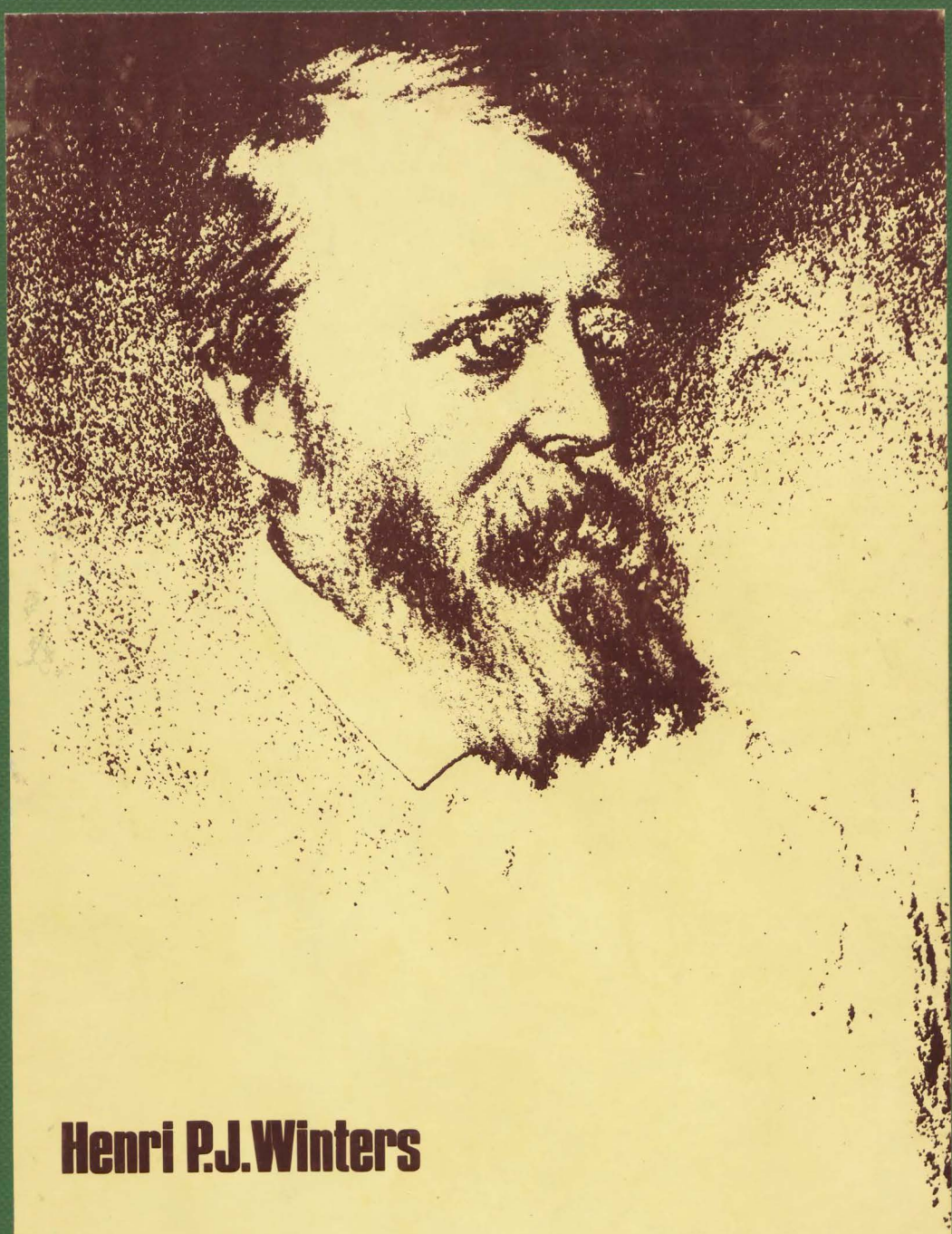


Henri P.J. Winters

HET AANGEBOREN TE KORTE VERHEMELTE

CONGENITAL SHORT PALATE

WITH A SUMMARY IN ENGLISH

HET AANGEBOREN TE KORT VERHEMELTE

HENRI P. J. WINTERS
PLASTISCH CHIRURG

LOCHEM, 4 maart 1975

L.S.,

Ondanks de inspanningen van drukker en schrijver zijn, als voortvloeisel van tijdnood in de slotfase der productie van het proefschrift -HET AANGEBOREN TE KORT VERHEMELTE-, een aantal type- en druk-fouten achtergebleven. U moge worden verzocht de onderstaande correcties alsnog in het manuscript te willen aanbrengen. Met welgemeende verontschuldigingen voor de aanwezigheid van deze storende onvolkomenheden,

ERRATA

blz 26 : 17e r.v.o.: laatste woord : doorgroeid.
blz 35 : 2e r.v.o.: ... achterrand en door de appositionele
blz 63 : 18e r.v.o.: ... Deze mening werd later ...
blz 76 : 11e r.v.b.: sieve mutaties bij bestraling der ...
blz 119/120: de Röntgenfotoquartetten zijn verwisseld !
blz 130 : 12e r.v.b.: ... Er moet worden gewaakt dat ...
blz 132 : 21e r.v.b.: ... behandeling. (volgende regel vervalt !)
blz 139 : 3e r.v.o.: ... nasale zijde met huid bedekte lap gesloten. ...
blz 141 : 1e r.v.b.: ... dus in gebreke bleven ...
blz 146 : 8e r.v.b.: ... behandeling dient zo vroeg ...
13e r.v.b.: ... voordat vaststaat dat met ...
blz 148 : 10e r.v.b.: Het was een vaste stelregel dat ...
blz 205 : 18e r.v.b.: -dreigende abortus ...
blz 207 : 10e r.v.o.: familiaire gevallen)
blz 208 : 10e r.v.b.: 7.2. Audiometrisch ...
blz 212 : bovenste foto is kwartslag tegen het uurwerk in verdraaid.
blz 229 : laatste regel: (12:126x31 = 2.9)
blz 233 : 2e r.v.o.: ... Dit percentage is ...
blz 242 : bovenste grafiek: doorlopende kolom is -normale configuratie-
onderste grafiek: het meest linkse kolommetje onder C_b is een tekenfout.
blz 246 : 17e r.v.b.: ... in de tabel-afbeelding 33 vastgelegde ...
blz 258 : 16e r.v.b.: 4.5.5. Medicamenteuze ...
2e r.v.o.: ..., om tijdig de espace te verlaten ...
blz 261 : 10e r.v.b.: ... Het blijkt dat 18.9% ...
blz 271 : 6e r.v.o.: optreden van de logopedist(e) is voorwaarde ...
blz 293 : 25e r.v.b.: doorstrepen : -delingscriteria.
blz 308 : 17e r.v.o.: Indien we de afb. 53 bezien, ...
blz 312 : 1e r.o.paragraaf 4 : In afb. 54 zijn de ...

„DE BEUKEN-AENGEN EYNDT"
LOCHEM, HESSENWEG 22 - TELEFOON 05730-2626

HENRI P. J. WINTERS
PLASTISCH CHIRURG

LOCHEM, 4 maart 1975

L.S.,

Ondanks de inspanningen van drukker en schrijver zijn, als voortvloeisel van tijdnood in de slotfase der productie van het proefschrift -HET AANGEBOREN TE KORT VERHEMELTE-, een aantal type- en druk-fouten achtergebleven. U moge worden verzocht de onderstaande correcties alsnog in het manuscript te willen aanbrengen. Met welgemeende verontschuldigingen voor de aanwezigheid van deze storende onvolkomenheden,

ERRATA

blz 26 : 17e r.v.o.: laatste woord : doorgroeid.
blz 35 : 2e r.v.o.: ... achterrand en door de appositionele
blz 63 : 18e r.v.o.: ... Deze mening werd later ...
blz 76 : 11e r.v.b.: sieve mutaties bij bestraling der ...
blz 119/120: de Röntgenfotoquartetten zijn verwisseld !
blz 130 : 12e r.v.b.: ... Er moet worden gewaakt dat ...
blz 132 : 21e r.v.b.: ... behandeling. (volgende regel vervalt :)
blz 139 : 3e r.v.o.: ... nasale zijde met huid bedekte lap gesloten. ...
blz 141 : 1e r.v.b.: ... dus in gebreke bleven ...
blz 146 : 8e r.v.b.: ... behandeling dient zo vroeg ...
13e r.v.b.: ... voordat vaststaat dat met ...
blz 148 : 10e r.v.b.: Het was een vaste stelregel dat ...
blz 205 : 18e r.v.b.: -dreigende abortus ...
blz 207 : 10e r.v.o.: familiaire gevallen)
blz 208 : 10e r.v.b.: 7.2. Audiometrisch ...
blz 212 : bovenste foto is kwartslag tegen het uurwerk in verdraaid.
blz 229 : laatste regel: (12:126x31 = 2.9)
blz 233 : 2e r.v.o.: ... Dit percentage is ...
blz 242 : bovenste grafiek: doorlopende kolom is -normale configuratie-
onderste grafiek: het meest linkse kolommetje onder C_b is een tekenfout.
blz 246 : 17e r.v.b.: ... in de tabel-afbeelding 33 vastgelegde ...
blz 258 : 16e r.v.b.: 4.5.5. Medicamenteuze ...
2e r.v.o.: ..., om tijdig de espace te verlaten ...
blz 261 : 10e r.v.b.: ... Het blijkt dat 18.9% ...
blz 271 : 6e r.v.o.: optreden van de logopedist(e) is voorwaarde ...
blz 293 : 25e r.v.b.: doorstrepen : -delingscriteria.
blz 308 : 17e r.v.o.: Indien we de afb. 53 bezien, ...
blz 312 : 1e r.o.paragraaf 4 : In afb. 54 zijn de ...

„DE BEUKEN-AENGEN EYNDT"
LOCHEM, HESSENWEG 22 - TELEFOON 05730-2626

HET AANGEBOREN TE KORTE VERHEMELTE

CONGENITAL SHORT PALATE

WITH A SUMMARY IN ENGLISH

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van de graad van doctor

in de geneeskunde aan de

Rijksuniversiteit te Utrecht,

op gezag van de Rector Magnificus

Prof. Dr. Sj. Groenman,

volgens besluit van het College van Dekanen

in het openbaar te verdedigen

op dinsdag 25 maart 1975 des namiddags te 4.15 uur

door

HENRI PIERRE JOSEPH WINTERS

geboren op 27 oktober 1927 te Kerkrade

1975

Promotoren: Prof. Dr. C. A. HONIG

Dr. P. H. DAMSTÉ

opgedragen aan TRUUSJE
HENRI JUNIOR
EMILE

VOORWOORD

Een decennium is verstreken tussen de eerste notities en de drukpers. Tien jaren die in een flits lijken te zijn voorbijgevlogen. Maar ook een periode gevuld met gebeurtenissen. De jaren van de opleiding tot plastisch chirurg en al weer zeven jaar zelfstandige praktijkbeoefening. Verhuizen van west naar oost. De opgroeiende zonen. De toenemende eisen door het verenigingsleven.

Eigenlijk kwam dit manuscript tussen de bedrijven door tot stand. Met horten en stoten, met vallen en opstaan. Toch was het schrijven van dit proefschrift een leertijd op zich zelf. En bij het afgeven van het manuscript aan de drukker blijft het besef dat er nog steeds veel te leren valt en dat zelfs de moedertaal vele angels en voetklemmen in zich bergt. De moed zakte herhaaldelijk in de schoenen en de verleiding was dan groot, deze moeizame extra-arbeid te staken. Maar inspirerend voorbeeld en stimulerende wijzigingen van omstandigheden, zonder welke het leven dor en uitzichtsloos wordt, hebben ook hier hun effect niet gemist. Zo vormen het voorbeeld en de stimulans van velen de goede feeën aan de wieg van het voor U liggende boek. De wieg zelve is de sfeer van harmonie en tolerantie binnen het gezin. Zonder jouw steun en begrip, TRUUSJE, was het voleinden van dit werk een onmogelijkheid geweest. Mijn zonen HENRI JUNIOR en EMILE hebben mijn vaderlijke trots nog doen toenemen door het met respect aanvaarden van een in de tijd omvangrijk tekort in de aan hun gewijde begeleiding. Het is mijn oprechte voornemen, het debet snel en met rente aan te zuiveren. Ook jou, GEORGE, dank ik op deze plaats voor je onbaatzuchtige offer van veel tijd die aan eigen belangenbehartiging had dienen te zijn besteed. BABETTE, dank voor de secretariële hulp die je zo gewetensvol bood en biedt. De belangrijkste stimulans om het begonnen werk tot een goed einde te brengen, vormt het voorbeeld van mijn OUDERS. Jullie hebben er waarlijk alles wat in jullie vermogen lag aan gedaan, mij op het juiste levenspad te zetten en daarop vooruit te helpen. Weinig woorden zeggen hier meer dan vele : mijn dankbaarheid is groot en diepgeworteld. VADER VIC, dat jij een proefschrift tot stand bracht in de spaarzame tijd die een grote huisartsen-praktijk je liet, is voor mij dé steun in de rug geweest tot doorzetten. Juist op dié kritieke momenten dat de lust, het bijltje erbij neer te gooien, intens was. Het verschaft mij een onuitsprekelijk gevoel van vreugde jullie beide getuige te weten van deze promotie.

WIJLEN ARIS wil ik hier gedenken als de chirurg die door zijn inspirerend voorbeeld, logische gedachtengang en praktische werkwijze, mij reeds in de co-assistententijd conditioneerde in de richting van het beroep dat mijn roeping is geworden : de heelkunde.

WIJLEN DOCTOR IMMINK, Uw lichtend herinneringsbeeld blijft mijn weg in de chirurgie begeleiden. De zorg voor Uw patiënten, de nauwkeurigheid van Uw operatieve handelen, alsook de exactheid van Uw korte doch adequate verslaggeving, zijn mij een instructie voor het verdere leven geworden.

GELEERDE HUEBER, beste Fons, ook jou komt mijn hartelijke dank toe voor je steun en begeleiding in deze leerperiode aan het Sint Jan-Ziekenhuis te Zaandam.

ZEERGELEERDE PINXTER, GELEERDE GRÜNDEMANN, jullie beiden ben ik veel dank verschuldigd voor het leggen van de laatste hand aan mijn algemeen-chirurgische basis-opleiding.

ZEERGELEERDE DIRKSEN, beste Theo. Dat ik jou toespreek als enige van de vele chirurgische assistenten met wie ik in het Onze Lieve Vrouwe-Gasthuis te Amsterdam mocht samenwerken, moge bewijzen dat je sarcastische doch goedbedoelde begeleiding van mijn chirurgische vorming mij niet onberoerd heeft gelaten. Ik heb daar veel van geleerd. Sans rancune!
ZEERGELEERDE RUDING, U wil ik apart toespreken. U bent de wegbereider van mijn vorming als plastisch chirurg geweest. Niet slechts beschouw ik het als een groot voorrecht, U mijn leermeester te mogen noemen; het als assistent toezien op Uw operatieve ingrepen aan het verhemelte en de over de afwijkingen van het verhemelte met U gevoerde gesprekken, hebben een wezenlijke rol gespeeld bij het door mij bezeten raken van dit onderwerp. Terecht hebt U wereldfaam verworven met Uw inzichten omtrent de bouw en de functie van het verhemelte.
HOOGGELEERDE HONIG, beste Cees. Er behoeft tussen ons niet veel te worden gezegd. Je weet hoezeer ik je er voor erkentelijk ben, juist van jou mijn opleiding tot plastisch chirurg te hebben mogen ontvangen. Je hebt geduld met me moeten opbrengen, deze *ongelovige Thomas* moeten dulden. Dat jij mijn promotor wilt zijn, biedt mij de gelegenheid, je met dit uit jouw productiviteit voortgekomen werkstuk enigszins genoegdoening te verschaffen. Dat je mij waardig keurt je eerste promovendus te zijn, beschouw ik als een groot voorrecht.
ZEERGELEERDE DE JONG, beste Bert. Ook jou ben ik de dank van een leerling verschuldigd. Je was mij in de opleidingsjaren een kundig, verdraagzaam maar bovenal onder alle omstandigheden blijmoedig leermeester. Dat zich hier een hechte vriendschap uit ontwikkelde, schenkt mij veel voldoening.
HOOGGELEERDE DAMSTÉ, beste Helbert. Als jouw initiavieven, inbreng, en adviezen er niet waren geweest, was deze studie over het aangeboren te kort verhemelte vroegtijdig geblust en uitgedroogd. Je hebt mijn schreden op dit moeizame pad van het begin af en niet aflatend begeleid. Dat je naast HONIG als promotor van dit proefschrift naar voren wilt treden, roept mijn grote erkentelijkheid op. Daarmede wordt gelijktijdig bewezen, dat ten aanzien van de behandeling van misvormingen van het verhemelte slechts in doelbewuste samenwerking van de plastische chirurgie en de foniatrie zinvolle werkzaamheid voor de patiënt kan worden ontplooid.
HOOGGELEERDE SMEETS, HOOGGELEERDE VAN AKEN. Jullie bereidwilligheid mij bij te staan bij het onderzoek van de patiënten, waardeer ik zeer. Jullie hebben mij ook aan het denken gezet over betere technieken, de verkrijgbare gegevens wetenschappelijk verantwoord te registreren. Het zal mijn streven zijn, het geleerde in de praktijk te brengen.
HOOGGELEERDE VAN LIMBORGH. Uw geduld en deskundige begeleiding tijdens het schrijven van dit proefschrift, evenals Uw vele praktische adviezen, zijn mij even waardevol als leerzaam gebleken. Uw enthousiaste benadering van de raadselen die nog achter de aangeboren spleetvormingen in het aangezichtsskelet verborgen liggen, heeft mijn belangstelling in sterke mate geactiveerd.
GELEERDE SPIJKMAN, beste Jacob. Nimmer heb ik vergeefs een beroep gedaan op je encyclopedische kennis van zaken, op je hulp en op je indrukwekkende bibliotheek. Je activiteiten ten aanzien van de Röntgenologische diagnostiek van de submuceuze spleet in het harde verhemelte demonstreren je belangstelling voor het onderwerp. Je systematische uiteenzettingen over de traumatologie van de aangezichtsschedel vormen een substantieel deel van de kennis die ik uit mijn opleidingsjaren mee mocht nemen naar de praktische beroepsbeoefening.

De LOGOPEDISCHE STAF van de Afdeling Foniatrie van de Universiteitskliniek voor Keel-, neus- en oorheelkunde te Utrecht heeft ten behoeve van dit proefschrift veel werk verzet. Niet slechts in de vorm van de assistentie, verleend bij het onderzoek van de patiënten en de registratie van de spraak, maar bovenal ten aanzien van de analyse van de logopedische resultaten bij de operatief behandelde patiënten.
U, MEJUFFROUW HAGESTEYN, ben ik dank verschuldigd voor het nauwgezet uitwerken der beoordelingen. Voor hun coöperatie wordt erkentelijkheid betuigd aan de dames MEJUFFROUW ELFFERS, MEJUFFROUW SCHOLS, MEJUFFROUW COCKS, MEJUFFROUW DIJKMAN, MEVROUW JANSEN–BEIJAARD, MEVROUW VAN DE ELSAKKER–SOUGET, MEJUFFROUW STERN, MEJUFFROUW VAN ZIJL en MEJUFFROUW HENNY.
Herdenken wil ik MEJUFFROUW NAGEL. De dynamische Jannie heeft net zo lang al haar overredingskracht ingezet tot de werkzaamheden aan dit proefschrift weer werden hervat, die in de veeleisende alledag van de eigen praktijk op de achtergrond dreigden te geraken. Dat zij ontbreekt bij het plechtige gebeuren van deze promotie maakt de tragedie van haar sterven nog groter; het verblijf in het Kopenhaags hotel, waar brand haar leven voortijdig vernietigde, vloeide voort uit haar deelneming aan het tweede internationale congres over problemen rond lip-, kaak- en verhemelte-afwijkingen !
MEVROUW HUFFSTADT ben ik zeer erkentelijk voor haar hulp bij het schrijven van de *Summary*.
ZEER GEACHTE VAN DER VEER. Uw deskundig advies en het vervaardigen van de fotografische reprodukties zijn zeer gewaardeerd.
Herrn Vorsitzenden des Bürgerhospitals zu Frankfurt am Main, Ihnen möchten wir herzlichst danken für die Anfertigung der Fotografie von dem Porträt des Herrn Dr. Passavant und für die Genehmigung die Abbildung in diese Dissertation zu verwenden.
Velen zullen ongenoemd moeten blijven alhoewel zij in velerlei vorm hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit proefschrift. De leden van de deventer Werkgroep voor Lip-, kaak- en verhemelteafwijkingen. Vele collegae plastisch chirurgen, vele leden van de medische staven van de algemene ziekenhuizen te Deventer en te Apeldoorn. En niet in het minst mijn patiënten die mogelijk recht kunnen doen gelden op een gedeelte van de tijd die in de totstandkoming van dit proefschrift is gestoken.

INHOUD

ALGEMENE INLEIDING

Ich werde nicht enden zu sagen :
Meine Gedichte sind schlecht.
Ich werde Gedanken tragen
Als Knecht.

Ich werde sie niemals meistern
Und doch nicht ruhn.
Soll mich der Wunsch begeistern :
Es besser zu tun.

RINGELNATZ, 1910

Het waarnemen van een **open neusspraak** bij de patiënt tijdens diens eerste verbale contact met de keel-neus-oorarts of de plastisch chirurg, doet terstond de gedachte opkomen dat hier een **palato-pharyngeale insufficientie** in het spel zal zijn. Immers blijft bij een gebrekkige functie van de palato-pharyngeale klep het zachte verhemelte in gebreke gedurende het spreken het openen en sluiten van de nasopharyngeale apertuur op de juiste wijze te volvoeren. De praktijk-ervaring leert dat de insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme in een belangrijk deel van de gevallen wordt veroorzaakt door het bestaan van een aangeboren spleet in de bovenlip-bovenste alveolaire boog en verhemelte, de z.g. cheilo-gnatho-palatoschisis. De blik van de onderzoeker richt zich dan ook vrijwel automatisch naar de bovenlip van de patiënt. Enkele patiënten tonen echter voor wat dit betreft een =poker-face= : de bovenlip is geheel normaal gevormd. Tot de patiënt wordt het verzoek gericht, de mond te willen openen opdat het verhemelte kan worden geinspecteerd. Soms blijkt er dan geen spleet in het verhemelte te bestaan, terwijl evenmin sporen worden gevonden van operatieve sluiting van een dergelijke afwijking. Integendeel ontvouwt zich aan het oog van de onderzoeker een geheel normaal gevormd verhemelte.
Kan er een verlamming van de spieren van het zachte verhemelte in het spel zijn ? De ter inspectie van het verhemelte gehanteerde tongspatel glijdt over de tong dieper in de mond-keelholte. Wordt bij de nu intredende worgreflex het zachte verhemelte krachtig samengetrokken, dan vervalt ook déze veronderstelling. Het gesprek met de patiënt heeft de arts reeds een eerste indruk verschaft over het al of niet bestaan van een ernstige slechthorendheid, van stoornissen in de geestelijke vermogens of van een ongewoon taalgebruik. Indien deze mogelijkheden als oorzakelijke factoren voor het bestaan van de palato-pharyngeale insufficientie tenminste onwaarschijnlijk blijken, danwel de open neusspraak slechts ten dele lijken te kunnen verklaren, wordt de gedachte sterker dat er een **aangeboren te kort verhemelte** in het geding kan zijn. Deze *per exclusionem* bereikte veronderstelling dient vervolgens met behulp van een gericht onderzoek omtrent de vorm en de functie van het zachte verhemelte nader te worden getoetst.

De **gestoorde ontwikkeling** van het verhemelte zal in de samenstellende weefsels daarvan beperkingen in vorm, volume en positie achterlaten. Met als gevolg een niet toereikende functie van het zachte verhemelte binnen het palato-pharyngeale klepmechanisme. Deze dysproportie van het zachte verhemelte zal uit de aard der zaak kunnen variëren van zeer gering tot zeer uitgesproken. Bij een klein deel van de patiënten is de misvorming van een dusdanig ernstige graad, dat slechts langs operatieve weg hulp zal kúnnen worden geboden. Sedert 1961 wordt door de afdeling voor plastische chirurgie van de Utrechtse heelkundige universiteitskliniek voor deze behandeling gebruik gemaakt van de door HONIG (1963) beschreven pharyngoplastische techniek volgens SANVENERO ROSELLI. Enwel op grond van de zeer gunstige resultaten, met behulp van deze techniek verkregen bij de behandeling van de secundaire palato-pharyngeale insufficientie, zoals deze kán achterblijven na het operatief sluiten van een aangeboren spleet van het verhemelte. In de loop van 1964 leek de tijd rijp, na te gaan of de resultaten van deze operatieve behandeling bij de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte eveneens beantwoordden aan de bestaande gunstige indruk en verwachting.
Uitgangspunt diende te zijn de nauwkeurige omschrijving van de afwijking : de **definitie** van het aangeboren te kort verhemelte. Deze omschrijving heeft sedert de eerste publikatie over het onderwerp, uit 1862 en van de hand van Gustav PASSAVANT, de pen van velen in beweging gezet en gehouden. Een aanzwellende stroom van gegevens en hypothesen markeert de tot heden afgelegde weg, evenwel zonder dat eensgezindheid is bereikt. Noodgedwongen is gekozen voor een op de gevolgen in de functie, dus op de **manifestatie** van de palato-pharyngeale insufficientie afgestemd uitgangspunt, dat in een definitie is vastgelegd. Deze handelwijze bracht consequenties met zich. De uit de anatomie, embryologie en fysiologie beschikbare gegevens dienden binnen dit kader opnieuw te worden gerangschikt. Eveneens ontstond de noodzaak de voor de diagnostiek, de therapie en de prognose van wezenlijke waarde zijnde normen in een aangepaste formulering opnieuw te omschrijven. Tenslotte diende een keuze te worden gemaakt uit de in gebruik zijnde methoden van onderzoek, enerzijds aangepast aan de zelf opgelegde benadering, anderzijds rekening houdend met de voorafgaand aan de operatieve behandeling toegepaste methoden van onderzoek en normen van beoordeling. Een dergelijke hergroepering van alle relevante aspecten blijft echter een in de lucht hangende bezigheid, zolang de fundering op een uit de praktijk bewezen bruikbaarheid ontbreekt. De gelegenheid tot een onderzoek in deze zin werd ons in de schoot geworpen en met beide handen aangegrepen, al vloeide hier een langdurige vertraging in het afsluiten van deze studie uit voort.
Het hoofd van de afdeling foniatrie der Utrechtse universiteitskliniek voor Keel-, neus- en oorheelkunde hield al jaren een lijst bij met de namen van alle hem bekende patiënten, bij wie een palato-pharyngeale insufficientie was vastgesteld. Op geleide van de door ons geformuleerde definitie konden uit deze lijst 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte worden geselecteerd. De over deze patiënten aanwezige dossiers werden bewerkt en de langs deze weg verkregen gegevens getoetst aan het uit de literatuurstudie opgebouwde antwoord op de probleemstelling.

Een persoonlijk onderzoek werd ingesteld bij 27 operatief behandelde patiënten: al dié patiënten bij wie het operatief ingrijpen had plaatsgevonden tussen 23 februari 1961 (het eerste geval) en 31 december 1964. Deze patiënten waren allen tevoren onderzocht op de afdeling foniatrie en dus bevonden hun namen zich op de lijst van de geselecteerde 126 patiëntendossiers. De dossiers over deze operatief behandelde patiënten zijn aangevuld met de uit het, na de operatieve behandeling ingestelde, persoonlijke onderzoek verkregen aanvullende gegevens.

Het proefschrift valt op grond van het bovenstaande in vijf delen uiteen :

I. Bespreking van de, ten aanzien van het qua vorm en functie normale verhemelte, relevante gegevens.

II. Bespreking van de in de literatuur, betreffende het aangeboren te kort verhemelte, aangetroffen feiten en opvattingen.

III. De protocollen opgesteld aan de hand van de 126 dossiers over patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, met overzichtstabel.

IV. De vergelijking van de uit de retrospectieve analyse van de patiënten-dossiers verkregen gegevens met de uit het literatuuronderzoek opgebouwde opvattingen en standpunten.

V. Een onderzoek bij 27 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, naar het resultaat van de operatieve behandeling door de afdeling plastische chirurgie van de Utrechtse heelkundige universiteitskliniek volgens de door SANVENERO ROSELLI aangegeven en door HONIG gemodificeerde methodiek.

Een samenvatting en een register over de geraadpleegde bronnen sluiten deze studie af.

DEEL I : HET NORMALE VERHEMELTE

Hoofdstuk 1 : ANATOMIE.

§ 1. De vorm.

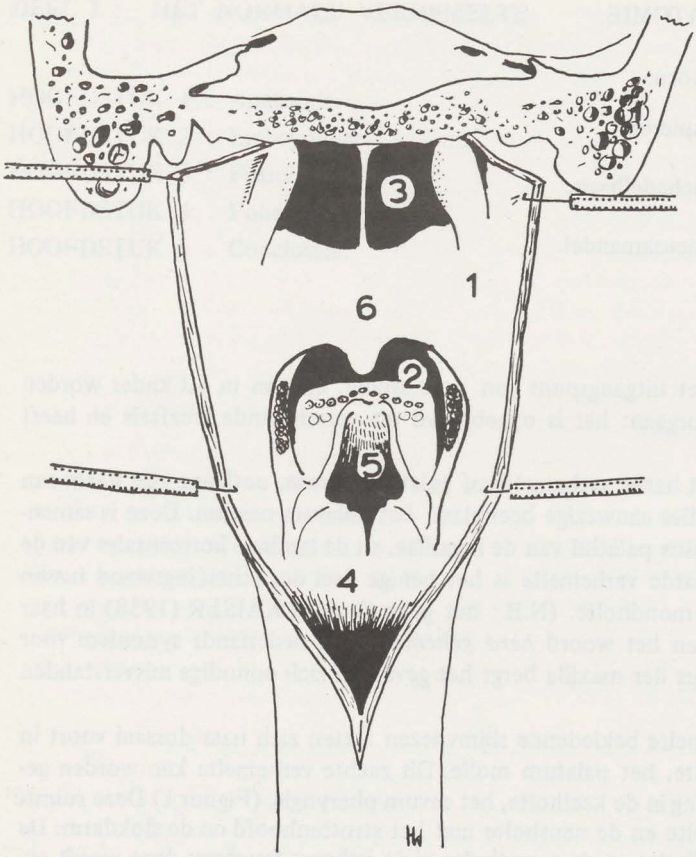
§ 2. De spieren.

§ 3. De schedelbasis.

§ 4. De neusamandel.

§ 1. De vorm.

Het verhemelte is het uitgangspunt van deze studie, en kan in dit kader worden beschouwd als een orgaan: het is opgebouwd uit verschillende weefsels en heeft een eigen taak.
Het voorste deel, het harde verhemelte of **palatum durum**, ontleent zijn naam aan een onder het slijmvlies aanwezige beenplaat: het **palatum osseum**. Deze is samengesteld uit de **processus palatini** van de maxillae, en de **laminae horizontales** van de ossa palatina. Het harde verhemelte is het benige deel der scheidingswand tussen de neusholte en de mondholte. (N.B.: het gebruik door KAISER (1958) in haar logopedische atlas van het woord *hard gehemelte* als nederlands synoniem voor de processus palatinus der maxilla bergt het gevaar in zich onnodige misverstanden op te roepen).
De het harde verhemelte bekledende slijmvliezen zetten zich naar dorsaal voort in het zachte verhemelte, het **palatum molle**. Dit zachte verhemelte kan worden gezien als een uitstulping in de keelholte, het **cavum pharyngis**. (Figuur 1) Deze ruimte verbindt de mondholte en de neusholte met het strottenhoofd en de slokdarm. De grens tussen de keelholte en de mondholte is de **isthmus faucium**; deze wordt gevormd door het zachte verhemelte, de verhemeltebogen en de tongbasis. Tussen de voorste en de achterste verhemelteboog, de **arcus palatoglossus**, respectievelijk de **arcus palatopharyngeus**, bevindt zich de **fossa tonsillaris**. Deze crypte bevat de keelamandel, de **tonsilla palatina**. De grens tussen de keelholte en de neusholte is gelegen beiderzijds van de achterrand van het neustussenschot: de **choana** (meatus nasopharyngeus), dus in het vlak door de achterrand van het ploegbeen, het **vomer**, loodrecht op het **septum nasi**.
Het laagste deel van de keelholte, de **pars laryngea**, gaat in caudale richting vloeiend over in de slokdarm, de **oesophagus**. Even boven dit niveau bevindt zich in de voorwand de **aditus laryngis**, die toegang geeft tot het strottenhoofd, de **larynx**.
Hoog in de achterwand van de keelholte wordt mediaan de neusamandel aangetroffen, de **tonsilla pharyngea**. In het heersende spraakgebruik wordt deze tonsil het **adenoïed** genoemd.
Het zachte verhemelte hangt als een dubbelbladige gespierde slijmvliesplooi in de keelholte aan zijn verbinding met de achterkant van het palatum durum en met de zijwand van de keelholte. Aan de craniale zijde van deze inhechting bevindt zich in de zijwand van de keelholte het **ostium pharyngeum tubae**, zijnde de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS, de **tuba auditiva**.



Figuur 1.

Het Cavum Pharyngis

(eigen tekening, vrij naar SPALTEHOLZ)

toelichting der cijfers :

1. Cavum pharyngis
2. Isthmus faucium.
3. Meatus nasopharyngeus: choana.
4. Pars laryngea pharyngis.
5. Aditus laryngis.
6. Palatum molle.

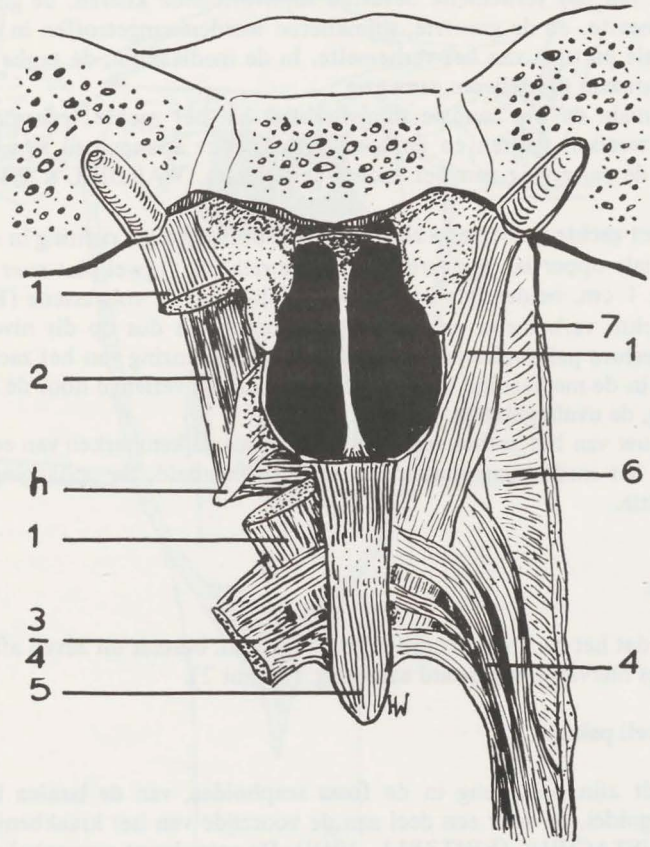
De slijmvliezen van het verhemelte bevatten slijmvormende klieren, de **glandulae palatinae**. De meeste, en de grootste, slijmklieren worden aangetroffen in de laterale en de dorsale partijen van het verhemelte. In de mediaanlijn, de **raphe palati**, zijn slechts spaarzaam slijmklieren aanwezig.
Tussen het craniale en het caudale slijmvliesblad van het zachte verhemelte bevinden zich vetweefsel, spieren en de **aponeurosis**. Deze aponeurosis kan worden beschouwd als de *fundering* van het zachte verhemelte. (WARDILL & WHILLIS, 1936).
In rust hangt het zachte verhemelte als een vlies in dorsocaudale richting in de keelholte. Het craniale oppervlak is daarbij in dwarse richting vrijwel plat over een afstand van circa 1 cm. beiderzijds uit de mediaanlijn, bij de volwassene (BJÖRK, 1961). Het zachte verhemelte en de keelholte omsluiten dus op dit niveau een opening, de **apertura palatopharyngea**. De achterste begrenzing van het zachte verhemelte wordt in de mediaanlijn in dorso-caudale richting verlengd door de conisch uitlopende huig, de **uvula palatina**.
De vorm en bouw van het zachte verhemelte heeft dus de kenmerken van een klepvlies; te weten het membraankarakter, de verplaatsbaarheid, de ophanging en de ruimtelijke positie.

§ 2. De Spieren.

Het spierstelsel dat het zachte verhemelte doet bewegen, bestaat uit zeven afzonderlijke spieren. Zes hiervan zijn gepaard aanwezig. (Figuur 2).

2.1. M. tensor veli palatini.

Deze spier vindt zijn oorsprong in de **fossa scaphoidea**, van de **lamina lateralis processus pterygoidei**, en voor een deel aan de voorzijde van het kraakbenige deel der buis van EUSTACHIUS (FRITZELL, 1969). De spier loopt aanvankelijk verticaal omlaag, waarna zij als pees ombuigt langs de **sulcus hamuli pterygoidei** in een horizontaal vlak naar mediaal. Van hier waaieren de vezels als een dun, plat en driehoekig peesblad uit in het zachte verhemelte. In de raphe palati zijn de peesbladen van de beide zijden stevig met elkaar vervlochten. Deze pezige plaat is de aponeurosis. Deze is aan de frontale zijde gefixeerd aan het periost van het harde verhemelte, enwel aan de craniale zijde hiervan. Volgens RUDING (1955, 1964) en HOLDSWORTH (1963, 1970) beslaat deze aponeurosis slechts het voorste deel van het zachte verhemelte; naar de mening van WARDILL & WHILLIS (1936) zet de aponeurosis zich door het gehele zachte verhemelte voort, de huigspier met een dubbel peesblad omvattend.
Bij gelijktijdig aanspannen van de beide Mm. tensores veli palatini wordt het zachte verhemelte tussen de beide hamuli pterygoidei, dus in het voorste derde deel, gespannen en enigzins naar caudaal verplaatst (WARDILL & WHILLIS, 1936; CALNAN, 1953; MORLEY, 1962; HOLDSWORTH, 1963, 1970; FRITZELL 1969).
Tevens wordt bij contractie van deze spier de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS geopend. Zodoende bevordert deze spier de ventilatie van het middenoor (NASSY, 1952; VAN GELDER, 1965).



Figuur 2.

Achteraanzicht van de palatinale musculatuur.
(eigen tekening, vrij naar BRAITHWAITE, 1964)

1. M. levator veli palatini.
2. M. tensor veli palatini.
3. M. palatoglossus.
4. M. palatopharyngeus.
5. M. uvulae.
6. M. constrictor pharyngis superior.
7. M. sphincter palatopharyngeus van WHILLIS.
h. Hamulus pterygoideus.

2.2. M. levator veli palatini.

Deze spier vindt zijn oorsprong aan de **facies inferior partis petrosae van** het os temporale. De spier bereikt het zachte verhemelte langs de **lamina medialis processus pterygoidei**. Het beloop van de spiervezels is dus in fronto-medio-caudale richting. De rechter en linker spier zijn in de raphe palati nauw met elkaar en met de overige verhemeltespieren verweven. Door aanspannen van deze beide spieren wordt het middelste derde deel van het zachte verhemelte in dorso-craniale richting verplaatst. Dit gebeuren laat zich beschrijven als het ondieper worden van een aan de craniale zijde open letter U, in de richting van de **pars basilaris** van het os occipitale. Centraal in het middelste derde deel van het verhemelte, dus in het meeste caudale punt van de U, bevindt zich het door RUDING uitvoerig beschreven *functionele centrum* van het zachte verhemelte (WARDILL & WHILLIS, 1936; PODVINEC, 1952; RUDING, 1955, 1964; BRAITHWAITE, 1964; FRITZELL, 1969).

2.3. M. palatoglossus.

De origo van deze spier is het laterale deel van de tongbasis. In een boogvormig beloop door de voorste verhemelteboog bereikt zij het zachte verhemelte. De insertie vindt waaiervormig plaats aan het caudale oppervlak van de aponeurosis, in het voorste derde gedeelte van het zachte verhemelte (RUDING, 1955).
Gelijktijdig samentrekken van beide spieren veroorzaakt een verkleining van de opening, gevormd door de voorste verhemeltebogen en de tong. De beide voorste verhemeltebogen worden daarbij in medio-caudale richting verplaatst, terwijl gelijktijdig het achterste deel van de tong wordt geheven.

2.4. M. palatopharyngeus.

Deze spier heeft een beiderzijds dubbele origo. Een deel van de vezels stamt van de craniale elementen der **tunica muscularis pharyngis**, de overige vezels zijn gehecht aan de laterale zijde van het **cartilago thyreoidea**. De spierbundels verplaatsen zich in de achterste verhemelteboog omhoog naar het zachte verhemelte (PAFF, 1973). Zij insereren aan de craniale zijde aan de aponeurosis, waar zij zijn vervlochten met de vezels van de M.levator veli palatini in het middelste derde deel van het zachte verhemelte (RUDING, 1955).
Bij gelijktijdig aanspannen van deze spieren wordt de opening tussen de achterste verhemeltebogen in medio-dorso-caudale richting verkleind. Het functionele centrum wordt dan in dorso-caudale richting verplaatst.

2.5. M. uvulae.

Deze veelal ongepaarde spier heeft zijn oorsprong in de huig, is gelegen aan de craniale zijde van de overige spieren van het verhemelte en insereert aan de **spina nasalis** van het os palatinum. Naar de mening van WARDILL & WHILLIS (1936) is deze spier van de basis der huig af tot de plaats van insertie omgeven door een peesblad, gevormd door de aponeurosis.

Door contractie van de spier worden de huig en het achterste derde gedeelte van het zachte verhemelte samengetrokken en verdikt.
MERKEL stelt reeds in 1857 vast dat het achterste derde deel van het zachte verhemelte behoudens de M. uvulae geen spierelementen bevat; en verdeelt op die grond het zachte verhemelte in een *weichen Gaumen* en een *Gaumensegel* (stamt hier mogelijk van af het spraakgebruik om het achterste deel van het zachte verhemelte met **velum** aan te duiden?). Het feit dat alle palatinale spieren in het functionele centrum samenkomen, met uitzondering van de Mm tensores veli palatini die de aponeurose in het voorste derde deel aanspannen, lijkt de opvatting van MERKEL te bevestigen. In dat geval zal de contractie van de M. uvulae hoofdzakelijk invloed uitoefenen in de zin van compressie der in dit deel van het zachte verhemelte aanwezige slijmklieren. GUTZMANN (1899) spreekt dan ook van een *Drüsenmuskel.*

2.6. M. constrictor pharyngis superior.

Deze spier maakt beiderzijds het craniale deel uit van de **tunica muscularis pharyngis**, en is samengesteld uit vier elkaar in caudale richting opvolgende spierelementen. Deze elementen zijn nog naar hun insertie van elkaar te onderscheiden, hetgeen hier overigens niet relevant is. De beide helften van de spiermantel ontmoeten elkaar aan de dorsale zijde in de **raphe pharyngis.** De craniale begrenzing van de spiermantel bevindt zich op het niveau van de **arcus anterior** van de atlas, en is door een bindweefselige verlenging van de raphe opgehangen aan het **tuberculum pharyngeum** van het os occipitale.
In direkte zin is voor de beweeglijkheid van het zachte verhemelte slechts van betekenis het meest craniale element van deze spier, de **pars pterygopharyngea.** Dit spierelement heeft zijn origo aan het onderste deel van de dorsale rand van de lamina medialis en aan de hamulus van de processus pterygoideus. Bij gelijktijdig aanspannen van het paar spierelementen ontstaat een vernauwing van de keelholte in het vlak door het zachte verhemelte en de voorste boog van de eerste halswervel, en wel in medio-frontale richting. Deze spier kan dus beschouwd worden als het eerstvolgende constrictoire element na de M. palatopharyngeus in het dorso-caudale beloop der er door omvatte buisvormige holte. Tussen deze beide kringspieren blijft aan de craniale zijde in deze buisvormige holte een opening vrij, de **apertura palatopharyngea.**

2.7. Sphincter palatopharyngeus van WHILLIS.

WHILLIS beschreef in 1930 zijn waarneming, dat uit de pars pterygopharyngea van de M. constrictor pharyngis superior een aantal spiervezels een afwijkend beloop hadden, namelijk naar het zachte verhemelte in plaats van naar de hamulus en de lamina medialis van de processus pterygoideus. Deze spiervezels vormden een kringspier rond de klepspleet. Hij noemde deze spier de **Sphincter palatopharyngeus.** De aanwezigheid van deze spiervezels was echter al vroeger naar voren gebracht. De eigenlijke ontdekking wordt door SMITH (1964) toegeschreven aan DEBROU in 1841, en door CALNAN (1957) aan SAPPEY in 1874. Sinds de publicatie van WHILLIS hebben vele auteurs zich overtuigd verklaard van het bestaan van deze kringspier, die zij verantwoordelijk achten voor de vorming van de *wrong van*

PASSAVANT. (WARDILL & WHILLIS, 1936; HARRINGTON, 1945; CALNAN, 1953, 1957; RUDING, 1955, 1964; MORLEY, 1962; HOLDSWORTH, 1963, 1970; HONIG, 1963; BRAITHWAITE, 1964, 1966; VAN GELDER, 1965).
Desondanks bestaat er nog geen zekerheid over het werkelijke bestaan van deze *spier van WHILLIS* als een anatomische eenheid. In de NOMINA ANATOMICA van 1961 is deze *spier* **niet** opgenomen. FRITZELL (1969) acht het op gezag van BOSMA & FLETCHER (1962) verstandiger deze *spier van WHILLIS* te zien als een zeer variabel aantal spiervezels uit de meest craniale zoom der M. constrictor pharyngis superior, en niet als een separate spier naar het zachte verhemelte.

§ 3. De schedelbasis

De benige begrenzing van de achterwand van de keelholte wordt gevormd door de schedelbasis en door de bovenste halswervels. In het mediale deel van de schedelbasis wordt deze wand gevormd door de caudale zijde van het **os sphenoidale**, en door de **pars basilaris** van het os occipitale. Deze botstukken zijn onderling verbonden door de **synchondrosis sphenooccipitalis.** De schedelbasis bevat aan de craniale zijde de **sella turcica** en de **clivus**, op de overgang van de middelste naar de achterste schedelgroeve. Aan het tuberculum pharyngeum is het **ligamentum longitudinale anterius** bevestigd. Dit ligament zet zich langs het **tuberculum anterius** van de voorste atlasboog caudaalwaarts voort over de voorzijde van de wervellichamen.
Tussen de schedelbasis en de craniale begrenzing van de tunica muscularis pharyngis bevat de wand van de keelholte aan de laterale en aan de dorsale zijde géén spierweefsel. In dit deel van de wand van de keelholte is de **tela submucosa** verdikt en vormt de aan de schedelbasis opgehangen **fascia pharyngobasilaris.**

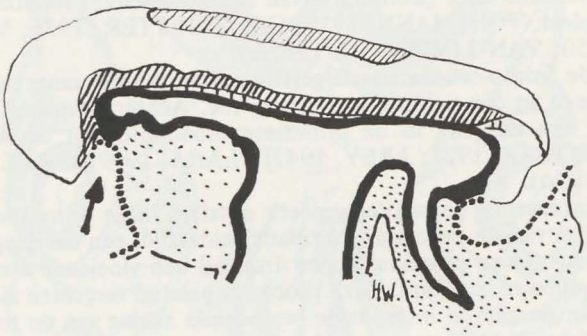
§ 4. De neusamandel

De **tonsilla pharyngea** bevindt zich in de mediaanlijn aan de craniale zijde in de achterwand van de neuskeelholte. De grootte varieert met de leeftijd, en is in de kinderjaren maximaal. Het adenoïed kan zich op die leeftijd zelfs naar lateraal uitstrekken tot aan de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS. In de onderpool van het adenoïed is soms nog een rudiment aanwezig van het zakje van LUSCHKA, de **bursa pharyngea.** Deze bursa blijkt soms gefixeerd te zijn aan het periost van de pars basilaris van het os occipitale. (GRAY, 1946; ADAIR, 1948). Dit wijst er op, dat de onderpool van het adenoïed waarschijnlijk een constante positie inneemt ten opzichte van de schedelbasis.

Hoofdstuk 2 : EMBRYOLOGIE.

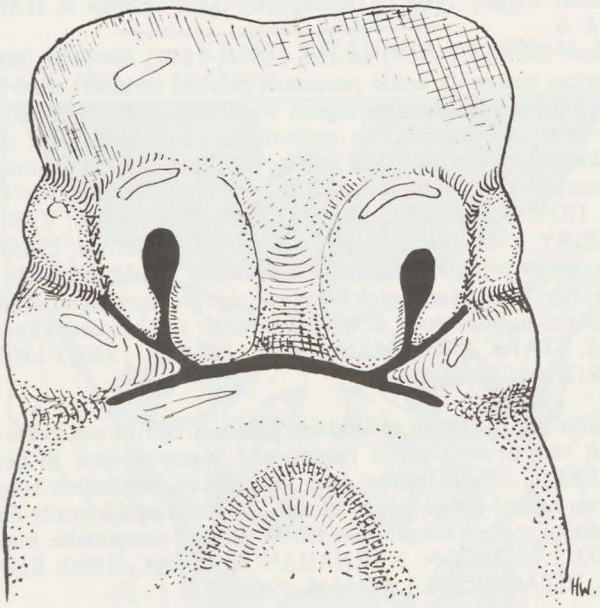
§ 1. **Het ontstaan**

In de tweede ontwikkelingsweek komt bij de mens aan de craniale zijde van het embryo een verbinding tot stand tussen het ectoderm en het entoderm: de prechordale plaat. (zie figuur 3, pijl). Als gevolg van het uitgroeien van de gelaatsknobbels ontstaat op deze plaats de mondbocht, of stomatodeum. (zie figuur 4). Deze gelaatsknobbels zijn de, in de vierde tot vijfde ontwikkelingsweek uitgroeiende, ongepaarde processus frontalis en de gepaarde processus maxillaris en mandibularis.
Tijdens de vijfde embryonale week begint de, door verdunning van de prechordale plaat ontstane, membrana buccopharyngica geleidelijk te perforeren. Hiermede is de primitieve mondholte aangelegd. (BROMANN, 1921; AREY, 1947; PATTEN, 1947; CLARA, 1949; HAMILTON, BOYD & MOSSMAN, 1954; VAN LIMBORGH, 1962/a).
Door het uitgroeien van de processus frontalis komen de gepaard aangelegde reukplacoden dieper te liggen, en vormen de reukgroeven. Beiderzijds groeien om deze reukgroeve de processus nasalis medialis en lateralis naar voren, als een, naar caudaal open, hoefijzervormige wal. Deze caudale opening komt vervolgens tot verdwijning door de versmelting van de onderzijde van de beide processus. Nadat de tussenliggende *epitheelplaat van HOCHSTETTER* door het mesenchym is doorgegroeid, zijn de beide neusgaten door een ononderbroken wal omringd (HOCHSTETTER, 1892, 1936, 1944; TöNDURY, 1955; VERMEY–KEERS, 1972).
De bodem van de op deze wijze tot stand gekomen neusholten is het primitieve of **primaire palatum** (KERNAHAN & STARK, 1958). De achterkant van de onderwand van deze primitieve neusholten wordt geleidelijk dunner, zodat de neusholten en de primitieve mondholte nog slechts door een dun vlies zijn gescheiden: de **membrana bucconasalis**, of **membrana palatonasalis**, genaamd. Als gevolg van perforatie van deze membranen ontstaan de primitieve choanen. Dit geschiedt omtrent de zesde tot zevende ontwikkelingsweek (BROMAN, 1921; PATTEN, 1947; AREY, 1947; CLARA, 1949; HAMILTON, BOYD & MOSSMAN, 1954; HARRIS & HARRISON, 1963; ROGERS, 1964; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).
Tezelfdertijd wordt de spleetvormige ruimte tussen de processus maxillaris en de aanleg van het neusgat aan beide zijden ondieper in frontale richting, door proliferatie van het mesenchym in de bodem van deze groeve. In hetzelfde ontwikkelingsstadium ontstaat de aanleg van de wang door het naar frontaal terugwijken van de spleetvormige ruimte tussen de processus maxillaris en de processus mandibularis.



Figuur 3.

(eigen tekening, naar CLARA, 1949)



Figuur 4.

(eigen tekening, naar HARRIS & HARRISON, 1963)

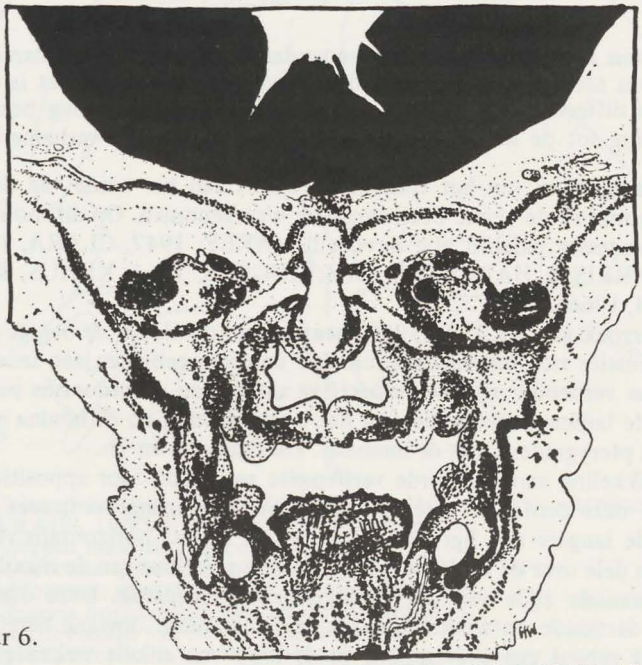
Dit geschiedt eveneens door proliferatie van het mesenchym rondom het diepste punt van de spleet (POHLMANN, 1910; HOCHSTETTER, 1936; VEAU, 1938; TöNDURY, 1950; VAN LIMBORGH, 1962/a).
Als gevolg van de fronto-caudaalwaarts gerichte groei van het aangezicht nemen de primitieve choanen in die richting in omvang toe. Achter de primitieve choanen reikt de aanleg van de tong in de primitieve mondholte tot de aanleg van de schedelbasis (BROMAN, 1921; AREY, 1947; CLARA, 1949; HAMILTON, BOYD & MOSSMAN, 1954).
In deze zesde tot zevende ontwikkelingsweek ontstaat in de primitieve mondholte aan de binnenzijde van de processus maxillaris beiderzijds een overlangse richel: de processus palatinus. Deze processus tonen frontaal een vloeiende samenhang met het primitieve, primaire, palatum. Deze processus palatini vergroten zich aanvankelijk zijdelings van de zich in interpositie bevindende aanleg van de tong, enwel in medio-caudale richting. In de zevende tot negende ontwikkelingsweek verwijdert de aanleg van de tong zich uit deze *espace* tussen de beide processus palatini. Waarschijnlijk als gevolg van afvlakking van de tong, in combinatie met zijn caudaalwaartse verplaatsing als gevolg van de fronto-caudale groei van de onderkaak.
De beide processus palatini kunnen zich nu *bevrijd* over de aanleg van de tong heen oprichten, naar een horizontale positie tot vrijwel in de mediaanlijn. Omstreeks de achtste tot de tiende week begint, bijna vooraan, de versmelting van deze mediaan in contact gekomen processus. Deze vereniging zet zich snel naar frontaal en dorsaal voort (BROMAN, 1921; AREY, 1947; CLARA, 1949; STARK & EHRMANN, 1958; KERNAHAN & STARK, 1958; HARRIS & HARRISON, 1963; ROGERS, 1964; KONEGNI et al., 1965; TUCHMANN–DUPLESSIS & HAEGEL, 1972). Zie figuur 5 & 6.
Tijdens het door DURSY (1869) en HIS (1874, 1892, 1901) als *fusie* beschreven versmeltingsproces tussen de beide processus palatini verkleeft eerst het epithelium van de beide processus tot een homogene wand tussen de mesenchymmassa's van beide zijden. Deze tussenwand van epithelium wordt geleidelijk dunner en verbrokkelt tenslotte door de infiltratie van het mesenchym. Er bestaat nu een innig en definitief contact tussen het mesenchym van de beide processus (POHLMANN, 1910; VEAU, 1938; STREETER, 1948; STARK, 1954, 1964; VAN LIMBORGH, 1962/a; TöNDURY, 1964; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).
Het lijkt zeer waarschijnlijk, dat de ontwikkeling in dit stadium hoofdzakelijk wordt bepaald door de in het mesenchym aanwezige groeikracht en voedingsmogelijkheden; daarentegen minder door de eigen activiteit van het bedekkende epithelium (STARK, 1954; STARK & EHRMANN, 1958; KRAUS, 1960; FLETCHER, 1960, VAN LIMBORGH, 1962/a).

In de mediaanlijn van dit jonge **secundaire palatum** zijn in een korte tijdspanne na de fusie resten van de epitheliale tussenwand waargenomen in het mesenchym (VERMEY–KEERS, 1967). Indien deze klontjes epitheelcellen langer blijven bestaan, vervormen zij tot parels of tot cysten. Verondersteld wordt dat door perforatie van dergelijke cysten aangeboren fistels van het verhemelte kunnen ontstaan (BROMAN, 1921; BURSTON, KERNAHAN & STARK, 1960; KONEGNI et al., 1965; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).

Intussen is in de mediaanlijn in het dak van de primitieve mondholte de kamvormige aanleg van het neustussenschot verschenen. Deze kam zet zich frontaalwaarts voort in het door de processus nasalis medialis gevormde allervoorste deel van het neustussenschot (HAMILTON, BOYD & MOSSMAN, 1954; VAN LIMBORGH, 1962/a).
Als gevolg van de versmelting van de beide processus palatini onderling in frontale

Figuur 5.

(eigen tekening, naar KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966: spec. X. 1881. E; 41 dagen)



Figuur 6.

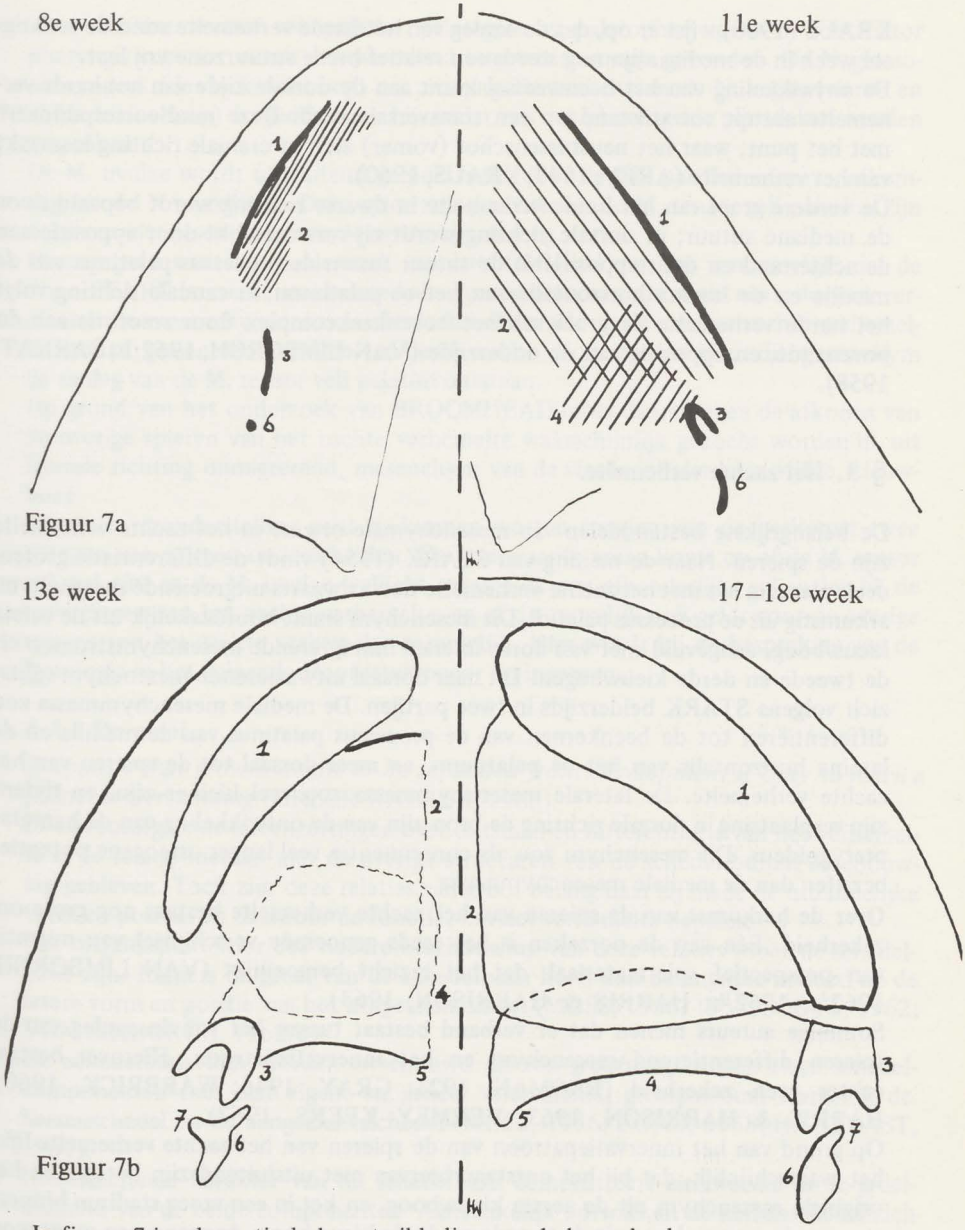
(eigen tekening, naar KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966: spec. X. 719. E; 8 weken)

richting, blijft op de driesprong aan beide zijden van het primitieve neusseptum een epitheelstreng achter. Deze lost geleidelijk op, waardoor de ductus nasapalatinus of ductus incisivus STENONI ontstaat. Deze mondt door het ongepaarde foramen incisivum uit in de mondholte (BROMAN, 1921; AREY, 1947; CLARA, 1949; STARK, 1954; STARK & EHRMANN, 1958).
OMBRéDANNE (1944), CLARA (1949) en GROSSER & POLITZER (1953) veronderstellen, dat het primitieve neusseptum eerst de ruimte tussen de beide processus palatini moet hebben bereikt alvorens deze laatsten onderling kunnen versmelten. Beschikbare waarnemingen pleiten hier echter tegen. De fusie van de beide helften van de aanleg van het verhemelte is meestal al vrijwel volledig, vóórdat het contact met het neusseptum tot stand komt (BROMAN, 1921; AREY, 1947; STARK, 1954; HARRIS & HARRISON, 1963; KRAUS, KITAMURA & LATMAN, 1966).
Omstreeks de tiende ontwikkelingsweek is de fusie van de processus palatini, onderling en met het neusseptum, volledig. Slechts de aanleg van de uvula vormt een uitzondering. De beide helften van de aanleg van de huig blijven volgens sommige auteurs tot een veel later tijdstip bestaan als een gepaarde structuur. Volgens AREY (1947) en CLARA (1949) versmelten deze beide helften eerst rond of na de geboorte. Bij de volwassene is naar de mening van RüDINGER (1879) en GUTZMANN (1899) van deze gepaarde aanleg ook microscopisch in de meeste gevallen geen spoor terug te vinden.
Door de vergroeïng van de processus palatini onderling, en met het primitieve neustussenschot, zijn uit de primitieve mondholte de definitieve mondholte en de neusholten ontstaan. Deze holten monden ieder afzonderlijk dorsaal uit in de keelholte.

§ 2. Het harde verhemelte.

Is hierboven het ontstaan van het secundaire verhemelte als zodanig geschetst, er is nog geen melding gemaakt van de differentiatie hiervan. Het is opvallend, dat over deze differentiatieprocessen in het verhemelte nog weinig bekend is. Dit in tegenstelling tot de kennis omtrent het ontstaan van het verhemelte als zodanig.

In het mesenchym van het verhemelte wordt aan het einde van de tweede ontwikkelingsmaand de eerste been-aanmaak waargenomen. Op dit moment is de fusie van de processus palatini nog onvolledig (AREY, 1947; CLARA, 1949; KRAUS, 1960; HARRIS & HARRISON, 1963; ROGERS, 1964; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).
Het onderzoek van KRAUS (1960) heeft aangetoond, dat de benige elementen van het verhemelte zich ontwikkelen uit drie beenkerngebieden aan iedere zijde. Deze centra van verbening zijn de respectieve aanleg van de processus palatinus van de maxilla, de lamina horizontalis van het os palatinum, en de lamina medialis van de processus pterygoideus met de hamulus. Zie figuur 7a en 7b.
De ontwikkeling van het harde verhemelte geschiedt door appositionele beenvorming van deze centra uit. Het patroon van deze beengroei is zeer karakteristiek. Gedurende langere tijd ligt de aanleg van de lamina horizontalis van het os palatinum ten dele over de aanleg van de processus palatinus van de maxilla heen, enwel aan de craniale zijde van het laatstgenoemde beenstuk. Deze overlapping heeft rond de dertiende ontwikkelingsweek zijn maximum omvang bereikt. Vervolgens wordt dit gebied van overlapping in de loop van enkele weken geleidelijk weer kleiner. Zie figuur 7b.



In figuur 7 is schematisch de ontwikkeling van de bovenkaak weergegeven; vrij naar KRAUS, 1960. Verklaring van de cijfers:

1. Aanleg corpus maxillae; processus alveolaris.
2. Aanleg processus palatinus van de maxilla.
3. Aanleg processus pyramidalis van het os palatinum.
4. Aanleg lamina horizontalis van het os palatinum.
5. Aanleg spina nasalis van het os palatinum.
6. Aanleg lamina medialis van de processus pterygoideus.
7. Aanleg hamulus pterygoideus van het os sphenoidale.

KRAUS (1960) wijst er op, dat de aanleg van het harde verhemelte rond de twintigste week in de mediaanlijn nog steeds een relatief brede sutuurzone vrij laat.
De ontwikkeling van het beenweefsel komt aan de dorsale zijde van het harde verhemelte abrupt tot stilstand op een transversale rand. Deze rand correspondeert met het punt, waar het neustussenschot (vomer) zich in craniale richting losmaakt van het verhemelte (AREY, 1947; KRAUS, 1960).
De verdere groei van het harde verhemelte in dwarse richting wordt bepaald door de mediane sutuur; in dorsale richting wordt zij verwezenlijkt door appositie aan de achterrand en door appositie in de sutuur tussen de processus palatinus van de maxilla en de lamina horizontalis van het os palatinum; in caudale richting volgt het harde verhemelte de groei van het bovenkaakcomplex door resorbtie aan de bovenzijde, en appositie aan de onderzijde (VAN LIMBORGH, 1962/b; SARNAT, 1958).

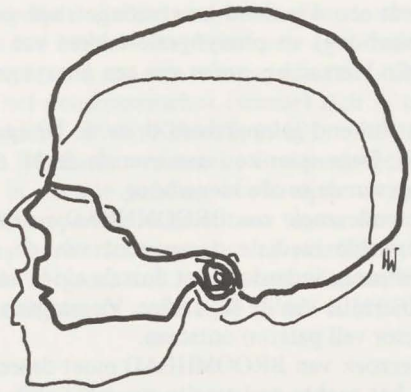
§ 3. Het zachte verhemelte.

De belangrijkste bestanddelen van mesenchymale origine in het zachte verhemelte zijn de spieren. Naar de mening van STARK (1954) vindt de differentiatie grotendeels plaats in het met het zachte verhemelte dorsaalwaarts uitgroeiende mesenchym, afkomstig uit de processus palatini. Dit mesenchym stamt hoofdzakelijk uit de eerste kieuwboog, aangevuld met van dorso-lateraal immigrerende mesenchymstromen uit de tweede en derde kieuwbogen. Dit naar dorsaal uitwaaierende mesenchym splitst zich volgens STARK beiderzijds in twee partijen. De mediale mesenchymmassa zou differentiëren tot de beenkernen van de processus palatinus van de maxilla en de lamina horizontalis van het os palatinum, en meer dorsaal tot de spieren van het zachte verhemelte. De laterale mesenchymmassa zou veel kleiner zijn, en tijdens zijn verplaatsing in dorsale richting de bron zijn van de ontwikkeling van de hamulus pterygoideus. Dit mesenchym zou als consequentie veel langer osteogene potenties bezitten dan de mediale mesenchymmassa.
Over de herkomst van de spieren van het zachte verhemelte bestaat nog grote onzekerheid. Eén van de oorzaken is het reeds genoemde verschijnsel van migratie van prospectief spiermateriaal, dat het inzicht bemoeilijkt (VAN LIMBORGH, 1962/a, 1962/b; HARRIS & HARRISON, 1963).
Sommige auteurs menen dat er verband bestaat tussen het tot de aanleg van de spieren differentierend mesenchym en het innervatiepatroon. Hierover bestaat echter geen zekerheid (BROMAN, 1921; GRAY, 1946; WARBRICK, 1960; HARRIS & HARRISON, 1963; VERMEY–KEERS, 1967).
Op grond van het innervatiepatroon van de spieren van het zachte verhemelte lijkt het waarschijnlijk, dat bij het ontstaan hiervan niet uitsluitend zijn betrokken het originele mesenchym uit de eerste kieuwboog, en het in een vroeg stadium binnenstromende mesenchym uit de tweede en derde kieuwboog. Aangenomen moet worden, dat ook immigrerend mesenchym, afkomstig uit de vierde en vijfde kieuwboog, bij de aanleg van de spieren een rol speelt. De onderzoekingen van BROOMHEAD (1952, 1958) naar het innervatiepatroon van de spieren van het zachte verhemelte, bij foetus van de mens, maken aannemelijk, dat de M.tensor veli palatini verzorgd wordt door een tak van de N. mandibularis. Deze spier is dus hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit het mesenchym van de eerste kieuwboog.

Voor de Mm. levator veli palatini, palatoglossus, palatopharyngeus en constrictor pharyngis superior wordt een wisselend innervatiepatroon gevonden. De N. glossopharyngeus (derde kieuwboog) en pharyngeale takken van de N. vagus (vierde en vijfde kieuwboog) dragen hieraan bij, zodat van een pharyngeale plexus kan worden gesproken.
De M. uvulae wordt uitsluitend geinnerveerd door de Nn. palatini minores, afkomstig uit de N. maxillaris. Deze spier zou dan evenals de M. tensor veli palatini, zijn ontstaan uit mesenchym van de eerste kieuwboog.
Deze gegevens uit het onderzoek van BROOMHEAD maken aannemelijk, dat de door STARK veronderstelde mediale component van de zich naar dorsaal verplaatsende mesenchymstroom inderdaad het dorsale einde van het zachte verhemelte bereikt, gezien de innervatie van de M. uvulae. Voorafgaand is uit dit mesenchym de aanleg van de M. tensor veli palatini ontstaan.
Op grond van het onderzoek van BROOMHEAD moet daarentegen de afkomst van de overige spieren van het zachte verhemelte waarschijnlijk gezocht worden in, uit laterale richting immigrerend, mesenchym van de vierde, of vierde en vijfde, kieuwboog.
Als deze veronderstelling juist is, kunnen we ten aanzien van de herkomst twee groepen van spieren onderscheiden. De interessante vraag komt op of de M. tensor veli palatini en de M. uvulae wellicht gezamelijk een afzonderlijke rol spelen bij de bewegingen van het zachte verhemelte; en of dit mogelijk ook geldt voor de overige spieren van het zachte verhemelte gezamelijk. Hier wordt bij de bespreking van de fysiologie in het volgende Hoofdstuk nader op ingegaan.

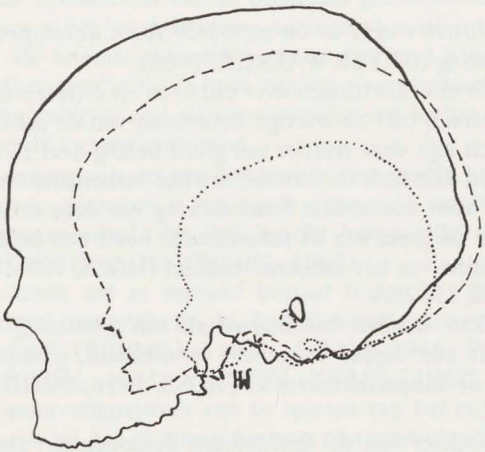
§ 4. **De groei.**

It appears that growth ought to be separated from development if only to reach a greater understanding (GREER WALKER, 1966).
In de voorafgaande uiteenzettingen over ontstaan en differentiatie van het verhemelte is de relatie hiervan met de overige structuren van de schedel buiten beschouwing gebleven. Toch zijn deze relaties van groot belang daar zij mede de uiteindelijke vorm en positie, en daardoor de functie, van het verhemelte bepalen.
Het uitgangspunt voor een nadere beschouwing van deze relaties moet de schedelbasis zijn. Immers de groei van de schedelbasis heeft een belangrijke invloed op de latere vorm en positie van het aangezichtsskelet (MOSS, 1956, 1957; SCOTT, 1962; VAN LIMBORGH, 1962/c).
De schedelbasis kan worden beschouwd als een *groeischijf* tussen twee schedelcomponenten met een eigen, en geheel verschillend, groeipatroon. Namelijk de hersenschedel en de aangezichtsschedel (MOSS, 1956; FORD, 1958; HAUTVAST, 1967).
Het isolerende karakter van de schedelbasis demonstreert zich vooral in de groeisnelheid van de beide componenten. Aanvankelijk ontwikkelt de hersenschedel zich snel, met een geleidelijke vertraging van het tweede levensjaar af. De aangezichtsschedel groeit aanvankelijk zeer traag, met een geleidelijke versnelling. Het keerpunt in de groeisnelheid, van de hersenschedel in vergelijking met de aangezichtsschedel, ligt globaal tussen het tweede en derde levensjaar. De groei van de aangezichtsschedel komt eerst in de puberteit tot stilstand (BRODIE, 1941/a; VAN LIMBORGH, 1962/c, 1963; HARRIS & HARRISON, 1963). Figuur 8 & 9 mogen dit illustreren.



Figuur 8.

Schedelomtrek pasgeborene en volwassene met samenvallen van nasion en meatus acusticus externus over elkaar geprojecteerd. (eigen tekening, naar STRATZ, 1920).



Figuur 9.

Voorwaartse groei van de schedelbasis. De schedelomtrek van een pasgeborene, een kind en een volwassene met samenvallen van het centrum van het foramen magnum, en over de lijn naar het nasion op elkaar geprojecteerd.
(eigen tekening, naar GREER WALKER, 1964).

De groei van het bovenkaakcomplex wordt bepaald door verschillende processen. Door de groei van de schedelbasis, die enchondraal verbenend langer en breder, en door periostale beenafzetting dikker, wordt; door kraakbeengroei in het neustussenschot; en door periostale en suturale groei van de overige benige bestanddelen. Uiteraard speelt bij deze groeiprocessen ook de *modellerende resorbtie* een belangrijke rol (WEINMANN & SICHER, 1947; KORKHAUS, 1958; VAN LIMBORGH, 1962/c, 1963; GREER WALKER, 1966).
Buiten deze beschouwing worden gelaten de complexe groeiprocessen van de onderkaak. De relatie hiervan met de groei van de bovenkaak is nog steeds onderwerp van intensieve studie (KEITH & CAMPION, 1922; GREER WALKER, 1964; HAUTVAST, 1967; SMEETS, 1966, 1967).
Ook over de preciese relaties tussen de verschillende groeiprocessen in het bovenkaakcomplex onderling, en de samenhang hiervan met de groei van de erbij betrokken weke delen, zijn de akten nog lang niet gesloten (WEINMANN & SICHER, 1947; SCOTT, 1948, 1953/a, 1953/b, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958/a, 1958/b, 1962, 1963; MOSS, 1956, 1957, 1962, 1967). Hoe de werkelijke toedracht ook zij, het bovenkaakcomplex, en dus ook het verhemelte, groeien drie-dimensionaal uit. Niet in elke dimensie is de groei echter even groot. De groei in de verticale richting, dus in de lengterichting van het gezicht, overheerst (HOLST, 1929; WALDRON, 1950; BRAITHWAITE, 1964; HAUTVAST, 1967). Zie figuur 8 & 9.
In dit groeipatroon ligt besloten, dat het bovenkaakcomplex zich in fronto-caudale richting verwijdert van de schedelbasis, en dus ook van de clivus. Vast is komen te staan, dat hierbij de angulaire verhoudingen tussen het vlak van de voorste schedelbasisgroeve, het vlak door het harde verhemelte, en de frontale vlakken door het aangezicht, van de kinderjaren af vrijwel constant blijven (BRODIE, 1941/a, 1941/b; WALDRON, 1950; SUBTELNY, 1955; PFEIFFER, 1958; VAN DER LINDEN, 1959; SICHER, 1960; VAN LIMBORGH, 1962/b, 1962/c; SMEETS, 1964; BOERSMA, 1966; HAUTVAST, 1967).
Ook de hoek tussen het voorste, horizontale, deel van de schedelbasis en de pars basilaris van het os occipitale blijft tijdens het opgroeien van het kind tot volwassene praktisch constant. De *schedelbasishoek* blijkt ook in de vergelijkende onderzoeken van groepen individuen, een grote mate van uniformiteit te bezitten (MOSS, 1956, 1957; PALMER & MACHIDA, 1964; ROSS, 1965/a; BOERSMA, 1966).
Daar het harde verhemelte zich met het bovenkaakcomplex in fronto-caudale richting van de schedelbasis verwijdert, zal het zachte verhemelte zich bij de baby bevinden ter hoogte van het sphenoid, bij het kind tegenover de pars basilaris van het os occipitale, en bij de volwassene op een niveau even boven de arcus anterior van de atlas (CALNAN, 1957; HOLDSWORTH, 1963).
Tevens werd vastgesteld dat van het tweede levensjaar af de absolute ruimtelijke relatie tussen de achterrand van het harde verhemelte, en de benige achterwand van de keelholte, vrijwel constant is (HELLMAN, 1927; KING, 1952; JOLLEYS, 1955; SUBTELNY, 1955, 1962; CACCARO, 1960; WARREN & HOFMANN, 1961; ENGMAN, SPRIESTERSBACH & MOLL, 1965).
Hieruit moet de gevolgtrekking worden gemaakt, dat het harde verhemelte de zich gedurende de groei vergrotende afstand tot de achterwand van de keelholte compenseert door appositie aan de achterrand en de appositionele groei in de achterwaartse richting in de maxillo-palatinale sutuur.

§ 5. Het adenoïed.

De onderpool van de naso-pharyngeale tonsil bevindt zich bij het opgroeiende kind ter hoogte van het harde verhemelte. Door SUBTELNY & KOEPP–BAKER (1956) wordt dan ook aan het adenoïed een belangrijke rol toegekend bij de door het kind aan te leren beheersing van de palato-pharyngeale klep.
Het adenoïed wordt macroscopisch zichtbaar gedurende de laatste foetale maanden, en toont vervolgens een continue groei. Eerst rond het zesde tot negende levensjaar wordt de absolute grootte van het adenoïed min of meer stationair. Daarna treedt langzaam schrompeling in. Door dit groeipatroon bereikt het adenoïed rond de achttiende levensmaand de maximale grootte in relatieve zin. De craniale pool van het adenoïed reikt dan praktisch tot aan het vomer (GRAY, 1946; SUBTELNY, 1962). De veronderstelling ligt voor de hand dat het bereiken van een maximale relatieve grootte van het adenoïed juist in het tijdperk van de beginnende spraakontwikkeling een natuurlijke rol voor het adenoïed inhoudt tijdens de beginperiode van het aanleren der willekeurige beheersing van het palato-pharyngeale klepmechanisme (SUBTELNY & KOEPP–BAKER, 1956; SUBTELNY, 1962).

§ 6. Slotbeschouwing.

De ontwikkeling, de groei en de positie van het verhemelte zijn afhankelijk van een groot aantal processen. Deze betreffen in eerste instantie de aanleg, differentiatie en groei van het harde en het zachte verhemelte. Hiernaast spelen echter de ontwikkeling en de groei van de schedelbasis en het bovenkaakcomplex een belangrijke rol. Slechts als al deze processen van aanleg en groei normaal en in de juiste samenhang verlopen, ontstaat een ten aanzien van vorm, positie en functie ideaal gevormd zacht verhemelte.
Vooruitlopend op de bespreking van de stoornissen in deze ontwikkelingen volgt hier een schematisch overzicht, waarin het tijdstip van de aanleg, en het tijdstip van beëindigen, van deze processen zijn aangegeven bij normale omstandigheden.

CHRONOLOGIE VAN DE MORFOGENESE VAN HET VERHEMELTE.
(naar: ROGERS, 1964; KRAUS, 1960; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).

dag/	week	ontstaan	ontwikkeling beëindigd.
25	4	begin aanleg processus maxillaris.	
38	6	begin aanleg processus palatini.	
47	7	begin fusie processus palatini. begin aanleg M. tensor veli palatini. begin aanleg proc. palat. maxillae.	
	8	begin aanleg zachte verhemelte. begin aanleg slijmklieren. begin aanleg pars horiz. os palat.	
	9		fusie proc. palatini beëindigd.
	10	begin aanleg M. palatoglossus.	
	12		versmelting benige elementen van primair en secundair palatum.
	16	begin aanleg M. uvulae.	
	19	begin aanleg M. palatopharyngeus.	aanleg harde verhemelte beëindigd.
na	21	begin aanleg M. levator veli palatini.	
tussen 16e week en geboorte			aanleg uvulae beëindigd.
18e levensmaand			relatieve maximale grootte adenoïed.
2e en 3e levensjaar.		begin spraakontwikkeling.	
puberteit			
			ontwikkeling bovenkaak beëindigd:
			EINDE GROEI VERHEMELTE.

Hoofdstuk 3 : FYSIOLOGIE.

§ 1. **Het doel.**

The respiratory tract, allowing for the passage of air from the external nares to the lungs, crossed the beginning of the digestive tract. This necessitated a series of valves to separate the respiratory and digestive functions. At first, the valves functioned in the nature of simple sphincters. Eventually, the mechanism of valving was complicated by the development of vocal cords and a soft palate. In man the learned function of speech was then superimposed on the basic vegetative functions of the respiratory and digestive passages.
As a result of these evolutionary changes the anatomy and physiology of the pharynx has become progressively more complex. In man the simple peristaltic and sphincteric movements have been obscured by progressive phylogenetic changes. (SLAUGHTER & PRUZANSKI, 1954).

Deze *CARREFOUR AERO–DIGESTIF* (SEBILEAU & TRUFFERT, 1924) is bij de mens het geleidingssysteem voor de verplaatsing van het voedsel van de mond naar de slokdarm, en van de ademlucht langs de mond en de neus naar de luchtpijp en terug. Maar óók bij de transmissie van de in de uitademhalingslucht met behulp van de stembanden opgewekte geluidstrillingen naar buiten!
Het zachte verhemelte fungeert onder al deze omstandigheden als de klep, die de toegang tot de neusholte reflectoir en willekeurig kan openen en sluiten.

§ 2. **De werkwijze.**

In tegenstelling tot passieve klepvliezen is het zachte verhemelte een actief-bewegend membraan. De tot dit bewegingsapparaat behorende spieren maken het zachte verhemelte tot een *pont à la fois suspendu et voûté* in de keelholte (SEBILEAU & TRUFFERT, 1924).

Derhalve als een beweegbare brug met een tweezijdig aspect: van de nasale zijde gezien, als een ophaalbrug, bij wijze van hangmat opgehangen aan de schedelbasis door middel van een dubbel stel kabels; van de orale zijde bezien, een boogbrug, steunende op tong en pharynxwand, via een dubbel stel peilers in de voorste en achterste verhemeltebogen. (VAN GELDER, 1957/b, 1965).

Aan deze beeldspraak kan nog die van een *schuifbrug* worden toegevoegd, waarvan de functie kan worden gezien als het naar dorsaal verplaatsen van de achterrand van het zachte verhemelte, en gelijktijdig naar ventraal verplaatsen van de achterwand der keelholte door samentrekken van de M. constrictor pharyngis superior.
De vraag doet zich voor, of dit systeem van bewegende kabels en peilers en van verplaatsbare klepvlakken bij alle aan het zachte verhemelte te verstrekken opdrachten op een generale en collectieve wijze reageert; danwel iedere opdracht zeer selectief en met een variabel deel van de beschikbare middelen uitvoert. De beantwoording van déze vraag eist een analyse van de verschillende doelstellingen voor het zachte verhemelte.

§ 3. **Het zuigen**

The oral cavity is the beginning of the digestive tract (SLAUGHTER & PRUZANSKI, 1954). De meest essentiële taak van de mondholte is het opnemen, bewerken en naar de slokdarm verplaatsen van voedsel (BAER, 1964). Dit valt ook af te leiden uit de histologische feiten; de mondholte is bekleed met meerlagig plaveiselepitheel, terwijl de neusholte is bedekt met éénlagig cylindrisch trilhaarepitheel (VAN GELDER, 1965).
Het pasgeboren kind kan slechts vloeibaar voedsel in de mondholte verplaatsen omdat het kan zuigen. Door aanspannen van de Mm palatoglossi wordt het zachte verhemelte in de voorste verhemeltebogen tegen de tong gebracht, en de mondholte afgesloten van de keelholte. De lippen omsluiten de tepel en sluiten de ingang tot de mond af. De tepel wordt vastgehouden tussen de tong en het verhemelte. Door heffen van de mondbodem en de tong wordt vervolgens een stijgende druk opgewekt, zodat de met lippen en onderkaak uit de tepel gemasseerde moedermelk verder in de mondholte wordt geperst (BOSMA & FLETCHER, 1962). De tong bevordert vervolgens het ontstaan van een negatieve druk door middel van een snelle achterwaartse verplaatsing, te vergelijken met de beweging van een zuiger in een cylinder (CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959). Dit laatste mechanisme speelt vooral een rol in de *volwassen* wijze van zuigen. Aansluitend wordt het voedsel door middel van een slikbeweging naar de slokdarm getransporteerd.
Bij het zuigen is van het palatinale spiersysteem dus uitsluitend de M. palatoglossus actief. Dit wordt bevestigd uit de electro-myografische bevindingen door FRITZELL (1969). Zie figuur 10-a.

§ 4. **Het slikken.**

De passage van de spijsbrok van de mondholte door de keelholte naar de slokdarm is een zeer ingewikkeld, en snel verlopend, reflectoir proces. Dit proces vergt minder dan éénvijfde seconde per keer (HOWELL & FULTON, 1947). *During deglutition, the mouth is closed, and the intraoral and pharyngeal musculature move the bolus into the esophagus* (ASHLEY et al., 1961).
Aannemelijk is, dat zich hierbij in deze *voedselbuis* een aantal elkaar peristaltisch opvolgende dwars-circulaire spiercontracties voordoen (SILVERMAN, 1961).
De slikreflex wordt willekeurig ingeleid met het ontspannen van de Mm. palatoglossi. De spijsbrok kan nu de voorste verhemeltebogen passeren. Ogenblikkelijk hierna spannen de voorste verhemeltebogen weer aan om de, de spijsbrok achter-

waarts masserende, tong. De weg terug is nu vergrendeld (HOWELL & FULTON, 1947). Mogelijk speelt bij dit transport van de spijsbrok voorbij de voorste verhemeltebogen ook een kortdurende negatieve druk in de keelholte een rol. Deze negatieve druk zou worden opgewekt door een snelle caudale verplaatsing van het strottenhoofd (BARCLAY, 1930; 1934, 1936; JENKINS, 1954).
Op het zelfde moment dat de voorste verhemeltebogen kortdurend ontspannen, contraheren de Mm tensores veli palatini krachtig. Hierdoor wordt het voorste derde deel van het zachte verhemelte strak getrokken en gestabiliseerd, zodat de tong hier de spijsbrok langs naar de keelholte kan masseren (WARDILL & WHILLIS, 1936; CALNAN, 1953).
De Mm palatopharyngei en de Mm constrictores pharyngi beheersen de knik in de *voedselbuis*: het de toegang tot de neusholte bewakende klepsysteem. Het afdichten van dit klepsysteem tijdens het slikken is de essentiële functie van de *wrong van PASSAVANT*, de slijmvlieswal die ontstaat bij krachtig aanspannen van het meest craniale element van de M.constrictor pharyngis (VEAU & BOREL–MAISONNY, 1943; CALNAN, 1953, 1954/b; 1957).
Een synchrone, gedoseerde samentrekking van de Mm levatores veli palatini verhindert dat de samentrekking van de Mm palatopharyngei het functionele centrum te ver caudaal van het niveau van de *wrong van PASSAVANT* brengt. Het achterste derde deel van het zachte verhemelte hangt nu tegen de achterwand van de keelholte, en sluit de klepspleet verder af door contractie van de M.uvulae. In 1899 hield GUTZMANN het al voor waarschijnlijk dat deze huigspier hoofdzakelijk dient voor het samenpersen en ontledigen van de in dit deel van het zachte verhemelte zeer talrijke slijmklieren. Hij sprak van een *Drüsenmuskel*. Vóór deze veronderstelling pleit ook de innervatie: zowel de M.uvulae als de slijmklieren worden motorisch verzorgd door de Nn palatini minores (BROOMHEAD, 1952, 1958).
Aansluitend volgt de derde fase van de slikbeweging: een peristaltische caudaalwaartse *roltrap*-beweging van de Mm constrictores pharyngi (ARDRAN & KEMP, 1951, 1956; CALNAN, 1954/a, 1957).
During swallowing the soft palate elevates to a lesser extent than during certain speech sounds and the nasopharyngeal isthmus is closed off by a forward movement of the posterior pharyngeal wall (CALNAN, 1957).
De hier geschetste wijze van betrokken zijn der palatinale spieren bij het slikken wordt niet weersproken door de bevindingen van FRITZELL (1969). Bij electromyografisch onderzoek tijdens het slikken ontstond grote electrische activiteit in de Mm tensores veli palatini, de Mm palatopharyngei, de Mm levatores veli palatini, de Mm constrictores pharyngi en de Mm palatoglossi, welke activiteit maximaal was voor de twee eerstgenoemde spieren.
De betrokkenheid van de palatinale spieren bij het slikken is in figuur 10-B schematisch weergegeven.

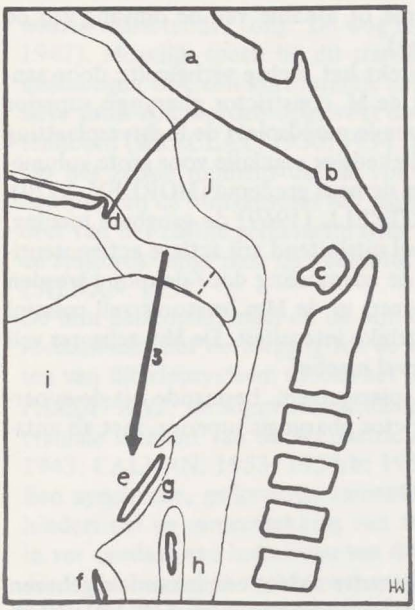
§ 5. De ademhaling.

Gedurende de ademhaling in rust, bij gesloten mond, ligt het zachte verhemelte grotendeels passief op de achterzijde van de tong. De luchtstromen van in- en uitademing gaan door de neusholte (MORLEY, 1962; VAN GELDER, 1965).
De regulatie van de weerstand in de neusholte tegen deze luchtverplaatsing vindt

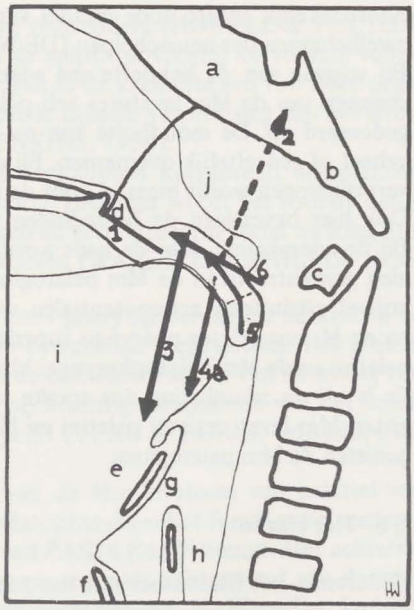
hoofdzakelijk plaats door middel van toename of afname van de omvang van de zwellichamen der neusschelpen (DE WIT, 1964).
Bij stijging van de behoefte aan ademlucht trekt het zachte verhemelte door aanspannen van de Mm levatores veli palatini en de M. constrictor pharyngis superior gedoseerd op. De mondholte kan nu bij geopende mondspleet de luchtverplaatsing geheel of gedeeltelijk overnemen. Bij de onwillekeurige regulatie voor grote volumeverplaatsingen wordt meestal door de mond én de neus geademd (MORLEY, 1970). Ook hier bevestigen de bevindingen van FRITZELL (1969) de gangbare mening. Bij de ademhaling door de neus worden vrijwel uitsluitend vrij actieve actiepotentialen geregistreerd in de Mm palatoglossi. Bij de ademhaling door de mond worden vrijwel uitsluitend actiepotentialen waargenomen in de Mm levatores veli palatini en de M. constrictor pharyngis superior, van gelijke intensiteit. De Mm tensores veli palatini en de Mm palatopharyngei blijven vrijwel inactief.
Er is bij de ademhaling dus sprake van een spiersysteem, bestaande uit de synergisten Mm levatores veli palatini en M. constrictor pharyngis superior, met als antagonisten de Mm palatoglossi.

§ 6. Het blazen.

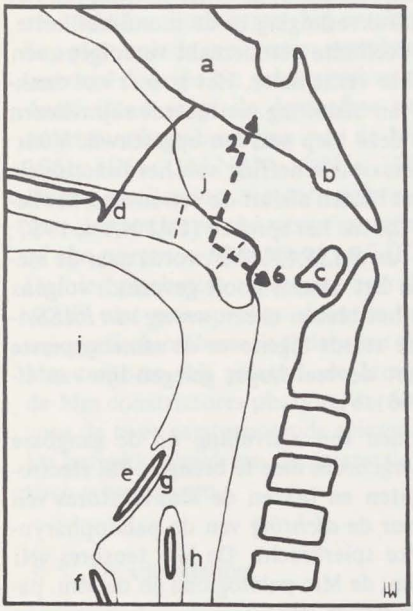
Gedurende het blazen bevindt het zachte verhemelte zich in een maximale geheven positie, en de randen worden tegen de wand van de keelholte geperst (WARDILL & WHILLIS, 1936; WARREN & HOFMANN, 1961). Het lijkt aannemelijk dat bij het blazen een door actie van de Mm levatores veli palatini opgewekte heffing van het functionele centrum voorafgaat aan de luchtdrukverhoging in de mond-keelholte. De verhoging van de luchtdruk in de mond-keelholte veroorzaakt vervolgens een voortgezette craniale verplaatsing van het zachte verhemelte. Het is zeer wel denkbaar dat hierbij de direct caudaal van de lijn van afsluiting gesitueerde slijmvliezen en spiermassa's enigzins tegen de sluitlijn van deze klep worden opgestuwd. Vóór deze veronderstelling pleit de waarneembare maximale heffing van het functionele centrum, met als gevolg dat de klep tijdens het blazen afsluit op een niveau dat belangrijk hoger ligt dan het niveau van afsluiten tijdens het spreken (CALNAN, 1957; WARREN & HOFMANN, 1961). Een *wrong van PASSAVANT* wordt naar de mening van WARREN & HOFMANN gedurende het blazen nooit gevormd; volgens CALNAN in sommige gevallen. Indien tijdens het blazen al een *wrong van PASSAVANT* wordt waargenomen, bevindt zich deze steeds tegenover de samengeperste uvula, en heeft dus geen effectieve relatie met de veel hoger gelegen lijn van afsluiting van de klep (CALNAN, 1953; 1957, 1961/b).
De bevindingen van FRITZELL (1969) vormen een aanvulling op de gangbare mening. Fluiten en blazen blijken identiek spiergebruik mee te brengen. Bij electromyografisch onderzoek blijken gedurende fluiten en blazen de Mm levatores veli palatini en de M. constrictor pharyngis superior de *dichting* van de palatopharyngeale klep continu te bewaken met een gelijke spierkracht. De Mm tensores veli palatini blijken wisselend een bijdrage te leveren; de Mm palatoglossi en de Mm. palatopharyngei spelen geen rol van betekenis. Zie figuur 10-C.



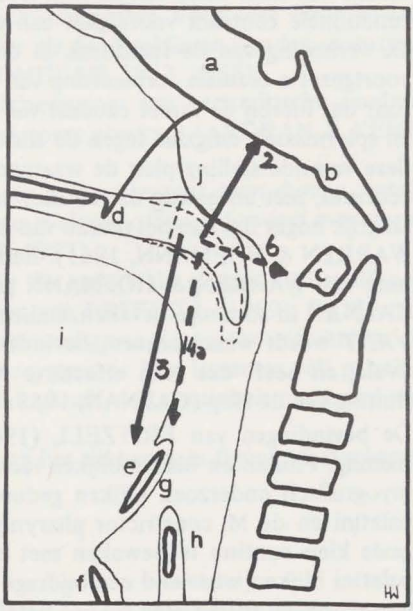
A. Zuigen.



B. Slikken.



C. Blazen.



D. Spreken.

Figuur 10.

Schematische voorstelling van de spieren van het verhemelte, voor zover deze bij de bovenstaande activiteiten een rol spelen; en de trekrichting.
(voor verklaring gebruikte cijfers en letters: zie volgende blad).

Toelichting bij figuur 10.

1. M. tensor veli palatini.
2. M. levator veli palatini.
3. M. palatoglossus.
4. M. palatopharyngeus:
   4a. met als origo Cartilago thyroidea.
   4b. met als origo M. constrictor pharyngis.
5. M. uvulae.
6. M. constrictor pharyngis Superior.

a. Schedelbasis.
b. Tuberculum pharyngeum.
c. Voorste atlasboog.
d. Hamulus pterygoideus.
e. Epiglottis.
f. Cartilago thyroidea.
g. Aditus laryngis.
h. Slokdarm.
i. Tong.
j. Adenoïed.

§ 7. Het spreken.

In 1943 sprak VEAU als zijn overtuiging uit, dat de peristaltisch-constrictoire samentrekking van de spieren van het zachte verhemelte geen betekenis had voor de spraakvorming. *Le voile est un clapet; en s'élevant et s'abaissant il commande la perméabilité du canal, absolument comme le clapet de nos appareils d'anesthésie,* en verder: *Si nous avions un sphincter pharyngé, notre langage eût été impossible.* Er bestaat gedurende het spreken een grote mate van willekeurige beheersing van de spieren van het zachte verhemelte in tegenstelling tot de grotendeels reflectoir verlopende spieractiviteiten tijdens het slikken. Voorts is, zoals reeds werd uiteengezet, het contractiepatroon der palatinale muscalatuur bij het spreken selectief anders dan bij het slikken.
In contrast to deglutition, the pharynx is an open orifice to the mouth during phonation, and there is no physical stimulus requiring an anterior movement of the superior pharyngeal constrictor to contact the soft palate (ASHLEY et al.; 1961). Reeds in de eerste helft van deze eeuw was het duidelijk geworden dat de willekeurige beheersing van het palato-pharyngeale klepmechanisme tijdens het spreken moet berusten op het gebruik van een spiersysteem, bestaande uit synergisten en antagonisten. Hierbij werden echter aanvankelijk de Mm palatoglossi en de Mm palatopharyngei gezien als synergisten, tegenspel leverend aan het gecombineerd functioneren van de Mm tensores veli palatini, de Mm levatores veli palatini en de M. constrictor pharyngis superior (annex de Sphincter palatopharyngeus van WHILLIS) (GUTZMANN, 1899; SEEMANN, 1924; DORRANCE, 1930).

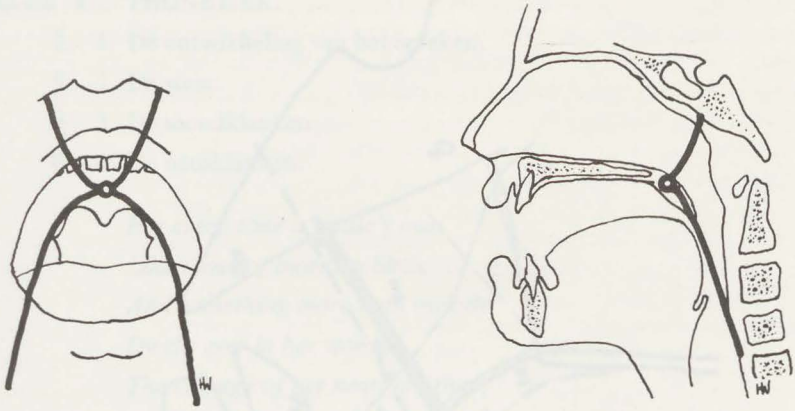
Vooral door het werk van VEAU (1943), BOREL–MAISONNY (1950) en CALNAN (1953, 1954/a, 1954/b, 1956, 1957) is het waarschijnlijk geworden dat de M. constrictor pharyngis superior en de *spier van WHILLIS* vrijwel geen functie hebben bij de bediening van het afsluitingsmechanisme tussen de keelholte en de neusholte **tijdens het spreken**, althans onder normale omstandigheden.
Ten aanzien van de *spier van WHILLIS* vraagt VEAU zich af: . . . . ., *que fait le REPLI DE PASSAVANT, cette formation mystérieuse qui a valu déjà près d'un siecle d'immortalité a un chirurgien de Francfort?* en stelt tevens: *Il peut être utile pour la déglutition. Il est absolument inopérant pour la phonation.*
De conclusie kan worden getrokken, dat de afsluiting tussen oro- en nasopharynx door het zachte verhemelte tijdens het spreken geschiedt door middel van een klepmechanisme, waarbij de functie van de Mm levatores veli palatini de voornaamste plaats inneemt en dat de vorming van de richel van PASSAVANT voor de normale spraak van geen betekenis is. (HONIG, 1963).

Het is de stellige overtuiging van sommige auteurs dat de Mm tensores veli palatini tijdens het spreken aanspannen, en zodoende het voorste derde deel van het zachte verhemelte verstrakken om als basis voor de klep te dienen (CALNAN, 1953; BRAITHWAITE, 1966). De vraag rijst echter of deze voorstelling wel juist kan zijn. Immers veronderstelt de sluiting van het zachte verhemelte tegen de achterwand van de keelholte een belangrijke mate van rekking van het zachte verhemelte ten opzichte van het vaste ophangpunt, i.c. de achterrand van het harde verhemelte (HERFERT, 1965). Aanspannen van de Mm tensores veli palatini zou het voor deze verlenging van het zachte verhemelte in achterwaartse richting beschikbare deel belangrijk verminderen!

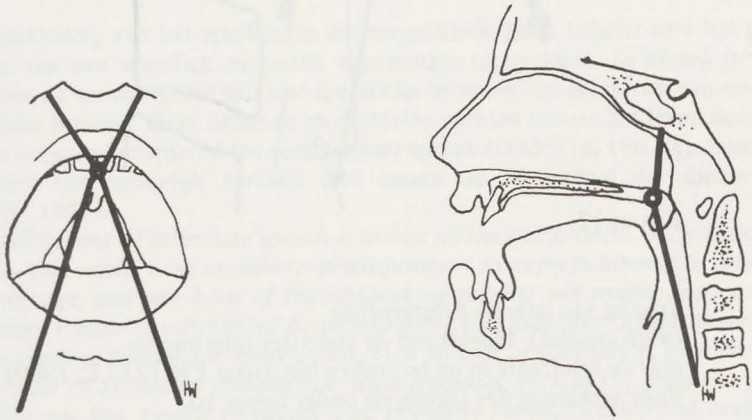
De waarnemingen gedaan tijdens Röntgen-cinematografisch onderzoek van het zachte verhemelte tijdens het spreken bevestigen dat de afsluiting der keelholte van de neusholte plaats vindt tussen het middelste derde deel van het zachte verhemelte en de achterwand van de keelholte. Het niveau van de afsluiting op de achterwand van de keelholte bevindt zich 1 à 2cm. boven de voorste boog van de atlas, ongeveer ter plaatse van de onderpool van het adenoïed (WARDILL & WHILLIS, 1936; BOREL–MAISONNY, 1950; PODVINEC, 1952; CALNAN, 1953, 1954/a, 1954/b, 1957, 1961/a; BLOOMER, 1953; MORLEY, 1962; VAN GELDER, 1965; FRITZELL, 1969; HOLDSWORTH, 1970).
Onder normale omstandigheden bestaat tijdens de afsluiting tussen het zachte verhemelte en de achterwand van de keelholte contact in het sagittale vlak over een hoogte van 6-17 mm (BLACKFIELD et. al., 1964). Bij individuen met een normale functie van het afsluitingsmechanisme blijken deze bevindingen niet te worden beinvloed door de lengte van het zachte verhemelte in rust, of door de diepte van de keelholte in het sagittale vlak (MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON, 1964); hetgeen een aanwijzing is voor de grote natuurlijke reserve aan massa en elasticiteit van het zachte verhemelte onder normale omstandigheden. Voorts wordt bij Röntgentomografisch onderzoek van proefpersonen met een normale spraak geen selectieve vernauwing van de palato-pharyngeale apertuur in mediale richting waargenomen (BJöRK & NYLéN, 1963). Dit wil dus zeggen dat, wanneer een versterkte vernauwing van de palato-pharyngeale apertuur in de mediale richting wél wordt waargenomen, er sprake is van een pathologisch, compensatoir verschijnsel.

Een doelmatig gebruik van de palato-pharyngeale klep tijdens snel spreken eist een minimale bewegingsamplitude (waardoor de spieren minder snel vermoeid raken) bij een maximale effectiviteit (duidelijke articulatie). Deze efficiëntie bereikt het zachte verhemelte door aan het begin van het spreken een uitgangspositie in te gaan nemen. In deze uitgangspositie bevindt het functionele centrum van het zachte verhemelte zich grofweg halverwege tussen de basis van de tong en de plaats van afsluiting tegen de achterwand van de keelholte: de onderpool van het adenoïed (WARDILL, 1928; WHILLIS, 1930; WARDILL & WHILLIS, 1936; CALNAN, 1953, 1955; RUDING, 1955, 1964; CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959; MORLEY, 1962, 1966, 1970; BJöRK & NYLEN, 1963; HERFERT, 1965; COOPER, HARDING & MAZAHERI, 1967; MOLL & SHRINER, 1967; FRITZELL, 1969) In de angelsaksische literatuur wordt gesproken van een *ready-position*. Uiteraard zal het innemen van de *ready-position* tijd vergen. Het gelukte aan BJöRK (1961), deze latentietijd langs gecombineerde Röntgen-cinematografische, en geluidspectografische weg te meten. Bij kinderen bedraagt deze tijdsinterval rond 210 msec., bij volwassenen rond 260 msec. Tevens kon BJöRK de tijd, benodigd om de palato-pharyngeale klep van deze *ready-position* uit te sluiten en vervolgens weer te openen, registreren. De verkregen waarden lopen voor het openen en het sluiten slechts weinig uiteen en bereiken de orde van grootte van 130 msec. De wijze waarop de betrokken spieren van het zachte verhemelte de uiterst snelle bewegingen tijdens het spreken uitvoeren, heeft PODVINEC (1952) in een model geschematiseerd. Dit model verkreeg de instemming van BRAITHWAITE (1964). In dit model wordt aangenomen dat een gedoseerde en gecombineerde samentrekking van de Mm levatores veli palatini en de Mm palatopharyngei het zachte verhemelte, althans het functionele centrum hiervan, in de *ready-position* brengt. Zie figuur 11-A en 11-B. Verder aanspannen van de Mm levatores veli palatini zal vervolgens tot complete afsluiting voeren, en verder aanspannen van de antagonisten, de Mm palatopharyngei, brengt het zachte verhemelte terug in de uitgangspositie danwel actief in een nog meer caudale positie, waarbij de mondholte wordt afgesloten doordat de tong tegen het zachte verhemelte wordt gebracht. Uiteraard wordt in dit model verondersteld, dat de overige spieren van het zachte verhemelte tijdens deze activiteite een beperkte regulerende invloed uitoefenen (BLOOMER, 1953). De laatstbedoelde spieren krijgen echter voor het spreken eerst een wezenlijke betekenis als door welke omstandigheid dan ook het eerstgenoemde spiersysteem niet in staat is zijn functie naar behoren te volvoeren.

Het model van PODVINEC is echter door de bevindingen van FRITZELL (1969) achterhaald! Uit de resultaten van het electromyografisch onderzoek van deze Zweedse onderzoeker blijkt dat het samenspel der spieren van het zachte verhemelte aanmerkelijk gecompliceerder is, en er een andere as van activiteit bestaat! Zie figuur 12. Uit de geregistreerde actiepotentialen wordt zichtbaar, dat de positie van het zachte verhemelte in de keelholte tijdens het spreken wordt beheerst door het samenspel van twee synergistische systemen, bestaande uit de Mm levatores veli palatini met ondersteuning door de M. constrictor pharyngis superior, en het tegenspel van het antagonistische systeem bestaande uit de Mm palatoglossi, met zeer beperkte ondersteuning door de Mm palatopharyngei. De **cardinale** tegenspelers in de regulatie van de positie van het zachte verhemelte zijn dus de Mm levatores veli palatini contra de Mm palatoglossi! Zie de figuren 10-D en 12.

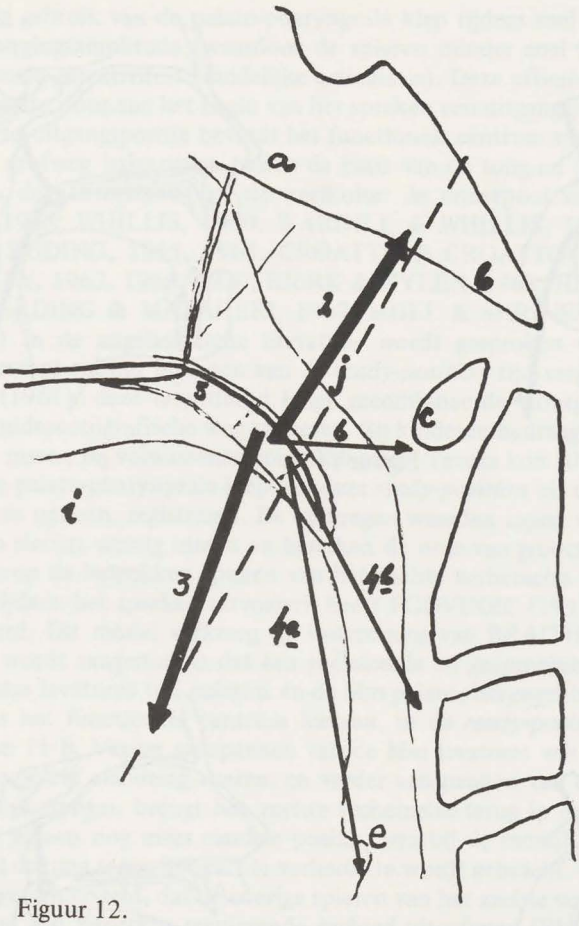


Figuur 11 A.



Figuur 11 B.

Voorstelling van de spierlussen van de M.levator veli palatini en M. palatopharyngeus in rust (A) en in de uitgangspositie (B), naar PODVINEC (vrij naar BRAITHWAITE, 1964).



Figuur 12.

Tracing van laterale Röntgenfoto.
(ware grootte). Ingetekend de assen der spiertractie:
plus de resultante in onderbroken lijn. (naar FRITZELL, 1969).
Voor verklaring der tekens zie onder figuur 10.

Het feit dat de sluiting van het palato-pharyngeale klepmechanisme plaats vindt door verplaatsing van het functionele centrum (het middelste derde deel van het zachte verhemelte) wijst er tevens op dat de huig geen functie kan worden toegekend in de spraakvorming. Dit is trouwens geen probleem, daar sinds de gelijkluidende uitspraak van PASSAVANT in 1865 (1865/a) de literatuur een volledige eenstemmigheid oplevert.

Hoofdstuk 4 : PHONETIEK.

§ 1. De ontwikkeling van het spreken.

§ 2. De stem.

§ 3. De mondklanken.

§ 4. De neusklanken.

Her every tone is music's own.
Like those of morning birds.
And something more than melody
Dwells ever in her words:
The coinage of her heart are they,
And from her lips each flows
As one may see the burden'd bee
Forth issue from the rose.

uit : *Health* van Edward C. Pinkney.

§ 1. De ontwikkeling van het spreken.

De ontwikkeling van het spreken in de vroege kinderjaren behelst niet het perfectioneren van een specifiek menselijk eigenschap, integendeel. In aanleg is slechts sprake van de aanwezigheid van niet-specifieke bronnen van geluid, en van middelen tot variatie hiervan. Deze bronnen en middelen worden tijdens het leven door doelgerichte oefening ontplooid tot verstaanbare spraak (DAMSTé, 1962/a). Eerst daarin verheft het menselijk spreken zich boven de *Signaaltaal* der dierenwereld (WIRTH, 1973).
The development of articulate speech is not an instinctive process. A child does not arrive in this world with an inborn predisposition to express himself in any particular language, and one born of englishspeaking parents will readily learn to speak in a foreign tongue if surrounded by people using that language. Again, there are no special organs primarily for speech; but, by a process of adaptation, man has learnt to make use of apparatus existing for other purposes, such as the respiratory apparatus, the jaws, lips, tongue en palate, used primarily for mastication and swallowing of food, and the facial muscles. Even the larynx, as pointed out by NEGUS, had no primary function relating to speech, but was evolved to act as a valve to guard the entrance to the lungs and to regulate the inward and outward flow of air during respiration. Before a child can express his thoughts in language he must pass through many stages, during which process he gradually acquires the ability to co-ordinate the movements of the various muscle groups, and, eventually, articulate speech (MORLEY, 1962).
In dit citaat worden reeds alle functies aangeduid, die door training tot een onderlinge relatie dienen te komen, wil het individu zich het vermogen om te kunnen spreken verwerven.

Een kind van vier weken reageert reeds op geluid. En het huilen kan worden beschouwd als een eerste voorloper van het spreken. Dit huilen geschiedt aanvankelijk reflectoir, doch verkrijgt geleidelijk een functie: het contact met de moeder. Het wordt een *schreitaal*. Dit is de inleiding van de brabbelperiode, de onbewuste spraakoefenperiode als expressie van experimentatie en imitatie (DAMSTé, 1961/b).
De eigenlijke ontwikkeling van de spraak volgt op het verwerven van de beheersing over de spieren van de lippen, de tong, het verhemelte en de keelholte bij het schreeuwen en het *geluidjes maken*, en zuigen en slikken. Dit echte spreken komt ongeveer tegen het midden van het tweede levensjaar tot ontplooing. En wel met het formuleren van zinnetjes. Rond de leeftijd van twee-en-een-half jaar ligt, waarschijnlijk en gemiddeld, de grootste toename per tijdseenheid van de woordenschat (LEWIS, 1957; DAMSTé, 1961/b; MORLEY, 1962; HERMER & WAAR, 1972).
Van het moment af dat het kind de waarde van het gesproken woord als communicatiemiddel ontdekt, zal het er naar streven zich deze kunst eigen te maken. *Articulation is an acquired motor skill, developed gradually in early childhood and dependent on normal functioning and coordination of the muscles involved with normal sensory feedback and monitoring processus through the auditory and other sensory pathways. It requires ability to reproduce sounds heard, and is established through repeated sensori-motor experience at conscious and subconsious levels, controlled by complex cerebral and neuromuscular changes (MORLEY, 1966).*
Langs deze weg komt ook de beheersing van het palato-pharyngeale klepmechanisme tijdens het spreken tot stand.
Het kind zal tijdens dit oefenproces streven naar een effectieve spraakproductie, doch bij het leren gebruiken van de beschikbare middelen zullen het experiment en de weg van de minste weerstand een rol spelen. Het kind zal selectief dié klankproducten repeteren en inprenten, die met een minimum aan inspanning een maximum aan contacteffect sorteren. Dit houdt in, dat de in aanleg gegeven mogelijkheden tot het aanleren van **alle** door de mens te produceren spraakklanken, geleidelijk schrompelt tot een door de taalgewoonten van het milieu bepaalde *voorraad*, zodat soms vele jaren later met veel moeite klanken opnieuw moeten worden geoefend, die oorspronkelijk en feitelijk tot het spraakbezit behoren.
Bij sommige kinderen stabiliseren articulatiegewoonten al op zeer vroege leeftijd en zijn dan later zeer moeilijk te vervangen. De persoonlijke instelling van het individu tegenover zijn spraakgewoonten speelt hierbij een grote rol. Andere kinderen tonen direkt en spontaan een zo grote belangstelling voor woord en taal, dat ze ook vreemde talen snel en gemakkelijk opnemen. Weer andere kinderen leren slechts moeizaam hun eigen taal spreken, en gaan er dan nog slordig mee om.
Het vermogen om spraak en taal te verwerven is waarschijnlijk op zijn hoogtepunt in de vroege kinderjaren, dus in die periode, waarin de spraak zich net begint te ontwikkelen; en neemt daarna in de loop van de jaren geleidelijk, doch duidelijk, af (MORLEY, 1962).

§ 2. De stem.

De menselijke stem is het product van de in de larynx door de passerende uitademingslucht opgewekte rhythmische trillingen, die een geluid veroorzaken, doordat de luchtkolom in het aanzetstuk in trilling wordt gebracht. Door ruimtelijke veranderingen in het aanzetstuk wordt de stemklank tot articulatieklanken omgevormd.

Gesteld kan dus worden, dat de beheersing van een aantal mechanismen voorwaarde is tot de uitoefening van het spreekvermogen in meer technische zin. Deze beheersing bestaat in een verwerkend en controlerend systeem, een aantal cerebrale functies, waarbij een intact gehoor en intacte motorische innervatie van de benodigde spieren conditio sine qua non zijn.

2.1. Het spreekmechanisme.

De **ademhalingsorganen** leveren de benodigde lucht; de ademhalingsspieren, zoals het middenrif en de buikwand, zijn de middelen tot willekeurige variatie van de druk in de uitademingslucht tegen de distaal aanwezige weerstanden. Men spreekt van de *activator* als verzamelnaam voor dit respiratiesysteem met inbegrip van borstkas en wervelkolom, alsook van diaphragma en abdominale musculatuur.

De **larynx** bewaakt reflectoir de toegang tot de lagere luchtwegen tegen binnendringen van water, voedsel of vreemde voorwerpen (ARDRAN & KEMP, 1952; DAMSTé, 1970, 1971/b). Daartoe is de larynx uitgerust met een aantal mogelijkheden tot vernauwing, waaronder de stemplooien. De door de expiratoir onder lichte overdruk passerende lucht in deze stemplooien opgewekte, variabele trillingen worden op de luchtkolom overgebracht. De resultante is geluid; de primaire glottistoon wordt door het aanzetstuk gemoduleerd tot de stem zoals die wordt gehoord.

Onder het **aanzetstuk** wordt verstaan de ruimtelijke keten, gevormd door de keelholte-mondholte-neusholte: de stembuis.
Het resoneren van deze holten bepaalt het timbre van de stem. De resonantie-eigenschappen der luchtkolommen zijn afhankelijk van de, variabele, grootte en vorm. Wanneer de neusholte door een geopende stand van het palato-pharyngeale klepmechanisme deelneemt aan de opbouw van de resonantie, wordt dit waarneembaar als een nasaal timbre. DAMSTé (1971/b) acht de functie van de neusholte als resonator gering, en ziet de neus voornamelijk als geluid-demper, c.q. -filter. Ook VAN GELDER (1965) is van mening dat aan de neusholte, bij gemis aan bewegelijke articulatie-organen, geen betekenis als spraakmechanisme kan worden toegekend.

Het **spreek-apparaat** wordt gevormd door een aantal spieren van het aangezichtsskelet en rondom de mond-keelholte. Het samenspel van deze spieren bij het plaatselijk vernauwen tot kortstondig afsluiten van de orale luchtweg is bepalend voor de articulatie (VAN GELDER, 1965).
In essentie en globaal gezien, kunnen alle klinkers en het overgrote deel der medeklinkers worden aangeduid als mondklanken. Door sluiting van het palato-pharyngeale klepmechanisme neemt de neusholte niet deel aan de articulatie. Slechts de [m], [n] en [ng] worden geproduceerd met een resonator die bestaat uit de keelholte met in zijn verlengde de neusholte. Deze kunnen worden beschreven als neusklanken. Hier wordt voorbij gezien aan de omstandigheid dat in het gecultiveerde spreken een meer subtiele nuancering bestaat tussen het gebruik van de orale en de nasale resonantie; veel orale klanken worden in normale spraak min of meer genasaliseerd.
Resonator adjustments are an unavoidable consequence of articulatory movement. This articulatory and resonatory processus are inseparable (PERKINS, 1971).

2.2. Het verwerkende en controlerende systeem.

Er moet zich een auditief herinneringsbeeld ontwikkelen, dat de spreker voorkennis verschaft van de klanken die hij zal gaan articuleren. Evenzeer zal hij moeten beschikken over een sensorisch herinneringsbeeld, dat hem vooruit vertelt hoe het spreek-mechanisme dadelijk zal *aanvoelen* (de druk van de lippen, de kracht waarmede de tong tegen de tanden zal worden gedrukt, de stand van de tong in de mondholte, etc., als totaalbeeld). Maar langs welke weg leert deze spreker nu een voor hem nieuwe klank, of zelfs een nieuwe taal, te beheersen? Er zijn in dat geval geen bruikbare auditieve of sensorische herinneringsbeelden!
Het *meeluisteren* bij de eigen pogingen helpt hem niet! Immers wordt door middel van de lucht-plús-beengeleiding een ánder herinneringsbeeld gevonden, dan zou worden gevonden langs de luchtgeleiding alleen uit de mond van de ander. Langs die weg alleen zou evenzeer een vals sensorisch herinneringsbeeld worden ingeprent. Als consequentie is voorbeeld, controle en correctie van buiten af noodzakelijk als hulpmiddel tot het inprenten van de juiste auditieve en sensorische herinneringsbeelden (PERKINS, 1971).
Het is duidelijk dat dit complexe proces het adequaat functioneren van een aantal *centrale* qualiteiten vóóronderstelt; zoals een toereikende intelligentie en geheugencapaciteit, een intact motorisch en sensibel zenuwstelsel, en een goed gehoor (BERRY, 1969).

§ 3. De mondklanken.

Zoals reeds in dit hoofdstuk beschreven, mag het overgrote deel van de articulatieklanken worden gerubriceerd als mondklanken. VAN GELDER (1965) acht 85 % van de spraakklanken van orale aard. BURGER (1956) rekent daar alle klinkers toe. In principe dient de palato-pharyngeale klep gesloten te zijn.
Uit een onderzoek van WARREN & DUBOIS (1964) blijkt echter dat ten aanzien van de klinkers de mate van afsluiting der palato-pharyngeale klep in belangrijke mate mede wordt bepaald door de positie, die deze klep ten behoeve van de direct voorafgaande of aansluitende medeklinkers dient in te nemen. Dit wordt bevestigd uit de door FRITZELL (1969) bij het electromyografisch onderzoek verkregen gegevens over de electrische activiteiten in de de klep openende en sluitende spieren. Een aantal medeklinkers behoeft voor een zuivere articulatie een verhoogde druk in de geluiddragende luchtkolom in de mondholte. Afsluiting van de palato-pharyngeale klep is hier dus een mechanische noodzaak. Kortdurend voor de productie der *explosieven*, de [p], [b], [t], [d] en [k]; langerdurend voor de productie der *fricatieven*, de [f], [v], [s], [z] en [g].
Indien het zachte verhemelte de neusholte tijdens het articuleren van deze medeklinkers onvoldoende afsluit, zullen deze spraakklanken krachteloos worden of tenslotte niet voortgebracht kunnen worden (VAN GELDER, 1965; HERFERT, 1965). De patiënt zal ze door andere klanken vervangen.

§ 4. De neusklanken.

Slechts enkele spraakklanken behoeven voor een zuivere articulatie een op het aan-

zetstuk aangesloten neusholte: de neusklanken [m], [n] en [ng]. De differentiatie wordt bereikt door verandering van de plaats waar de resonerende luchtkolom in de gesloten mondholte wordt geblokkeerd. Voor de [m] bij de lippen, voor de [n] bij de tandenrij, voor de [ng] midden-palatinaal (MORLEY, 1970).
Het zachte verhemelte bevindt zich in de *ready-position* (MORLEY, 1970). Dat het zachte verhemelte zich inderdaad in een gedoseerde middenstand bevindt, kan worden afgeleid uit de electromyografische bevindingen van FRITZELL (1969). Deze registreerde voor de [n] vrijwel even krachtige actiepotentialen uit de Mm levatores veli palatini (c.q. de M. constrictor pharyngis superior) en de Mm palatoglossi. Theoretisch zou dus mogen worden verwacht, dat in geval van een paralyse van deze spieren het zachte verhemelte geheel zou terugvallen op de tong. Als gevolg zou dan de mondholte worden buitengesloten en het selectief produceren van de [m], [n] of [ng] onmogelijk worden. (Een nadere oriëntatie op dit punt zou wellicht van waarde zijn).

Hoofdstuk 5: CONCLUSIES.

Een aantal in de voorgaande hoofdstukken neergelegde feiten en bevindingen zijn van meer directe betekenis voor een goed begrip van de problematiek rond het *aangeboren te kort verhemelte*. Het lijkt daarom nuttig enige vaststellingen en gevolgtrekkingen hier in de vorm van conclusies te formuleren.

5.1. De Mm tensores veli palatini spelen géen rol bij de articulatie. De praktische consequentie is dat het fractureren van de hamulus pterygoideus beiderzijds en het naar mediaal afschuiven van de *tensor-pezen*, tijdens de operatieve behandeling, althans voor het spreken geen repercussies met zich brengt.

5.2. De Mm levatores veli palatini zijn de eigenlijke hefspieren van het zachte verhemelte, met synergistische bijstand van de pars pterygopharyngea van de M. constrictor pharyngis superior.

5.3. De pars pterygopharyngea van de M. constrictor pharyngis superior heeft de vorm van een naar frontaal geopend hoefijzer, waarbij een zeer wisselend aantal spiervezels afbuigt naar mediaal en zodoende het functionele centrum van het zachte verhemelte bereikt. Deze laatstgenoemde spiervezels worden in de literatuur teruggevonden onder de naam: *spier van WHILLIS.*

5.4. Het functionele centrum van het zachte verhemelte bevindt zich in het middelste derde deel hiervan, zijnde in rust het gebied waar alle voor de bewegingen van het zachte verhemelte tijdens het spreken onder normale omstandigheden benodigde spieren een vervlechting tonen.

5.5. De antagonisten van de Mm levatores veli palatini en de M. constrictor pharyngis superior zijn de Mm palatoglossi. En niet, zoals vrijwel algemeen wordt aangenomen, de Mm palato-pharyngeï, althans voor zover het het spreken betreft.

5.6. Gezien de actie der Mm levatores veli palatini tijdens het spreken wordt ondersteund door de contractie van de M. constrictor pharyngis superior, vindt de verplaatsing van het functionele centrum van het zachte verhemelte niet plaats langs een rechte lijn maar volgens een licht gebogen lijn. Deze lijn loopt van de tongbasis naar de onderpool van het adenoïed en is convex naar dorso-caudaal.

5.7. De huig heeft voor de spraakvorming geen enkele betekenis.

5.8. De z.g. *wrong van PASSAVANT* is onder normale anatomische omstandigheden zonder betekenis voor de articulatie. De sluitlijn van de palato-pharyngeale klep ligt beduidend meer craniaal dan de bovenste spierelementen der M. constrictor pharyngis superior, te weten bij de onderpool van het adenoïed.

5.9. Dat de aanleg van de pars horizontalis ossis palatini plaats vindt uit een ook voor de aanleg der spieren van het verhemelte van betekenis zijnde mesenchymstroom, zou wellicht de verklaring kunnen vormen voor de insertie van de *muscle de la fente* aan de nasale zijde in het harde verhemelte. Immers bevindt de aanleg van de pars horizontalis ossis palatini zich in de vroegste aan-

legfase craniaal van, en ten dele gelegen op, de aanleg van de processus palatinus maxillae.

5.10 Indien de groeiende schedelbasis in ruimtelijke zin wordt beschouwd als de fundering voor het bovenkaakcomplex, verwijdert de groeiende aangezichtsschedel zich drie-dimensionaal in fronto-caudale richting van deze basis. Gelijktijdig vindt binnen het bovenkaakcomplex de groei plaats van het verhemelte in dorsale richting, gericht naar de achterwand der keelholte. De ruimtelijke relatie tussen het verhemelte en de achterwand der keelholte wordt dan bepaald door de grootte van de schedelbasishoek: de hoek gedacht door het voorste horizontale deel der schedelbasis en de pars basilaris van het os occipitale, met de sella turcica als draaipunt.
Welnu, in geval van een normale of te scherpe schedelbasishoek zal een onderontwikkeling van het bovenkaakcomplex kleinere dan normale ruimtelijke afmetingen van de keelholte met zich mede brengen, waarin zich dan het onderontwikkelde verhemelte bevindt. In geval de ontwikkeling van het bovenkaakcomplex normaal is, en er slechts een onderontwikkeling van het verhemelte bestaat in selectieve zin, zal dit te korte verhemelte zich bevinden in een keelholte van normale ruimtelijke afmetingen.
Een ruimtelijk abnormaal grote keelholte vóoronderstelt in deze gedachtengang óf een abnormaal vlakke schedelbasishoek, óf een abnormaal groot bovenkaakcomplex dat zich als gevolg verder dan normaal verwijderd heeft van de achterwand der keelholte (maar dán mag worden verondersteld dat ook het verhemelte een abnormaal grote groei toont, dus groter is dan normaal), óf beide mogelijkheden gezamelijk.

5.11. Iedere met het gehoor waarneembare *spreek-akt* wordt voorafgegaan door een heffen van het functionele centrum van het zachte verhemelte naar de *ready-position*. Van deze positie uit wordt de palato-pharyngeale klep vervolgens selectief gesloten of verder geopend. Het lijkt aannemelijk dat deze werkwijze het maximale rendement oplevert ten aanzien van de snelheid van actie en van een efficient gebruik der benodigde spieren.

DEEL II : HET AANGEBOREN TE KORT VERHEMELTE; EEN LITERATUURSTUDIE.

HOOFDSTUK 1 : De definitie.

HOOFDSTUK 2 : De causale genese.

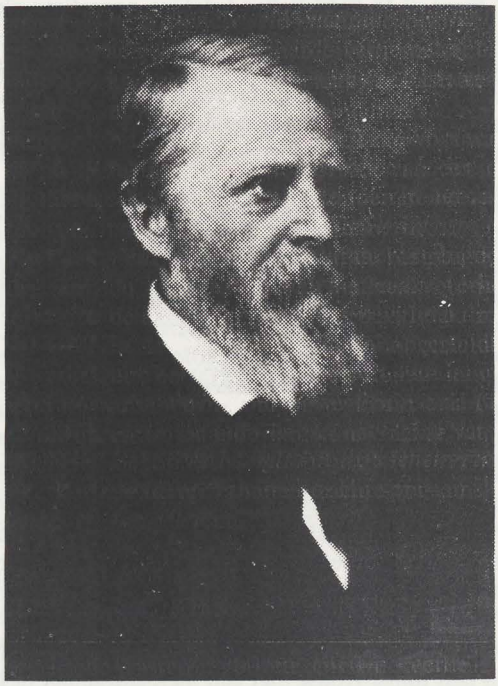
HOOFDSTUK 3 : De formale genese.

HOOFDSTUK 4 : De klinische verschijningsvorm.

HOOFDSTUK 5 : De mogelijkheden tot behandeling.

Hoofdstuk 1 : DE DEFINITIE.

§ 1. PASSAVANT.
§ 2. LERMOYEZ.
§ 3. GUTZMANN.
§ 4. KELLY.
§ 5. DORRANCE.
§ 6. CALNAN.
§ 7. PORTERFIELD.
§ 8. De definitie van de schrijver.



Figuur 13.

Dr. PH. GUSTAV PASSAVANT
1815 – 1893

(welwillend afgestaan door de
Directie van het Bürgerhospital,
Frankfurt-am-Main).

§ 1. PASSAVANT.

Aan PH. GUSTAV PASSAVANT (1815-1893) komt de eer toe de **aangeboren insufficientie van het palato-pharyngeale sluitingsmechanisme** voor het eerst te hebben herkend (WINTERS, 1966).
In 1862 beschreef PASSAVANT een vierjarig meisje dat operatief was behandeld wegens een aangeboren linkszijdige spleet in de bovenlip en de bovenste alveolaire boog. Het spreken van het meisje had alle kenmerken van de *open verhemelte-spraak,* zij was onverstaanbaar *wie bei einer Gaumenspalte*. Het onderzoek van de mondkeelholte bracht een zichtbaar te kort verhemelte, en een even gespleten en verstreken huig, aan het licht. Bij palpatie was midden-achter in het harde verhemelte een botdefect te voelen, onder een intacte slijmvliesbedekking. PASSAVANT had het meisje als baby van negen weken geopereerd voor haar hazelip; op dat moment was de spleet in de huig veel uitgebreider geweest en had zich nog voortgezet tot een eindweegs in het zachte verhemelte!
Het was PASSAVANT maar al te goed bekend dat na operatieve sluiting van een aangeboren spleet in het verhemelte een palato-pharyngeale insufficientie kon ontstaan. In het hierboven beschreven geval concludeerde hij tot een *Naturheilung* van een spleet in het harde en het zachte verhemelte. Hij was er van overtuigd dat in dergelijke gevallen het insufficiente palato-pharyngeale sluitingsmechanisme een gevolg was van een uit de ontwikkelingsstoornis voortvloeiend weefseldéficit (PASSAVANT, 1862, 1865/a, 1865/b).
Es ist aber wohl nicht denkbar, dass je die Kunst auf eine schonendere Weise die Gaumenspalte heilt, als es hier die Natur gethan hat. Hier sind keine Wundränder abgetragen worden, keine Durchschneidung der Muskeln hat stattgefunden, keine Narbencontraction ist eingetreten; und dennoch bleibt das Gaumensegel insufficient. Diese Fälle berechtigen zu der Erwartung, dass auch die in früher Kindheit vorgenommenen Heilungen des Wolfsrachens keine solche Veränderungen der betreffenden Theile herbeizuführen vermögen, dass dadurch eine normale Sprache erreicht werde (PASSAVANT, 1865/a).

De aangeboren insufficientie van het verhemelte was voor PASSAVANT (1862, 1865/a, 1865/b) synoniem met de verlate doch spontane sluiting van een aangeboren spleet van het verhemelte: het slijmvlies had de spleet nog kunnen sluiten, evenwel met achterlaten van een gespleten huig, een submuceuze spleet in het harde verhemelte en een tekort in de samenstellende weefselcomponenten van het zachte verhemelte.
Deze submuceuze spleet van het harde verhemelte was voor het eerst beschreven door ROUX in 1825 bij een jonge vrouw met een mediane spleet in het zachte verhemelte. In 1846 publiceerde DEMARQUAY de bij een obductie waargenomen submuceuze spleet in het harde verhemelte, gepaard gaande met een diastase van de spieren van het zachte verhemelte ter plaatse van de raphe; er werd evenwel geen melding gemaakt van de klachten en verschijnselen die deze afwijking tijdens het leven bij de geobduceerde zou kunnen hebben veroorzaakt.

PASSAVANT (1863, 1869) was de overtuiging toegedaan dat de afsluiting van de palato-pharyngeale apertuur tijdens het spreken tot stand kwam door de activiteit van twee componenten: de verplaatsing van het zachte verhemelte in dorso-craniale richting, en de vorming van een richel in de achterwand van de pharynx ter hoogte van het tuberculum anterius van de atlas. Deze richel wordt sindsdien in de literatuur de *wrong van PASSAVANT* genoemd en is zeer lang beschouwd als een physiologisch verschijnsel tijdens het spreken.
De spleet in de huig was naar de mening van PASSAVANT wel een symptoom van een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte, doch geen belemmering voor normaal spreken. Dit standpunt vloeide voort uit het waarnemen van het door lues verloren gaan van de huig en het achterste derde deel van het zachte verhemelte bij een patiënt, die geheel normaal sprak (PASSAVANT, 1865/a).

PASSAVANT onderkende de soms ernstige gevolgen die het door de palato-pharyngeale insufficientie veroorzaakte spraakgebrek kon hebben. Hij heeft dan ook met nadruk de zelfmoord beschreven van een zijner patiënten, een jonge jurist die de door een aangeboren spleet in het verhemelte opgeroepen gebrekkige verbale communicatie in zijn werkmilieu niet kon verwerken (PASSAVANT, 1862).

§ 2. LERMOYEZ.

Na de publikaties van PASSAVANT verschenen geleidelijk meer mededelingen over patiënten bij wie de combinatie van een open neusspraak met een submuceus gespleten hard verhemelte en een gespleten huig werd waargenomen (LANGENBECK, 1864; SIMON, 1864, 1867; TRéLAT, 1867, 1869, 1870; NOTTA, 1869; EHRMANN, 1880; WOLFF, 1882, 1885; FRäNKEL, 1882; GAYRAUD, 1884; KAYSER, 1891).
In 1892 publiceerde LERMOYEZ een uitvoerige studie over elf uit de literatuur bijeengebrachte gevallen, én één eigen patiënt. (In werkelijkheid blijken dit echter slechts negen gevallen te zijn! Immers mogen de hierboven beschreven gevallen van ROUX en DEMARQUAY niet worden meegerekend. En het reeds beschreven patiëntje van PASSAVANT werd tweemaal vermeld; een vergissing die het gevolg was van de beschrijving door PASSAVANT in twee verschillende publicaties.)

LERMOYEZ formuleerde, naar analogie van het beeld van de insufficientie van de aortakleppen, de **insuffisance vélo-palatine**. Hij erkende, dat een dergelijke insufficientie kan ontstaan door iedere afwijking, welke het zachte verhemelte verhindert de neusholte af te sluiten, zoals een spleet, een fistel of een verlamming; de term *insuffisance vélo-palatine* reserveerde hij echter voor: *une anomalie congénitale, par arrêt de développement, qui fait que le voile, d'apparance normale, intact et mobile, devient trop court, et ne peut en aucun moment affleurer de son bord libre la paroi postérieure du pharynx.*
Op grond van metingen sprak hij als zijn overtuiging uit dat de verkorting van het zachte verhemelte in voor-achterwaartse richting slechts schijnbaar was: het zachte verhemelte was geheel normaal, maar te ver frontaal verbonden met een te kort, en submuceus gespleten, hard verhemelte. *La lésion est au palais, le symptôme est au voile* !

LERMOYEZ beschreef de aandoening dan ook als de gecombineerde aanwezigheid van **een te kort hard verhemelte met een submuceuze spleet, een geheel normaal zacht verhemelte, en een gespleten en/of rudimentaire huig.** Hierbij noteerde hij, dat de afwijkingen van de huig geen enkele invloed hadden op de kwaliteit van de spraak.

§ 3. GUTZMANN.

De bijdrage van LERMOYEZ was een belangrijke stimulans voor verder onderzoek (CASTEX, 1893; MEARS, 1893; WOLFF, 1894; EGGER, 1896; NEUGEBAUER, 1896; FEIN, 1896, 1899; KAMINSKI, 1897; BONNE, 1897).
In 1899 hield HERMANN GUTZMANN een rede voor de berlijnse *Medicinische Gesellschaft* onder de titel: *Ueber die angeborene Insufficienz des Gaumensegels.* In deze rede trok hij openlijk de juistheid van de opvatting van LERMOYEZ in twijfel. En wel op grond van zijn waarnemingen bij negen eigen patiënten met een *insuffisance vélo-palatine*. Bij vijf van deze patiënten bestond géén submuceuze spleet van het harde verhemelte, en bij drie patiënten bleek er een duidelijke verkorting in lengterichting te bestaan van het zachte verhemelte, bij een normale lengte van het harde verhemelte!
Naar de mening van GUTZMANN was de aangeboren insufficientie van het verhemelte uitsluitend het gevolg van een onvoldoende lengte van het **zachte** verhemelte. Als gevolg hiervan konden de heffende spieren het zachte verhemelte onmogelijk in contact brengen met de *wrong van PASSAVANT.*
Ook hij wees er op dat de huig bij de spraakvorming geen rol speelde en hij trok hier de conclusie uit dat het raakveld van het zachte verhemelte met de achterwand van de keelholte zich belangrijk hoger moest bevinden dan de basis van de huig.
In de door GUTZMANN opgestelde definitie ontbrak dan ook iedere toespeling op het harde verhemelte en op de huig. **Insufficient ist das Gaumensegel, wenn es trotz anscheinend normaler Form und Beweglichkeit den physiologischen Rachenschluss nicht zu vollführen im Stande ist.** In navolging van LERMOYEZ reserveerde ook GUTZMANN het begrip *verhemelte-insufficientie* voor het ongespleten en bewegende, doch te korte, zachte verhemelte. Hij sprak in die gevallen van een *angeborene Insufficienz.*

§ 4. KELLY.

Voor de periode tussen 1900 en 1910 noteerde DORRANCE (1930, 1933) elf nieuwe publikaties over de aangeboren insufficientie van het verhemelte. (GERSUNY, 1900; LANNOIS, 1901; CHIARI, 1903; HULLEU, 1904; PHILIP, 1904; BOTEY, 1907/a, 1907/b; ROUVILLOIS, 1908, BROWN, 1908/a; STIMSON, 1909; FOUCON, 1910; KELLY, 1910). Hij beschouwde de laatstgenoemde publikatie als *the first complete and systematic english treatise dealing with this subject.*
De bijdrage van A. BROWN KELLY was gebaseerd op een bewerking van de hem bekende literatuur, en op een analyse van negentien eigen gevallen. Evenals GUTZMANN trok hij de juistheid van het axioma van LERMOYEZ in twijfel. En wel op grond van twee argumenten: slechts bij acht van zijn negentien patiënten bestond een submuceuze spleet van het harde verhemelte; en in een vergelijkingsgroep van

negentig patiënten met een gespleten uvula **en een normale spraak**, vond hij in achttien gevallen tevens een submuceuze spleet van het harde verhemelte!
Naar de mening van KELLY was de definitie van LERMOYEZ onjuist in die zin, dat zij slechts betrekking had op een deel van de gevallen; namelijk op de patiënten met een **submucous cleft palate.** De afwijking werd volgens hém gekenmerkt door de aanwezigheid van een gespleten of rudimentaire huig, een submuceuze spleet van het te korte harde verhemelte, en een mediane diastase van de spieren in het, eveneens te korte, zachte verhemelte.
Deze submuceuze spleet van het zachte verhemelte werd door KELLY voor het eerst helder en scherp omschreven: *The soft palate appears short, and does not reach so far back or hangs as low as ordinarily; it may also seem stretched transversely. A thick fleshy mass is seen, best on phonation, on each side extending from the margin of the hard palate backwards and outwards, and becoming lost in the substance of the anterior faucial pillar. These masses may be regarded, I think, as the non-united mesial ends of the muscles of the soft palate. The tissue occupying the interval between them is pale, thin and has somewhat the appearance of a wide raphé. On causing the patient to raise the palate the chief retraction takes place along the inner border of the fleshy masses mentioned, while the mesial part of the palate and the uvula are at the same time passively dragged up.*
In die gevallen van aangeboren insufficientie van het verhemelte, waarbij deze afwijkingen niet bestonden, moest naar zijn mening gesproken worden van een **congenital muscular insufficiency**. Bij deze patiënten was uitsluitend sprake van een ontwikkelingsstoornis in het zachte verhemelte in die zin, dat hier altijd een duidelijk tekortschieten in kracht van de heffende spieren was waar te nemen. De anamnese mocht uiteraard geen aanwijzingen opleveren voor het doormaken van een ziekte, of het ondergaan van een trauma dat een parese van de spieren had kunnen achterlaten. Al de door KELLY beschreven patiënten toonden een open neusspraak van het begin van het spreken af. Naar zijn mening, en ervaring, bestond bij geen van deze patiënten een stoornis in het slikmechanisme. De insufficientie was alleen manifest tijdens het spreken.

Het geheel nieuwe element in zijn zienswijze op het probleem was, dat ontwikkelingsstoornissen weliswaar steeds de ondergrond waren van iedere aangeboren insufficientie van het verhemelte, doch hiertoe niet noodzakelijkerwijze en altijd behoefden te voeren!
Om deze reden legde KELLY in zijn definitie de nadruk op de manifestatie van de afwijking: de open neusspraak. **Congenital insufficiency of the palate may be defined as a congenital affection in which the soft palate does not effect the physiological closure of the naso-pharynx from the oral cavity, and rhinolalia aperta results.**

§ 5. DORRANCE.

PASSAVANT en LERMOYEZ waren er van overtuigd dat de aangeboren insufficientie van het verhemelte berustte op een absolute relatie tussen een **ontwikkelingsstoornis** van het verhemelte (de spontaan gesloten spleet), het **anatomische substraat** (de gespleten huig en de submuceuze spleet van het harde verhemelte) en de **physiologische manifestatie** (de open neusspraak). De rede van GUTZMANN kon worden beschouwd als de eerste kritiek op deze, te weinig genuanceerde, zienswijze.

Met KELLY's bijdrage was de weg vrijgemaakt voor een bredere benaderingswijze. Het nu volgende tijdperk van recapitulatie, revisie en research was te danken aan het initiatief van DORRANCE.

GEORGE MORRIS DORRANCE was een gefortuneerd amerikaans chirurg, die een grote wetenschappelijke interesse paarde aan een grote reislust. Deze omstandigheden waren er de oorzaak van, dat hij zich ter plaatse, zowel in de Verenigde Staten als in Europa, verdiepte in de originele literatuur en de actuele behandelingsmethoden aangaande de aangeboren insufficientie van het verhemelte (ROSENTHAL, 1964; IVY, 1967).
Uit deze studie ontstond een, uniek gedocumenteerde, bijdrage over *the congenital insufficiency of the palate* (DORRANCE, 1930). De in deze bijdrage als aanhef gegeven lijst van synoniemen (sic !) was tekenend voor de op dat moment bestaande verschillen van opvatting over de wezenlijke aard van deze aangeboren aandoening:

Engeland	:	Congenital insufficiency of the palate.
		Congenital shortening of the palate.
		Submucous cleft palate.
Frankrijk	:	Brièveté vélo-palatine.
		Insuffisance vélo-palatine.
		Division sous-muqueuse.
Duitsland	:	Submuköse spaltung des harten Gaumens.
Rusland	:	Fissura ossea occulta.
		Fissura muscularis occulta.
Italië	:	Insufficienza velo-palatina.

Als gevolg van zijn veelomvattende literatuurstudie kwam DORRANCE tot een opmerkelijk ruime visie op het probleem. De patho-physiologische manifestatie van de aandoening, dus de open neusspraak, werd centraal geplaatst; de oorzakelijke ontwikkelingsstoornis kon naar zijn mening zowel zijn gelegen in het verhemelte als in de tweede component van het sluitingsmechanisme, de *wrong van PASSAVANT.*
Congenital insufficiency of the palate is a condition in which the velum, assisted by the superior constrictor musle of the pharynx, fails to produce sphincter-like closure between the nasopharynx and the oropharynx, a condition essential for the production of normal speech.

De hier volgende conclusies van DORRANCE vormden de basis voor het nu volgende tijdvak van klinische en experimentele onderzoekingen en ontdekkingen.

1. De aangeboren insufficientie van het verhemelte moest berusten op een door erfelijke, of door uitwendige, invloeden veroorzaakte remming van de ontwikkeling.
2. Als gevolg hiervan was het verhemelte te kort. Dit tekort kon zijn gelegen in het harde en/of zachte verhemelte.
3. Terwijl soms tevens submuceuse spleten van het harde en/of zachte verhemelte aanwezig konden zijn.
4. Indien er slechts een lichte verkorting van het verhemelte bestond, kon versterkte activiteit van de M. constrictor pharyngis superior alsnog tot adequate afsluiting voeren. De *wrong van PASSAVANT* was dan meer uitgesproken.

§ 6. CALNAN.

In het meerendeel van de publikaties uit het nu volgende tijdvak bleef desondanks de submuceuze spleet, in het harde of in het zachte verhemelte in het centrum van de belangstelling (BUMBA, 1922; SEEMANN, 1924; FROESCHELS, 1925; LIMBERG, 1927; KLESTADT, 1930; VEAU, 1931; SEELER, 1931; BROWN, 1938; ARNOLD, 1940; VAUGHAN, 1940; FERNANDES, 1941; CALNAN, 1954/a; GUTZMANN, 1967). In 1962 verklaarde KILNER: *The speech therapist should always be on the lookout for the submucous cleft of the palate, for this is as serious a cause of defective speech as the complete cleft and calls for the same kind of surgical treatment.* Deze maning werd later eveneens uitgesproken door PORTERFIELD & TRABUE (1965).
Slechts weinigen blijken zich er van bewust te zijn, dat deze afwijkingen van het harde en het zachte verhemelte in een minderheid van de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte aanwezig zijn (DAMSTé, 1962/b, 1962/c).

Over een ander essentieel punt was intussen klaarheid verkregen. Het zachte verhemelte bleek bij normale personen tijdens het spreken niet af te sluiten tegen de *wrong van PASSAVANT*, maar op een veel hoger niveau tegen de onderpool van het adenoïed (VEAU, 1943; PRUZANSKI, 1954; SUBTELNY & KOEPP BAKER, 1956; CALNAN, 1956; CONWAY & STARK, 1957; CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959). Het was de grote verdienste van CALNAN (1953, 1954/b, 1956, 1957) op grond van zijn onderzoekingen overtuigend te hebben aangetoond, dat de *wrong van PASSAVANT* bij normale personen tijdens het spreken slechts sporadisch ontstond. **Hence it must be deduced that PASSAVANT's ridge is not essential for speech.**
CALNAN komt dan ook tot de conclusie, dat de aanwezigheid van een *wrong van PASSAVANT* tijdens het spreken een pathologisch verschijnsel is, in de zin van een compensatiemechanisme bij een langer bestaande insufficientie van het verhemelte.

§ 7. PORTERFIELD.

Het werk van CALNAN had belangrijke consequenties. Immers nu stond vast dat de afsluiting van het zachte verhemelte tegen de achterwand van de keelholte tijdens het spreken uitsluitend op een klepwerking berustte. Zoals VEAU al in 1943 had verklaard.

Gelijktijdig was, dank zij de opkomst van de Röntgencephalometrie, een toenemende belangstelling ontstaan voor de studie van de groeiprocessen van de benige schedel. Op grond van directe metingen waren verschillende onderzoekers reeds eerder tot de overtuiging gekomen, dat bij patiënten met een aangeboren spleet van het verhemelte de neus-keelholte abnormaal grote afmetingen vertoonde; zowel in voor-achterwaartse als in dwarse richting. Men veronderstelde, dat de *gebroken lussen* van de verhemeltespieren voor deze expansieve groei van de omringende skeletstructuren aansprakelijk moesten worden gesteld (ERNST, 1925; WARDILL, 1926; VEAU, 1931; WASSMUND, 1939; BEAVIS, 1954). Het lag voor de hand, dat men zich ook ten aanzien van het *aangeboren te korte verhemelte* ging afvragen, of in een aantal van de gevallen niet eveneens een te wijde keelholte bestond. Aansluitend kwam de suggestie naar voren, dat soms wellicht het verhemelte volledig normaal zou zijn ontwikkeld, en desondanks insufficient tengevolge van een te ruime keelholte (CALNAN, 1956, 1961/c, 1971/a, 1971/b; REIDY, 1962, 1964/b; HARKINS & medewerkers, 1962; MORLEY, 1962; PEET & PATTERSON, 1963; BLACKFIELD & medewerkers, 1964; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964). Uit de ervaringen en onderzoeken bij patiënten met aangeboren spleten van het verhemelte was gebleken, dat daarbij vaak ook groeistoornissen van de omgevende weefsels aanwezig waren. Dit werd door een onderzoek van FLETCHER (1960) eveneens bevestigd voor patiënten met een aangeboren te kort verhemelte.

De veronderstelling echter, dat een insufficientie ook het gevolg zou kunnen zijn van een gestoorde (versnelde) groei van de aangezichtsschedel ten opzichte van de schedelbasis, zonder begeleidende stoornissen in de ontwikkeling van het verhemelte, was een geheel nieuw gezichtspunt.

Uit cephalometrische onderzoeken was intussen gebleken dat bij patiënten met aangeboren spleten van het verhemelte de schedelbasishoek relatief kleiner was dan bij normale individuen (RICKETTS, 1954; MOSS, 1956, 1957). Deze bevindingen werden nu ook getoetst aan een onderzoek bij patiënten met een *aangeboren te kort verhemelte*. Op grond van een cephalometrisch onderzoek kwamen PORTERFIELD & medewerkers (1966) tot de conclusie dat in zeven van hun patiënten een aangeboren te kort verhemelte bestond in combinatie met een *basilar skull deformity*. Onder deze laatste term verstonden zij een retropositie van de achterwand van de keelholte als gevolg van groeistoornissen in de schedelbasis. We zullen op dit vraagstuk nog nader ingaan bij de bespreking van de formale genese.

Moge het op deze plaats voldoende zijn, vast te stellen dat PORTERFIELD c.s. in geen enkel geval de aanwezigheid van een aangeboren te kort verhemelte konden uitsluiten. Dit maakt de veronderstelling van een soms bestaande geisoleerde groeistoornis van de schedelbasis als oorzaak voor het ontstaan van een aangeboren palatopharyngeale insufficientie minder waarschijnlijk. De waarnemingen van PORTERFIELD c.s. kunnen van de andere kant wel worden gezien als een bevestiging van de veronderstelling, dat het aangeboren te korte verhemelte slechts één van de manifestaties is van een ontwikkelingsstoornis, welke op een veel grotere regio zijn invloed doet gelden.

§ 8. De definitie van de schrijver.

Alhoewel de akten over de wijze(n) van ontstaan van een qua functie te kort verhemelte nog lang niet zijn gesloten, met name ten aanzien van de invloed van een gestoorde ontwikkeling van de schedelbasis, lijken de feiten in de richting van een in alle gevallen tevens aangeboren **te kort** verhemelte te wijzen. Deze aandoening laat zich in de actuele stand van onderzoek het best omschrijven als: **de situatie, waarin, ten gevolge van een ontwikkelingsstoornis in het palatopharyngeale gebied, het verhemelte te kort is om tijdens het spreken de palato-pharyngeale apertuur af te sluiten, alhoewel het verhemelte vliezig intact is en de spieren tot functie in staat zijn.**

Hoofdstuk 2 : DE CAUSALE GENESE.

§ 1. De werkhypothese.

Zoals de titel aangeeft is de aan dit Hoofdstuk ten grondslag liggende intentie het uit de literatuur bijeenbrengen van alle voor de causale genese van het aangeboren te kort verhemelte bruikbare informatie. De aan het slot van het voorgaande Hoofdstuk geformuleerde definitie wijkt echter af van de in de literatuur terug te vinden uitgangspunten. Met name omdat in onze zienswijze de aantoonbare insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme qua uitgebreidheid der stoornis in de ontwikkeling **geen directe correlatie** behoeft te hebben met de aanwezigheid van een gespleten huig of een submuceuze spleet in het harde verhemelte.
Door dit afwijkende uitgangspunt wordt de vergelijking met soortgelijke gevallen in de literatuur bemoeilijkt. Immers is het aantal mededelingen over de door ons bedoelde gevallen spaarzaam, en zeer vaak geselecteerd naar anatomische kenmerken zoals de submuceuze spleet.
Willen wij ons meer uitgebreid en compleet informeren over de causale genese van het aangeboren te kort verhemelte, dan zal de ons opgelegde begrenzing moeten worden verruimd. De gedachte kan worden gepostuleerd dat álle aangeboren afwijkingen van het verhemelte voortkomen uit een naar causale genese identiek patroon van factoren. Sprak PASSAVANT in 1862 niet van een *Naturheilung* van een palatoschisis in een geval van een naar onze mening bestaand aangeboren te kort verhemelte? En zijn niet de submuceuze spleet in het verhemelte, en de uvula bifida, evenzeer vormen van palatoschisis?

Wil dit postulaat bruikbaar worden gemaakt voor onze bedoelingen, dan dient echter voorafgaand klaarheid te worden verkregen over de reikwijdte van het woord palatoschisis als verzamelbegrip. Immers maakt deze misvorming in het spraakgebruik nogal eens deel uit van een samengestelde aangeboren afwijking, bekend als de *cheilo-gnatho-palatoschisis.* Betekent dit dat het naar voren gebrachte postulaat ons verplicht tot het in de volgende beschouwingen betrekken van alle varianten van een lip, alveolus- en/of verhemelte-spleet?

Binnen de groep van patiënten met een *cheilo-gnatho-palatoschisis* bestaat een grote variabiliteit in de uitgebreidheid van de afwijking. Niet alleen in de zin van enkelzijdig of dubbelzijdig aanwezig zijn van de misvorming. Evenzeer komen gevallen voor van *cheiloschisis* of *cheilo-gnatho-schisis*, waarbij het verhemelte in het geheel geen afwijkingen toont. Maar ook is de variant bekend waarin een *palatoschisis* de enige misvorming is, bij een geheel normaal ontwikkelde lip en processus alveolaris. En de aantallen patiënten met een *cheilo-gnatho-palatoschisis*, die onderwerp van literatuurstudie zijn geworden, hebben dusdanige numerieke hoogte bereikt, dat ook over deze varianten meer specifieke informatie beschikbaar is. En deze specifieke informatie brengt in het kader van het door ons gestelde postulaat zeer opvallende feiten aan het licht. Op een viertal binnen de causale genese vallende kenmerken blijkt de geisoleerd intredende *palatoschisis* een relatie-patroon te bezitten dat onmiskenbaar afwijkt van de corresponderende relatie-patronen voor patiënten met een *cheilo-gnatho-schisis mét-of-zonder palatoschisis.*

De kenmerken die hier in het oog springen zijn :
1. Het familiair intreden der *cheilo-gnatho-palato-schisis*;
2. De verdeling naar type binnen de familie.
3. De gelijktijdig aanwezige verdere aangeboren afwijkingen.
4. De verdeling naar geslacht.

1. Het familiair intreden. FOGH ANDERSEN (1942, 1943) kwam op grond van een analyse, die zich over geheel Denemarken uitstrekte, tot de bevinding dat in de groep patiënten met een lip/kaak- met-of-zonder verhemelte-spleet bij 37 $^{o}/o$ van de patiënten in de familie meer personen vóorkwamen met een lip-, alveolus- en/of verhemelte-spleet. In de groep patiënten met uitsluitend een verhemelte-spleet was de uitkomst sterk afwijkend: 19 $^{o}/o$! De onderzoeken van PEER & medewerkers (1958/b), KNOX & BRAITHWAITE (1963) en DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON (1966) bevestigen deze waarneming.
2. De verdeling van het type der spleet in de familie. DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON (1966) stelden vast dat onder de eveneens met een dergelijke afwijking geboren familieleden van patiënten met een lip-, alveolus- en/of verhemelte-spleet slechts bij 17 $^{o}/o$ van de familieleden een geisoleerd aanwezige verhemelte-spleet bestond. De met een lip-, alveolus- en/of verhemelte-spleet geboren familieleden van patiënten met een geisoleerd aanwezige verhemelte-spleet daarentegen bleken in 68 $^{o}/o$ van de gevallen alleen een spleet in het verhemelte te bezitten !

3. Onder de groep patiënten met een geisoleerd aanwezige spleet in het verhemelte wordt globaal drie maal zo vaak de gelijktijdige aanwezigheid vastgesteld van andere aangeboren afwijkingen als onder de groep patiënten met een lip-, alveolus- met-of-zonder verhemelte-spleet (RANK & THOMSON, 1960; SPRIESTERSBACH, MOLL & MORRIS, 1964) !
4. De verdeling naar geslacht. Het staat onomstotelijk vast dat de verdeling naar geslacht bij patiënten met een lip-, alveolus- met-of-zonder verhemelte-spleet een voorkeur aanwijst voor het mannelijk geslacht. Deze verdeling ligt globaal in de orde van grootte van 70 mannen : 30 vrouwen. Bij de patiënten met een geisoleerd aanwezige verhemelte-spleet wordt een geheel andere verdeling zichtbaar, te weten een voorkeur voor het vrouwelijke geslacht in de orde van grootte van 60 vrouwen : 40 mannen.

   Met name deze bevinding heeft een aantal gezaghebbende onderzoekers tot de overtuiging gebracht dat de geisoleerd intredende verhemelte-spleet dient te worden beschouwd als een afzonderlijke ontwikkelingsstoornis; dus ook met een van de groep patiënten met een lip-, alveolus- met-of-zonder verhemelte-spleet afwijkende causale genese (FOGH ANDERSEN, 1942, 1943, 1964, 1966; FRASER & BAXTER, 1954/b; FRASER, 1955; WOOLF, WOOLF & BROADBENT, 1963; TöNDURY, 1964; GABKA, 1964; HOPPE, 1965; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966; W.H.O., 1970).

Wij zijn van mening hierboven voldoende argumenten te hebben aangevoerd om te bewijzen dat de causale genese van het aangeboren te kort verhemelte eerder vergelijkbaar is met de causale genese van de geisoleerd intredende verhemelte-spleet, dan met de causale genese van de lip-, alveolus- met-of-zonder verhemelte-spleet. Immers is het een grote zeldzaamheid dat bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte tevens spleetvorming in de lip en de alveolus wordt gezien. Voor de bewijsvoering met betrekking tot deze laatste opmerking moge worden verwezen naar het eerste Hoofdstuk van dit Deel, en naar de bespreking van de eigen patiënten in Deel IV.
Wij achten ons nu gerechtigd de literatuurstudie uit te breiden tot de gespleten huig, de spleet in het zachte mét-of-zonder het harde verhemelte en de submuceuze afwijkingen. Het postulaat kan dus nader worden gepreciseerd in de vorm van een werkhypothese :

WERKHYPOTHESE :

Het aangeboren te kort verhemelte bezit qua causale genese identieke kenmerken als de geisoleerd aanwezige aangeboren spleten in het verhemelte, open danwel submuceus, zich naar frontaal niet verder voortzettend dan het foramen incisivum.

§ 2. **De erfelijkheid.**

La seule étiologie de l'insuffisance vélo-palatine, c'est l'héridité (LERMOYEZ, 1892).
Bij eentiende tot eenvijfde deel van de patiënten met een aangeboren, geisoleerd aanwezige, verhemelte-spleet wordt deze afwijking óok verder in de familie aange-

troffen (FOGH ANDERSEN, 1942, 1943, 1957, 1964, 1966; SCHWARTZ, 1954; STIEGLER & BERRY, 1958; RANK & THOMSON, 1960; IVY, 1960, 1966; CURTIS & WALKER, 1960; SPRIESTERSBACH, SPRIESTERSBACH & MOLL, 1962; HARRIS, 1963; GABKA, 1964; HOPPE, 1965; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966).
FOGH ANDERSEN veronderstelt een genetische factor van eenvoudige dominantie met verminderde penetrantie.
Ten aanzien van de gespleten huig vinden MESKIN, GORLIN & ISAACSON (1965) een vergelijkbare relatie: onder 18.9 % der ouders, en 18.6 % der broers/zusters van 54 personen met een uvula bifida wordt deze afwijking eveneens waargenomen.
Ten aanzien van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt slechts bij HOLDSWORTH (1963) een vage aanduiding gevonden, waar deze meedeelt dat bij bloedverwanten nog al eens een verhemelte-spleet bestaat. Er worden geen getallen vermeld.

In het algemeen zou kunnen worden verondersteld dat, althans bij een constante of toenemende vruchtbaarheidscoëfficient, door toeneming der mutatiefrequentie het aantal erfelijk belaste patiënten geleidelijk in absolute zin zou toenemen (VAN DE VOOREN, 1957). Echter is gebleken dat inteelt de frequentie van de aangeboren geisoleerd aanwezige verhemelte-spleet in dergelijke gesloten gemeenschappen **niet** doet stijgen, in tegenstelling tot de daar wél aantoonbare stijging van de frequentie der met zekerheid gen-gebonden misvormingen (KRAUS, 1970).
De in de aanhef geciteerde uitspraak van LERMOYEZ kan op grond van het bovenstaande dus niet zonder meer worden bevestigd. Voorzichtigheidshalve wordt er de voorkeur aan gegeven hier uit te spreken dat een familiaire dispositie aanwijsbaar is in 10 - 20 % der patiënten.

§ 3. De specificiteit der familiaire dispositie.

In de eerste paragraaf is reeds ter sprake gebracht dat DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON (1966) onder de met een lip-, alveolus- en/of verhemelte-spleet geboren familieleden van patiënten met een geisoleerd aanwezige verhemelte-spleet in 68 % van de gevallen wederom uitsluitend een verhemelte-spleet aantroffen. Uit deze waarneming ontstaat de veronderstelling dat de familiaire dispositie een zekere eenkennigheid toont tot het overwegend stimuleren van het ontstaan van geisoleerd aanwezige aangeboren afwijkingen van het verhemelte in deze families.
De vraag komt op of hier sprake is van een generale dispositie die alle varianten der aangeboren misvormingen van het verhemelte omvat, danwel er een zekere selectiviteit bestaat tot steeds weer intreden van dezelfde omschreven afwijking.
Bij de door MESKIN, GORLIN & ISAACSON (1965) onderzochte 101 ouders en 97 broers/zusters van patiënten met een uvula bifida werd **in geen enkel geval** een andere afwijking van het verhemelte gezien dan juist deze gespleten huig.
CALNAN (1954/a) vond in de families van 18 patiënten met een submuceuze spleet in het harde verhemelte drie personen met ook een submuceuze spleet in het harde verhemelte, en geen enkel individu met andere aangeboren misvormingen van het verhemelte.
Als voorlopige conclusie wordt dan ook gesteld dat de familiaire dispositie, wanneer aanwijsbaar, een zekere selectiviteit toont naar het bij voorkeur reproduceren van hetzelfde type der aangeboren misvorming van het verhemelte.

§ 4. De verdeling naar geslacht.

Onder de patiënten met een geisoleerd aanwezige aangeboren verhemelte-spleet is op overtuigende wijze een voorkeur voor het vrouwelijke geslacht aangetoond (FOGH ANDERSEN, 1942, 1943, 1957, 1964, 1966; BööK, 1951; IVY, 1952; MACMAHON & MCKEOWN, 1953; OLDFIELD, 1959, 1964; GABKA, 1960, 1964; FRASER & CALNAN, 1961/b; KNOX & BRAITHWAITE, 1963; HOPPE, 1965; CONWAY & WAGNER, 1966; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966). Al blijkt de exacte verdeling regionaal enigzins te schommelen: zie de in figuur 14 bijeengebrachte publikaties.
Het was FOGH ANDERSEN (1943) opgevallen dat dit numerieke overwicht der vrouwelijke patiënten het hoogst was in de groep: spleet van hard én zacht verhemelte; en van beperkter omvang was voor de groep patiënten bij wie de spleet zich niet verder naar frontaal uitbreidde dan het zachte verhemelte alleen! Deze bevinding is in de volgende decennia steeds bevestigd (GABKA, 1960, 1964, 1973; KNOX & BRAITHWAITE, 1963; TAKAGI, MCGLONE & MILLARD, 1965; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966). Deze bevinding is strijdig met onze werkhypothese dat álle te onderscheiden typen van aangeboren misvormingen van het verhemelte een identiek patroon van kenmerken in hun causale genese zouden demonstreren.

GEISOLEERDE SPLETEN VAN HET VERHEMELTE

Verdeling naar geslacht in Noordwest Europa.

Landstreek	Aantal	Vrouwen	Mannen
Zuid-Zweden (1)	16	68.5 %	31.5 %
Denemarken (2)	205	64.9 %	35.1 %
Zuid-schotland (3)	77	61.0 %	39.0 %
Leeds, Engeland (4)	358	59.8 %	40.2 %
Northumberland, Engeland (5)	118	59.0 %	41.0 %
Birmingham, Engeland (6)	114	58.8 %	41.2 %
Noord-duitsland (7)	954	57.5 %	42.5 %
Oxford, Engeland (8)	211	55.5 %	44.5 %

Figuur 14.

Auteurs:
1: BOOK-1951; 2: FOGH ANDERSEN–1942, 1943; 3: DRILLIEN–1966;
4: OLDFIELD–1959; 5: KNOX–1963; 6:MACMAHON–1953;
7: GABKA–1964; 8: FRASER–1961.

Maar het wordt wél een voor de hand liggende veronderstelling dat wellicht voor een deel der gevallen toch een genetische factor in het spel is, dat deze factor voor die gevallen aan het vrouwelijke geslacht is gekoppeld, en dat deze genetische factor vooral een rol speelt bij het intreden van een geisoleerd aanwezige spleet van hard én zacht verhemelte. Dan zou de genetische oorzaak van afnemende invloed zijn naarmate de anatomische afwijking aan het verhemelte van beperktere omvang is. Er zijn gegevens beschikbaar om deze veronderstelling aan de realiteit te toetsen.

FREQUENTIE EN VERDELING VAN DE UVULA BIFIDA
(MESKIN–1964)

			Vrouwen		Mannen	
	Totaal	%	Totaal	%	Totaal	%
Absoluut						
Proefserie	9701	100.0	4178	43.1	5523	56.9
Uvula bifida	140	1.4	55	39.3	85	60.7
Gecorrigeerd						
Proefserie	9701	100.0	4850,5	50.0	4850,5	50.0
Uvula bifida	136	1.4	62	45.6	74	54.4

Figuur 15.

Over de verdeling naar het geslacht bij patiënten met een gespleten huig informeert ons het onderzoek met MESKIN, GORLIN & ISAACSON (1964). Onder 140 personen met een uvula bifida werden 55 vrouwen aangetroffen: 39.3 %. Dit getal moet echter worden gecorrigeerd wegens de ongelijke verdeling naar geslacht van de totale onderzochte groep van 9701 proefpersonen. In figuur 15 is deze correctie aanschouwelijk gemaakt: 45.6 % vrouwen.

Voor de submuceuze spleet in het verhemelte heeft de schrijver in de literatuur slechts drie geschikte publikaties kunnen vinden. Deze zijn in figuur 16 bijeengebracht, en geven als uitkomst : 48.5 % vrouwen.

TAKAGI, MCGLONE & MILLARD (1965) rapporteren over 83 patiënten met een aangeboren palato-pharyngeale insufficientie. Onder deze patiënten bevonden zich 42 vrouwen = 50.6 %.

SUBMUCEUZE SPLEET IN HET HARDE VERHEMELTE
Bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte.

KELLY (1910)	8 gevallen:	3 vrouwen,	37.8 %
CALNAN (1954/a)	18 gevallen:	13 vrouwen,	73,3 %
SOIVIO (1966)	77 gevallen:	34 vrouwen,	44,2 %
	103 gevallen:	50 vrouwen,	48.5 %

Figuur 16.

In Figuur 17 zijn deze bevindingen bijeengebracht in afnemende percentages voor het numerieke overwicht van het vrouwelijke geslacht. Uit deze cijfers wordt aannemelijk dat de invloed van genetische factoren, aan het vrouwelijk geslacht gebonden, minder uitgesproken is naarmate de afwijking in het verhemelte van meer beperkte omvang is. Tevens kan uit deze tabel tenminste de indruk worden over gehouden dat deze verdeling naar geslacht ons een graadmeter verschaft om de uitge-

breidheid van de stoornis in de ontwikkeling van het verhemelte in een volgorde te plaatsen. Indien met deze veronderstelling voor ogen de tabel in figuur 17 wordt bezien, kan voorlopig worden geconcludeerd dat de uvula bifida en de submuceuze spleet in het harde verhemelte (als puur anatomische bevinding!) een tegengestelde verdeling tonen: te weten een overwicht voor het mannelijke geslacht!

Afwijking	Bron	Percentage vrouwen :
spleet harde en zachte verhemelte	FOGH ANDERSEN (1942, 1943)	66.1 %
	GABKA (1964)	61.1 %
	TAKAGI e.a. (1965)	59.5 %
	DRILLIEN e.a. (1966)	71.9 %
	gemiddeld:	64.7 %
spleet zachte verhemelte	GABKA (1964)	53.1 %
	TAKAGI e.a. (1965)	58.3 %
	gemiddeld:	55.7 %
aangeboren te kort verhemelte	TAKAGI e.a. (1965)	50.6 %
submuceuze spleet in harde verhemelte	zie figuur 16	48.5 %
uvula bifida	zie figuur 15	45.6 %

Figuur 17.

De werkhypothese behoeft dan opnieuw precisering als volgt: *Het aangeboren te kort verhemelte toont ten aanzien van de causale genese een identiek patroon van kenmerken als de overige, geisoleerd in het verhemelte voorkomende aangeboren afwijkingen, met dien verstande dat de invloed van genetische factoren afneemt naarmate de anatomische afwijking van meer beperkte omvang is.*

§ 5. De kiembeschadiging.

Naar de mening van GABKA (1964) kunnen naast erffactoren ook zeer vroeg intredende stoornissen in de kiemontwikkeling een rol spelen bij de causale genese van de aangeboren, geisoleerd intredende verhemeltespleet. Hij denkt hierbij aan degeneratieve veranderingen in het celplasma door overrijpheid van de eicel vóór de bevruchting, aan vroege invloeden van andere (afwijkende) genen, of aan locale necrose van kiemcellen. HARRIS (1963) spreekt in dit verband slechts van genetische mutaties. Deze veronderstellingen berusten op het dier-experiment. Voor de mens zijn zij vooralsnog niet aannemelijk gemaakt (FREDERIKS, 1962). Een indicatie in deze richting zou echter kunnen zijn de bevinding bij tweelingen. Bij een-eiige tweelingen wordt in 10 - 25 % van de paren concordantie aangetroffen ten aanzien van de aanwezigheid van een verhemeltespleet. Bij twee-eiige tweelingen zou deze concordantie de orde van grootte bereiken van 5 - 15 % (METRAKOS, METRAKOS & BAXTER, 1958; HARRIS, 1963; N.T.v.G., 1963; HOPPE, 1965; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966; GREBE, 1967; GYLLING, 1967).
Over tweelingen met een aangeboren te kort verhemelte heeft de schrijver in de literatuur geen waarnemingen kunnen opsporen.

§ 6. De zwangerschap.

Uit statistische onderzoekingen is gebleken dat aan het aantal der voorafgaande zwangerschappen, en aan de leeftijd van de moeder tijdens de zwangerschap, nauwelijks enige betekenis kan worden toegekend voor het ontstaan van een geisoleerde spleet in het verhemelte bij de vrucht (FOGH ANDERSEN, 1942, 1943, 1953/b, 1964, 1966; MCEVITT, 1952; MACMAHON & MCKEOWN, 1953; WOOLF, WOOLF & BROADBENT, 1963; HARRIS, 1963; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966).
In het algemeen gesproken blijken statistisch-significant meer kinderen met aangeboren misvormingen te worden geboren uit moeders die langs vaginale weg bloed verliezen vóór de 28e zwangerschapsweek (SOUTH & NALDRETT, 1973).
Dreigende abortus en zwangerschapsbraken komen statistisch-significant meer voor bij moeders die een kind met een spleet van lip, alveolus en/of verhemelte dragen. *Overmatig braken is een ziekte van de eerste maanden van de zwangerschap, en valt dus in de periode, waarin het embryo maximaal door uitwendige factoren kan worden beschadigd. Bij de moeder ontstaat een tekort aan stoffen, die voor een normale ontwikkeling van de vrucht noodzakelijk zijn. Door een ernstige stoornis in de koolhydraat-stofwisseling wordt te weinig glucose aangeboden en ontstaat er een stoornis in de oxydatie-processen in het groeiende embryo* (PLATE, 1959).
De pre-eclamptische zwangerschapstoxicose lijkt daarentegen geen invloed uit te oefenen (DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966). Wel lijkt er een, nog onbegrepen, relatie te bestaan tussen een premature bevalling en de aanwezigheid van een aangeboren spleet van lip, alveolus en/of verhemelte bij de boreling (STIEGLER & BERRY, 1958). TOLAROVA (1970) vond bij 565 patiënten met een aangeboren spleet van het verhemelte 46 maal (8 %) een spontane miskraam in de anamnese van de moeder, voorafgaand aan de zwangerschap waaruit de patiënt geboren wordt. Epilepsi bij de moeder heeft althans ten aanzien van het verhemelte waarschijnlijk geen invloed op het intreden van ontwikkelingsstoornissen (SPEIDEL & MEADOW, 1972; KOPPE, BOSMAN, OPPERS, SPAANS & KLOOSTERMAN, 1973).

§ 7. De uitwendige invloeden.

De uitkomsten van de experimentele teratologie bij het dier hebben reeds lang de veronderstelling gevoed dat ook schadelijke invloeden, tijdens de zwangerschap bij de mens intredend, oorzaak van aangeboren misvormingen van het verhemelte bij de vrucht zouden kunnen zijn (HARRIS, 1963; GABKA, 1964; FOGH ANDERSEN, 1964; HOPPE, 1965).
Het gecombineerde intreden van endogene en exogene, de ontwikkeling van het verhemelte storende, invloeden blijft hierbij uiteraard als mogelijkheid open (FRASER, WALKER & TRASLER, 1957; STARK & EHRMANN, 1958; GABKA, 1964; FOGH ANDERSEN, 1964; DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON, 1966).
De in de literatuur gevonden en voor de vrucht van uitwendige aard zijnde milieuinvloeden worden in de volgende paragrafen nader belicht.

§ 8. Het gebrek aan zuurstof.

In het dier-experiment is gebleken dat zuurstofgebrek van de vrucht, in het begin van de zwangerschap, aanleiding kan geven tot vertraging van de ontwikkeling en tot het intreden van ontwikkelingsstoornissen. NELEMANS (1964) acht dit ook bij de mens bewezen. In ieder geval blijkt deze omstandigheid bij muizen het intreden van een verhemeltespleet te kunnen veroorzaken (RüBSAAMEN, 1958; HARRIS, 1963; GABKA, 1964, 1973; HOPPE, 1965).
RüBSAAMEN en GABKA achten in dit verband bij de mens de extra-uteriene zwangerschap, de partiëele infarcering van de placenta en de dreigende miskraam een provocerende situatie.

§ 9. De infectieziekten.

Die Frucht kann ebenso erkranken wie der Säugling oder das Kind (BERNDORFER, 1965).
Vooral de tijdens de zwangerschap vóor de 16-e week door de moeder doorgemaakte infectieziekten, veroorzaakt door een virus, staan als oorzaak van ontwikkelingsstoornissen bij de vrucht in een kwade reuk (TöNDURY, 1962, 1969; DE GROOT, 1967; VOûTE, 1973). Met name zijn voor het doormaken van rubeola in de vroege zwangerschap belastende gegevens gevonden, onder meer over het intreden van een aangeboren spleet van het verhemelte bij de vrucht (MINISTRY OF HEALTH, 1960; GABKA, 1964, 1973; FOGH ANDERSEN, 1964). HOPPE (1965) is echter van mening dat in deze het statistische bewijs nog geenszins is geleverd.
Ook de besmetting van de vrucht met toxoplasma lijkt tot het intreden van een aangeboren spleet in het verhemelte te kunnen voeren (ERDëLYI, 1957; FOGH ANDERSEN, 1964, 1966; GABKA, 1955, 1960; HOPPE, 1965). Het sporadische en casuïstische karakter van de desbetreffende mededelingen onthoudt deze veronderstelling echter nog iedere bewijskracht, terwijl DAAMEN (1964) juist van mening is dat lues, toxoplasmose en cytomegalie zeker geen embryopathie kunnen veroorzaken doch slechts een foetopathie (verandering van de vrucht door schadelijke invloeden, inwerkend ná afsluiten der organogenese).

§ 10. De stofwisselingsstoornissen.

In het dier-experiment zijn aangeboren misvormingen opgewekt door moederdieren tijdens de dracht te doen vasten (HARRIS, 1963). Bij in concentratiekampen geboren kinderen is een hogere frequentie van aangeboren misvormingen aangetroffen dan mocht worden verwacht (GABKA, 1964). VAN CREVELD (1950) en STIEGLER & BERRY (1958) noemen ernstige ondervoeding als een van de mogelijke oorzaken voor het ontstaan van een verhemeltespleet.
Bij aan diabetes mellitus lijdende moeders zijn eveneens nakomelingen met een verhemeltespleet waargenomen in een groter aantal dan mocht worden verwacht (GABKA. 1955; FOGH ANDERSEN, 1964, 1966; HOPPE, 1965).
In het dier-experiment zijn, hoofdzakelijk bij ratten en muizen, spleten van het verhemelte verwekt door het voeden van het drachtige moederdier met geselecteerde diëeten. Met name lijkt het onthouden van Vitamine A, Riboflavine, Foleïnezuur, Panthoteenzuur en Nicotinezuur hier een rol te spelen (PEER & medewerkers, 1958/a; KALTER, 1959; HARRIS, 1963; GABKA, 1955, 1964; PEER, GORDON & BERNHARD, 1964; HOPPE, 1965). Ook bij toediening van zeer hoge doses van Vitamine A aan drachtige muizen werden verhemeltespleten bij de nakomelingen gezien (HARRIS, 1963; PEER, GORDON & BERNHARD, 1964; HOPPE, 1965).
PEER en medewerkers (1958/b, 1964) voegden bij de mens ter preventie in het eerste trimester een pil met vitaminen toe aan de voeding van een groep zwangere vrouwen. Deze vrouwen hadden tevoren in totaal 176 kinderen gebaard met spleten van lip-, alveolus- en/of verhemelte. De uit deze met vitaminen behandelde groep zwangeren geboren kinderen bleken 50 % minder spleten van lip-, alveolus- en/of verhemelte te tonen dan een controlegroep. CONWAY (1958) vond zelfs in het geheel geen kinderen met spleten van lip-, alveolus- en/of verhemelte bij een geselecteerde groep moeders, die gedurende het eerste trimester van de zwangerschap extra vitaminen hadden ontvangen.
De veronderstelling van een relatie tussen een tekort aan foliumzuur tijdens de zwangerschap en het vóorkomen van aangeboren misvormingen bij de vrucht wordt door Miss HALL (1972) ernstig in twijfel getrokken.
Bij muizen zijn spleten van het verhemelte verkregen door toedienen van ACTH en corticosteroïden aan het drachtige moederdier (BAXTER & FRASER, 1950; FRASER, KALTER & medewerkers, 1954/a; FRASER, WALKER & TRASLER, 1957; PEER & medewerkers, 1958/b; PEER, 1960; HARRIS, 1963; LOEVY, 1963; GABKA, 1964; HACKMAN & BROWN, 1972).
Naar de mening van LENZ (1966) is deze relatie tussen corticosteroïden en het ontstaan van een verhemeltespleet bij de mens eveneens waarschijnlijk.

§ 11. De straling.

Ook blootstelling van de vrucht aan Röntgenstralen wordt beschreven als mogelijke oorzaak van het intreden van een verhemeltespleet (VAN CREVELD, 1950; HARRIS, 1963; HOPPE, 1965; WARKANY, 1971).
Dat radio-actieve straling tot aangeboren misvormingen kan leiden is uit het dier-experiment genoegzaam bekend. De schadelijke invloed op het menselijke embryo kan worden afgeleid uit de gevolgen van de atoombom-explosies boven Nagasaki en

Hiroshima in 1945. Na deze catastrofen werden in die gebieden aanzienlijk meer kinderen geboren met misvormingen dan tevoren. Hierbij waren opvallend veel afwijkingen van de hersen- en de aangezichtsschedel (NEEL, 1961; GABKA, 1964; HOPPE, 1965).
CALLAS & WALKER (1963) konden door het bestralen van drachtige muizen op de 11e dag na de conceptie, bij de vrucht een spleet van het verhemelte opwekken. GABKA (1964) acht de straling heden ten dage de belangrijkste exogene teratogene factor bij de mens.
Maar naast de embryopathiëen voortvloeiende uit directe invloed der straling op het in ontwikkeling zijnde embryo, moet ook nog rekening worden gehouden met recessieve mutaties bij de straling der kiemklieren van volwassenen. Hieruit zouden in de loop van enkele generaties geleidelijk bepaalde misvormingen genetisch bepaald kunnen gaan intreden (SOBELS, 1962).

§ 12. De mechanische beschadiging van de vrucht.

Een halve eeuw geleden stonden misvormingen, veroorzaakt door verkleving van het embryo met, en perforatie dóor, de eivliezen in het brandpunt van de belangstelling. Sedertdien is gebleken dat deze vorm van verstoring der ontwikkeling zeldzaam is. Dit geldt ook voor het intreden van aangeboren misvormingen als gevolg van vormafwijkingen van de baarmoeder: de hypoplasie, of de uterus bicornis (GABKA, 1964).
Wél wordt beschreven dat onttrekken van amnionvocht aan drachtige ratten en muizen een verhemeltespleet bij de vrucht kan doen ontstaan (HARRIS, 1963; TöNDURY, 1964). SCHADE (1973) kon met een op de 14e zwangerschapsdag uitgevoerde amniocentese bij drachtige muizen in 94 % der levend geboren vruchten een verhemeltespleet opwekken! In zijn controlegroep nam hij geen enkel geval van een verhemeltespleet waar.
Ter verklaring wordt naar voren gebracht dat ten gevolge van de toegenomen flexiestand der schedel van de vrucht compressie van de onderkaak tegen de bovenkaak wordt opgewekt. Hierdoor zou de tong worden belemmerd in haar verplaatsing naar caudaal tijdens de aanleg van het verhemelte.
Dit mechanisme zou ook bij een gestoorde ontwikkeling van de onderkaak werkzaam zijn, en zodoende bij de mens het intreden van de verhemeltespleet bij het *Syndroom van PIERRE ROBIN* kunnen veroorzaken (RANDALL, 1964). Ook FRASER, WALKER & TRASLER (1957) en LATHAM (1966) wijzen op een te langdurige interpositie van de tongaanleg tussen de beide processus palatini als mogelijke oorzaak voor een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte.
Deze in mechanische zin storende invloed op de ontwikkeling van het verhemelte wordt in de literatuur steeds in verband gebracht met het intreden van een verhemeltespleet. In hoeverre deze factor eveneens een rol zou kunnen spelen bij het intreden van een aangeboren te kort verhemelte, blijft vooralsnog duister. Deze vraagstelling zal bij het bespreken van de formale genese nog nader worden bezien.

§ 13. Het psychische trauma.

Het veelomstreden, en nog met een mystiek waas omgeven probleem van de relatie tussen een aangeboren misvorming van de vrucht, en een sterk emotionerend gebeuren voor de moeder tijdens de zwangerschap, is welbekend. Dit probleem is meer grijpbaar geworden sedert het invoeren van het begrip *stress* door SELYE.
Uit experimenten met konijnen is gebleken dat de door middel van een stress-situatie opgeroepen stijging van de cortisone-spiegel in het bloed van het moederdier tot het ontstaan van misvormingen bij de vrucht aanleiding kan geven (FRASER, KALTER, WALKER & FAINSTATT, 1954/a; PEER & medewerkers, 1958/a; HARRIS, 1963; GABKA, 1964, 1973; HOPPE, 1965).
Over de invloed van ACTH en corticosteroïden op de ontwikkeling van de vrucht is in § 10 reeds besproken.
Er lijken aanwijzingen te bestaan dat een stress-situatie ook bij de mens tot het intreden van een aangeboren verhemeltespleet zou kunnen voeren (STREAN & PEER, 1956).

§ 14. Het geneesmiddel.

Er is met zekerheid vastgesteld dat een aantal geneesmiddelen, indien aan de zwangere toegediend in de eerste negen zwangerschapsweken, embryopathiëen kunnen veroorzaken. NELEMANS (1964) acht een teratogene werking met zekerheid of met een hoge graad van waarschijnlijkheid bewezen voor thalidomide, corticosteroïden, cytostatica (vooral de foliumzuur-antagonisten), progestine-achtige stoffen, reserpine en tolbutamide, en voorts verkeerd gedoseerde chemische anticoncipientia.
Bij embryopathiëen als gevolg van het gebruik van thalidomide of contergan door de zwangere zijn bij de mens ook verhemeltespleten bij de nakomelingen beschreven (DIJKHUIS & VAN CREVELD, 1962, 1963; DIJKHUIS, 1963). Wegens het sporadische karakter van deze waarnemingen is een toevallige samenloop van omstandigheden echter niet uit te sluiten. Juist het nederlandse onderzoek van DIJKHUIS en VAN CREVELD geeft reden voor deze laatste veronderstelling: één enkel geval van *palatum fissum* op 51 patiënten met *thalidomide-misvormingen* ! WARKANY (1971) acht het zeer waarschijnlijk dat thalidomide geen invloed heeft op de ontwikkeling van het verhemelte.
LENZ (1966) rapporteert een duidelijk hogere frequentie van verhemeltespleten bij nakomelingen van moeders, die tijdens die zwangerschap het antihistaminicum meclizine hebben gebruikt. NELEMANS achtte in 1964 deze, al eerder uitgesproken, veronderstelling nog geenszins bewezen.
Wél maakt het dier-experiment een relatie aannemelijk tussen toediening van stikstofmosterd-verbindingen of nucleïnezuur-antagonisten aan moederdieren, en het intreden van een spleet in het verhemelte bij de nakomelingen (HARRIS, 1963; TUCHMANN–DUPLESSIS, 1969; WARKANY, 1971).
Met reserpine is bij de rat zowel de lipspleet als de verhemeltespleet experimenteel opgewekt (VICHI, 1969), evenals met prochlorpemazine en trifluperidol (VICHI, 1969).
Een teratogene invloed van anticonvulsiva (epilepsie) lijkt daarentegen ten aanzien van de embryonale ontwikkeling van het verhemelte bij de mens niet te bestaan, in tegenstelling tot de bevindingen in het dier-experiment met fenytoïne bij muizen (KOPPE, BOSMAN, OPPERS, SPAANS & KLOOSTERMAN, 1973).

§ 15. De conclusies.

15.1. Wij zijn van mening dat de aan de voorgaande beschouwingen ten grondslag gelegde werkhypothese in essentie haar bruikbaarheid heeft bewezen. Dat wil zeggen, dat geen bevindingen naar voren zijn gekomen die de veronderstelling van een zeer nauwe relatie in de causale genese tussen de te onderscheiden aangeboren misvormingen van het verhemelte wezenlijk aantasten. Anderzijds zijn de verzamelde gegevens te beperkt van omvang, of te zwak voor de bewijsvoering, om de werkhypothese méer geloofwaardigheid toe te kennen.

15.2. Het is aannemelijk dat in 10 - 20 % van de gevallen van aangeboren misvormingen van het verhemelte een oorzakelijke genetische factor in het spel is, en dat deze factor is gebonden aan het vrouwelijke geslacht. De door FOGH ANDERSEN opgestelde hypothese lijkt te worden bevestigd, namelijk dat deze geslachtgebonden genetische factor vooral een rol speelt bij het intreden van een spleet in het harde én het zachte verhemelte, en dat de betekenis van deze factor afneemt naarmate de misvorming van het verhemelte in anatomische zin van meer beperkte omvang is.

15.3. Er zijn aanwijzingen gevonden dat de familiaire dispositie voor ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte een zekere specificiteit toont in de richting van het bestaan van een eigen familiair spreidingsveld voor het intreden van één van de te onderscheiden misvormingen van het verhemelte in selectieve zin. Deze misvormingen: de complete verhemeltespleet, de spleet in het zachte verhemelte, de gespleten huig, de submuceuze spleet en het aangeboren te kort verhemelte, worden weliswaar enigszins gevariëerd in de belaste families aangetroffen, doch per familie lijkt één van deze typen van misvorming steeds duidelijk te overheersen.
Hetgeen de veronderstelling oproept dat meerdere genetische factoren in het spel kunnen zijn. Daarbij neemt de binding aan het vrouwelijk geslacht af naarmate de misvorming van meer beperkte anatomische omvang is. Misschien moet voor de gespleten huig zelfs een binding aan het mannelijk geslacht worden aangenomen.

15.4. In tenminste 80 % van de gevallen bestaan geen zichtbare aanwijzingen voor een genetische factor of een familiaire dispositie. Voor deze gevallen moet voorhands worden verondersteld dat de misvorming het gevolg is van invloeden van buitenaf. Met name dienen in dit verband in het oog te worden gehouden:
- remming der oxydatie-processen in het groeiende embryo, zij het door direct gebrek aan zuurstof danwel door een gestoorde stofwisseling bij de moeder.
- ïoniserende straling.
- mechanische invloeden.
- enkele geneesmiddelen.
- infectieziekten, veroorzaakt door een virus; in het bijzonder rubeola.

Uiteraard moet rekening worden gehouden met verdere, ons tot heden nog onbekende, invloeden van endogene of exogene aard. Een vingerwijzing in deze richting geeft ons GABKA (1955). In een degelijk opgezet onderzoek

over een bijzonder groot aantal patiënten met een aangeboren verhemeltespleet kon bij 26.8 $^{0}/_{0}$ van de patiënten **geen enkel**, zij het nog zo vaag, belastend gegeven in aetiologische zin worden opgespoord. En dan mag niet uit het oog worden verloren dat een anamnestisch gegeven nog geenszins een causale relatie bewijst.

15.5. De werkhypothese verdient nadere toetsing. Hiertoe is een analyse van de formale genese een bruikbaar middel.

Hoofdstuk 3 : DE FORMALE GENESE.

§ 1. Inleiding.

1.1. De genetische factoren.

Reeds in 1913 heeft SCHWALBE aangegeven dat het voor het begrijpen van het tot stand komen van aangeboren misvormingen niet voldoende is de *Genesis causalis* te bestuderen, maar dat steeds ook de *Genesis formalis* dient te worden onderzocht (SANVENERO ROSELLI, 1953).
Het gaat nu dus om de vraag of meer inzicht kan worden verkregen omtrent de wijze waarop de verschillende aangeboren afwijkingen van het verhemelte tot stand komen in patho-embryologische zin.
Mag worden verondersteld dat de formale genese van deze afwijkingen steeds een min-of-meer uniform beeld zal tonen, ondanks de grote spreiding der causale mogelijkheden ? Dat is niet bij voorbaat waarschijnlijk. Immers is in het voorgaande Hoofdstuk reeds duidelijk geworden dat tenminste twee totaal verschillende groepen van causale factoren een rol spelen: de genetische invloeden en de invloeden van voor de vrucht geheel uitwendige aard. Deze groepen van invloeden zouden op geheel eigen, onderling verschillende wijze de embryologische ontwikkeling kunnen verstoren.
Zo is er in de conclusies van het voorgaande Hoofdstuk al op gewezen dat de mogelijkheid niet kan worden uitgesloten van het bestaan van verschillende genetische factoren, die per familie steeds een zelfde misvorming zouden bewerkstelligen en die qua dominatie, penetrantie en binding aan geslacht zich verschillend gedragen.

1.2. De milieu-invloeden.

In geval van inwerken van invloeden, die voor de vrucht van geheel uitwendige aard zijn, en waar de anamnese geen enkele aanwijzing geeft voor een erfelijke belasting, mag worden aangenomen dat geen genetische factoren in het spel zijn; behoudens in een enkel geval genetische mutaties. Doch in de meerderheid van deze patiënten mag worden verondersteld dat de genetische basis als leidinggevend principe voor de aanleg, de differentiatie en de groei van het verhemelte, geheel normaal is.
Deze exogene storende invloeden, van welke aard dan ook, kunnen hoogstens het milieu ongunstig beinvloeden waarin de erffactoren de ontwikkeling reguleren. Deze milieu-factoren kunnen worden onderscheiden in locaal-inductieve, en in algemeenverstorende, invloeden (VAN LIMBORGH, 1962/b, 1962/c, 1967).

1.3. De locaal-inductieve milieu-invloeden.

Van de locaal-inductieve milieu-factoren zijn naar de mening van VAN LIMBORGH voor de groei van de schedel voornamelijk van belang die omstandigheden, die een mechanische invloed uitoefenen. Aan de rol van dergelijke mechanische invloeden bij het ontstaan van een verhemeltespleet in een aantal der gevallen, met name bij het *Syndroom van PIERRE ROBIN*, wordt in paragraaf 3 nog uitvoerig aandacht besteed.
Naar de mening van de schrijver dient op deze plaats nog een andere mogelijkheid te worden vermeld. In de literatuur wordt de veronderstelling aangetroffen, dat aangeboren misvormingen van het verhemelte het gevolg zouden kunnen zijn van een

foutieve ontwikkeling van het embryonale vaatnet, met name van het arteriëele systeem (SANVENERO ROSELLI, 1953; METZGER, 1957; VAN LIMBORGH, 1962/a). De weefsels van het verhemelte zouden dan tijdens de aanleg onvoldoende worden gevoed, met een daaruit voortvloeien van al of niet specifieke ontwikkelingsstoornissen. Nadere bestudering van de groei van het embryonale vaatnet in dit gebied geeft echter (nog?) geen steun aan deze hypothese (FREDERIKS, 1961, 1962; HARRIS, 1963; VERMEY–KEERS, 1967).

1.4. De algemeen-verstorende milieu-invloeden.

In het voorgaande Hoofdstuk is reeds vastgesteld dat de algemeen-verstorende milieu-invloeden een grote verscheidenheid tonen. Daarbij is op enkele plaatsen aangestipt dat een aantal van deze factoren waarschijnlijk tot het intreden van verschillende aangeboren misvormingen kan bijdragen, al of niet in combinatie in één individu aanwezig.
In dit verband dient nog eens de aandacht te worden gevestigd op de in de eerste paragraaf van het voorgaande Hoofdstuk ter sprake gebrachte waarneming, dat patiënten met een aangeboren verhemeltespleet in een opvallend hoog percentage tevens andere aangeboren misvormingen manifesteren. DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON (1966) verzamelden uit de literatuur en uit eigen materiaal 888 goed gedocumenteerde gevallen van geisoleerde verhemeltespleten, en vonden in 195 gevallen de aanwezigheid van verdere aangeboren afwijkingen: 22 %. In paragraaf 6 wordt dit onderwerp nader uitgewerkt, doch op deze plaats mag de veronderstelling worden uitgesproken dat de algemeen-verstorende milieu-factoren weinig specifieke invloed mag worden toegerekend in de richting van het stimuleren van het ontstaan van steeds dezelfde omschreven aangeboren misvorming (HARRIS, 1963; TöNDURY, 1964; BIJTEL, 1967).
Ook de uitkomsten van de experimentele teratologie bij het dier maken het waarschijnlijk dat de aard van de, de ontwikkeling storende, uitwendige invloed slechts een geringe mate van specificiteit bezit ten opzichte van de erdoor verwekte afwijking (KREYBIG, 1969).
Er moet dan een verdere factor in het spel zijn, die ervoor verantwoordelijk is dat dergelijke exogene invloeden bij de ene persoon déze, en bij de andere persoon díe aangeboren misvorming opwekken. In de literatuur wordt in dit verband de nadruk gelegd op het tijdstip van inwerken van deze milieu-invloed. Er wordt dan gesproken van de *critische ontwikkelingsperiode* als een beperkt tijdvak waarbinnen tijdens de vroege embryolonale ontwikkeling de weefsels hoogst vatbaar zijn voor verstoring van aanleg, differentiatie en groei.

§ 2. De critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte.

2.1. De betekenis van dit tijdvak.

Naar de mening van BIJTEL (1967) leidt beschadiging van de kiem tijdens de vroege klievingsstadia óf tot afsterven hiervan, óf tot een volledig herstel van de normale situatie. Is de ontwikkeling van de organen de fase van de aanleg en de differentiatie gepasseerd, dan is een storende invloed door de milieu-factoren (dus in de zin van het opwekken van een embryopathie) niet meer aanwijsbaar.

De tijdspanne waarbinnen de zich differentiëerende weefsels vatbaar zijn voor de storende invloed van dergelijke milieu-factoren omvat dus maximaal het tijds-interval tussen de hierboven genoemde ontwikkelingsfasen.
ROUQUES (1967) neemt voor de mens aan dat blootstelling van de vrucht aan ïoniserende stralen gedurende de eerste week van de zwangerschap, het ei zal doen afsterven. Indien de straling inwerkt tussen de eerste en de zevende week van de zwangerschap zal het levend geboren kind een veelheid van aangeboren misvormingen kunnen tonen. Na de zevende week van de zwangerschap zijn naar zijn mening in hoofdzaak alleen het zenuwstelsel en de gonaden nog vulnerabel voor de stralen. Het is zeer waarschijnlijk dat binnen dit interval iedere weefselstructuur een eigen tijdspanne kent, binnen welke dit weefsel maximaal kwetsbaar is voor storende invloeden van buiten: de critische ontwikkelingsperiode voor dit weefsel (TöNDURY, 1955; BERNDORFER, 1959; HARRIS, 1963; HOPPE, 1965; CSABA, 1965; BIJTEL, 1967; TUCHMANN–DUPLESSIS, 1969).
Op een bepaald moment in de embryonale ontwikkeling kunnen zich verschillende weefsels gelijktijdig in hun critische ontwikkelingsperiode bevinden. Waarmee verklaarbaar wordt dat uit het inwerken van een enkele algemeen-verstorende milieufactor meerdere aangeboren misvormingen kunnen voortvloeien. Theoretische overwegingen en dier-experimentele gegevens steunen deze veronderstelling (HARRIS, 1963).
In tegenstelling met deze wijze van beinvloeden der ontwikkeling mogen uit het werkzaam zijn van pathologische genetische, of storende locaal-inwendige, factoren juist zeer omschreven plaatselijke misvormingen, danwel zeer constante syndromen, worden verwacht. Onder deze omstandigheden zal de critische ontwikkelingsperiode geen mede-oorzakelijke rol kunnen worden toegekend, doch hoogstens het tijdvak zijn in welk het intreden van de misvorming in formatieve zin zichtbaar wordt.

2.2. De duur van het tijdvak.

Ook ten aanzien van de ontwikkeling van het verhemelte wordt aangenomen dat voor het ontstaan van een aangeboren misvorming als gevolg van het inwerken van een algemeen-verstorende milieu-factor doorslaggevend is het samenvallen van het tijdstip van de beinvloeding met de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte. Kan deze critische ontwikkelingsperiode in de tijd nog nader worden gepreciseerd?
In het dier-experiment blijkt bij muizen de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte te liggen tussen de 10e en de 16e dag na de conceptie. (GABKA, 1955; PEER & medewerkers, 1958/a; KALTER, 1959; CALLAS & WALKER, 1963; HARRIS, 1963; PEER, GORDON & BERNHARD, 1964; HOPPE, 1965; SCHADE, 1973; ANDREW, BOWEN & ZIMMERMAN, 1973). Buiten deze periode, dus zowel voorafgaand als navolgend, zou het in ontwikkeling zijnde verhemelte ongevoelig zijn voor de invloed van algemeen-verstorende milieu-factoren (BAXTER & FRASER, 1950; FRASER, KALTER, WALKER & FAINSTATT, 1954/a; HARRIS, 1963; TöNDURY, 1964; LENZ, 1966).
Voor de mens zijn hieromtrent geen bruikbare informaties aanwezig doch het lijkt aannemelijk dat het ook hier om een zeer beperkt tijdsbestek gaat. En dan zal dus de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte samenvallen met een ook in formatieve zin zeer beperkte fase der ontwikkeling van het verhemelte. Wij verwijzen naar paragraaf 1, Hoofdstuk 2 in Deel I.

§ 3. Het verhemelte tijdens de critische ontwikkelingsperiode.

3.1. De vraagstelling.

Kan nadere informatie worden verkregen over het moment in de opeenvolgende fasen der ontwikkeling van het verhemelte, waarop de te onderscheiden storende factoren ingrijpen? De patho-embryologische mogelijkheden dienen dan in chronologische volgorde te worden besproken.

3.2. De aanleg der beide processus palatini.

In de vroegste fase van de aanleg van het verhemelte groeien de beide processus palatini streng synchroon uit de binnenzijde der processus maxillares naar mediaal (PATTEN, 1947; STARK, 1954). Indien de ontwikkeling in dit vroege stadium reeds wordt gestoord, mag het achterblijven van een complete spleet in het verhemelte worden verwacht en zal deze spleet volledige symmetrie moeten tonen.
Echter worden ook verhemeltespleten gezien, die zich slechts aan één zijde van het neustussenschot in het harde verhemelte voortzetten. LATHAM & BURSTON (1964) namen bij deze eenzijdige spleten in het harde verhemelte géen asymmetrie in de groei van het pterygo-maxillaire gebied waar. Hetgeen het aannemelijk maakt dat de asymmetrische spleet in het harde verhemelte in een later ontwikkelingsstadium wordt opgewekt, en van mechanische aard is. (zie 3.3.)
Voor alle verdere misvormingen in het verhemelte (de spleet in het zachte verhemelte, de uvula bifida, de submuceuze spleet en het aangeboren te kort verhemelte) geldt, dat de afwijking steeds een symmetrische uitbreiding toont. Maar voor deze misvormingen geldt dat de fusie tenminste reeds was begonnen op het moment dat het achterblijven van de ontwikkeling manifest werd.

3.3. De interpositie van de aanleg van de tong.

Bij het verder naar mediaal groeien van de beide processus palatini worden deze een tijdlang *gehinderd* door de zich hier tussen bevindende aanleg van de tong. In deze situatie toont de ontwikkeling steeds een naar caudaal uitwijken van deze processus palatini.
Het is denkbaar dat in een aantal gevallen de aanleg van de tong de ruimte tussen de beide processus palatini vertraagd zal verlaten. Deze vertraagde afdaling van de tong zou zoveel tijd kunnen vergen dat intussen de differentiatie in de beide processus palatini de fase van de fusie reeds heeft bereikt of overschreden. Op het moment dat de tong zich terugtrekt, zullen de weefsels van het verhemelte de critische ontwikkelingsperiode voor de fusie dan ook in meer-of-mindere mate zijn gepasseerd. De fusie komt als gevolg niet of gebrekkig tot stand.
Deze situatie kan intreden uit twee verschillende storende omstandigheden:
a. door compressie van de onderkaak tegen de bovenkaak.
b. door onderontwikkeling van de onderkaak.

a. De compressie van de onderkaak tegen de bovenkaak.
Deze kan in het dier-experiment worden veroorzaakt door het afzuigen van amnionvocht. De vrucht wordt dan in een te kleine ruimte samengeperst met toename van

de flexie van de schedel zodat de onderkaak strakker tegen de bovenkaak komt te liggen.
SCHADE (1973) kon bij muizen in 94 % der levendgeboren vruchten een verhemeltespleet opwekken, door amniocentese uit te voeren op de 14e dag na conceptie.

b. De onderontwikkeling van de onderkaak.
Alhoewel het syndroom, bestaande uit een retrognathia inferior en een glossoptosis, reeds eerder was beschreven, is aan deze voor het kind levensgevaarlijke combinatie de naam van PIERRE ROBIN onverbrekelijk verbonden geraakt. Eerst daarna bleek dat dit syndroom tot in 80 % der gevallen gepaard ging met een verhemeltespleet, en daarbuiten soms een uvula bifida werd gezien (RANDALL, 1964; LATHAM, 1966).
De abnormaal-langdurige interpositie van de aanleg van de tong tussen de beide processus palatini, zij het door compressie van de onderkaak tegen de bovenkaak danwel door een gestoorde ontwikkeling van de onderkaak, wordt door SUBTELNY (1955), HARRIS (1963) en TöNDURY (1964) beschouwd als één der oorzaken voor het intreden van een spleet in het verhemelte. SUBTELNY is van mening dat déze factor de verklaring vormt voor het eenzijdig ontstaan van een spleet in het harde verhemelte, daar de aanleg van de tong nogal eens gekanteld in de mondholte ligt.
Hier is een van de cheilo-gnatho-palatoschisis geheel losstaande ontwikkelingsstoornis in het geding (RANDALL, 1964)! De schrijver is dan ook van mening dat deze oorzakelijke factor ten aanzien van het aangeboren te kort verhemelte geen enkele betekenis kan worden toegekend. Echter dient wel te worden bedacht dat een aantal der in deze beschouwingen betrokken gevallen van verhemeltespleten en van een uvula bifida het gevolg zouden kunnen zijn van dit ontstaans-mechanisme, maar zonder dat dit in de publikaties tot uitdrukking is gekomen. Temeer gezien in vele van deze publikaties als uitgangspunt is genomen de aanwezigheid van een verhemeltespleet of een uvula bifida, zonder dat in de selectie van deze gevallen rekening is gehouden met de mogelijkheid dat deze afwijking in een deel der gevallen van secundaire aard zou kunnen zijn, namelijk het gevolg van een compressie van onderkaak op bovenkaak c.q. een vertraagde groei van de onderkaak. Als consequentie dient voor de spleet in het verhemelte en de gespleten huig er rekening mee te worden gehouden dat het inzicht in de causale genese wordt vertroebeld door deze gevallen.

3.4. Het zich oprichten der processus palatini.

In de overige gevallen zal de aanleg van de tong de ruimte tussen de beide processus palatini op de *geprogrammeerde* tijd verlaten. Het zou kunnen zijn dat desondanks deze processus niet in staat zijn de verplaatsing uit de verticale naar de horizontale positie normaal uit te voeren.
Met name wordt verondersteld dat ACTH en de corticosteroïden specifiek zouden ingrijpen in deze opwaartse verplaatsing van de processus palatini in verstorende zin (HARRIS, 1963; TöNDURY, 1964; GABKA, 1964; WARKANY, 1971).

3.5. De fusie der processus palatini.

Bij het normale beloop zullen, na het afdalen van de aanleg der tong, de beide processus palatini zich oprichten tot een horizontale positie en vervolgens in het medi-

ane vlak contact maken. Hierbij ontstaat in eerste instantie een versmelting van het bedekkende epithelium. De mesenchymmassa's van beide processus zijn dan nog gescheiden door een epitheliale wand die geleidelijk verbrokkelt. Dit proces toont een grote mate van vergelijkbaarheid met het verdwijnen van de epitheelplaat van HOCHSTETTER gedurende de ontwikkeling van het primaire palatum.
De wijze van verdwijnen van de epitheelplaat van HOCHSTETTER is nader onderzocht door VERMEY–KEERS (1972). Zij rapporteert dat in de groei niet slechts sprake is van celdeling, maar evenzeer van celdegeneratie. Ook tijdens de zeer actieve groei-fase wordt degeneratie van epitheel- en van mesenchymcellen waargenomen. Het materiaal van de uiteenvallende cellen kan worden gefagocyteerd zowel door de overblijvende, actieve epitheelcellen als door de mesenchymcellen. Het verdwijnen van de epitheelplaat berust op een sterk overheersen van de degeneratie der epitheelcellen met fagocytose door de invaderende mesenchymcellen. Celdeling in de epitheelcellen blijft echter evenzeer plaatsvinden, zij het nu uitermate spaarzaam. Door vele auteurs wordt de opvatting gehuldigd dat een gestoord beloop van dit fusie-proces vooral het gevolg is van een tekortschieten in groeikracht van het mesenchym in de beide processus palatini (STARK, 1954; TöNDURY, 1955, 1964; VAN LIMBORGH, 1962/a; HARRIS, 1963; HOPPE, 1965). Deze auteurs menen dat de dekweefsels de fusie normaal tot stand brengen, doch dat het mesenchym niet in staat is de degenererende epitheliale elementen op te ruimen. KRAUS (1970) is er van overtuigd dat de fusie der epitheliale vlakken steeds tot stand komt, maar dat deze verkleving weer los kan laten als het mesenchym tekortschiet in ontwikkelingssnelheid. ANGELICI (1968) acht dit gestoorde groeimechanisme de oorzaak van de submuceuze en de open verhemeltespleet.
Vóór deze opvatting, dat een stoornis in het voortschrijden van het fusie-proces hoofdzakelijk het gevolg is van het achterblijven in activiteit van de mesenchymale cellen, pleiten de submuceuze afwijkingen die immers gekenmerkt zijn door een normale epitheliale bedekking. Is het mesenchym niet in staat de degenererende epitheelcellen adequaat op te ruimen, dan is het denkbaar dat er uit de nog actieve epitheelcellen weer regeneratie intreedt. Hiervoor pleit het merkwaardige verschijnsel der epitheelparels, die soms in de rand van de palatinale helften worden gezien bij de verhemeltespleet (KITAMURA, 1966; KRAUS, 1970).
Als oorzaak voor de te zwakke activiteit der mesenchymcellen kan worden gedacht zowel aan genetische, als aan locaal-inductieve, als aan algemeen-storende invloeden.

Hoe de ware toedracht ook zijn moge, het is voor te stellen dat een door welke oorzaak dan ook gestoorde, dus vertraagde, fusie een tegenwerkende mechanische invloed gaat ondervinden van de voortschrijdende ruimtelijke ontwikkeling van het bovenkaakcomplex. Immers neemt dit bovenkaakcomplex in zijn drie-dimensionale buitenwaartse expansie de beide processus palatini mee (SAXéN & RAPOLA, 1969)!

3.6. De aanleg van het neustussenschot.

In de literatuur wordt een enkele maal de veronderstelling aangetroffen dat in sommige gevallen de gestoorde ontwikkeling van het verhemelte een gevolg kan zijn van een gestoorde ontwikkeling van het neustussenschot. Indien de bijdrage van het neustussenschot aan de fusie van de processus palatini laat in de critische ontwikkelings-

periode, of té laat, zou intreden zou het fusie-proces niet de normale loop kunnen volgen (GROSSER & POLITZER, 1953).
Onder de bespreking van het embryologisch beloop bij het ontstaan van het normale verhemelte (Deel I, Hoofdstuk 2, § 1) is vastgesteld dat de fusie tussen verhemelte en neustussenschot plaats vindt op een tijdstip op welk de fusie der beide processus palatini al grotendeels is voltooid. Het lijkt dus meer waarschijnlijk dat een gestoord fusie-proces van het verhemelte een nadelige invloed uitoefent op de navolgende fusie met het neustussenschot, danwel dat de normale activiteit van de mesenchymcellen in het neustussenschot nog een bijdrage in restaurerende zin zou kunnen leveren in een al gestoord beloop van het fusie-proces van het verhemelte.

3.7. De ruimtelijke afmetingen der mondholte.

Naar de mening van TÖNDURY (1964) moet ter verklaring van het intreden van een verhemeltespleet in enkele gevallen ook worden gedacht aan een zeer wijde schedel. De transversale afstand tussen de processus maxillares zou dan zo groot kunnen zijn dat de overigens normaal groeiende processus palatini deze ruimte niet kunnen overbruggen.
Ook FRASER, WALKER & TRASLER (1957) en SMILEY, VANEK & DIXON (1971) noemen een te snel drie-dimensionaal voortschrijdende expansie van het groeiende bovenkaakcomplex als mogelijke oorzaak van een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte.
Er is in de laatste halve eeuw herhaald melding gemaakt van de waarneming dat bij patiënten met een aangeboren verhemeltespleet de keelholte grotere afmetingen toont dan op grond van metingen bij normale individuen mocht worden verwacht (ERNST, 1925; WARDILL, 1926; VEAU, 1931; WASSMUND, 1939; BEAVIS, 1954; VAN OMMEN, 1955).
Deze factor als locaal-inductieve milieu-invloed voor het intreden van een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte kan niet worden uitgesloten. Zij lijkt echter weinig waarschijnlijk.
In meer recente publikaties wordt juist veel aandacht besteed aan de waarneming dat de gestoorde ontwikkeling van het verhemelte zeer vaak vergezeld wordt door verdere verschijnselen, die wijzen op een meer uitgebreide stoornis der ontwikkeling van het gehele bovenkaakcomplex (CALNAN, 1956; 1961/c; REIDY, 1962, 1964/b; HARKINS & medewerkers, 1962; MORLEY, 1962; PEET & PATTERSON, 1963; BLACKFIELD & medewerkers, 1964; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964).
Maar een gestoorde ontwikkeling van het bovenkaakcomplex zal juist tot een achterblijven in ruimtelijke expansie van de bovenkaak tijdens de groei voeren. Onder paragraaf 5 wordt nog nader op deze problematiek ingegaan.

3.8. De differentiatie van het mesenchym in het zich vormende verhemelte.

Verscheidene auteurs wijzen er op dat het vermogen van de mesenchymale cellen tot verdere differentiatie opvallend krachtig blijft, ook na het intreden van een ontwikkelingsstoornis (STARK, 1954; VAN LIMBORGH, 1962/b, 1962/c, 1964; KRAUS, KITAMURA & LATHAM, 1966).

Dit zal met name van gelding zijn voor de stoornissen in de ontwikkeling van het verhemelte, die van exogene aard zijn. Hier zal de normale genetische basis als leidinggevend principe voor aanleg, groei en differentiatie de besturing van de ontwikkeling weer op normale wijze uitvoeren na het wegvallen van de storende invloed. En zelfs moet er rekening mee worden gehouden dat gedeeltelijk nog restauratie zal kunnen plaats vinden van de reeds ingetreden afwijkingen. Wellicht zelfs nog op een veel later tijdstip, indien we in de herinnering roepen de waarneming van PASSAVANT in 1862 van een na de geboorte nog in uitbreiding geringer geworden incomplete palatoschisis.

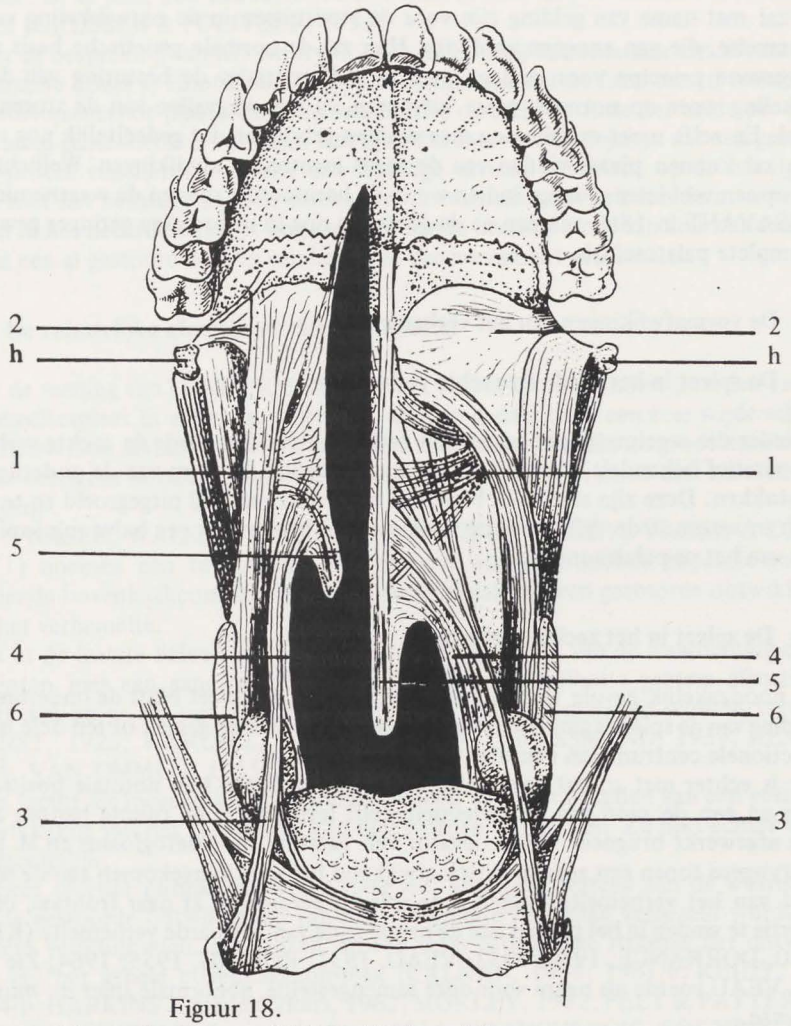
§ 4. De vormafwijkingen van het verhemelte.

4.1. De spleet in het harde én zachte verhemelte.

Eenieder die regelmatig patiënten met een spleet van het harde én zachte verhemelte operatief behandelt, kent uit eigen aanschouwing de vorm van de onderliggende botstukken. Deze zijn slechts in beperkte mate naar mediaal uitgegroeid en te klein, doch in wezen is de differentiatie normaal. Tot beiderzijds een halve mini-spina nasalis van het os palatinum toe.

4.2. De spleet in het zachte verhemelte.

Als noodzakelijk gevolg van de aanwezigheid van de spleet blijft de onderlinge verbinding van de spierelementen der beide palatinale helften geheel of ten dele uit. Het functionele centrum kan dan niet tot stand komen.
Het is echter niet zo dat deze spierelementen overigens hun normale positie innemen en aan de rand van de verhemeltehelft letterlijk in de ruimte hangen als een niet afgewerkt brugdeel. De M. levator veli palatini, M. palatoglossus en M. palatopharyngeus tonen een zeer specifiek afwijkend beloop. Aangekomen aan de mediale rand van het verhemelte buigen deze spieren gezamelijk af naar frontaal, om hun insertie te vinden in het periost aan de nasale zijde van het harde verhemelte (KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933; VEAU, 1931; RUDING, 1955, 1964; Zie figuur 18). VEAU voerde als naam voor deze samengestelde, abnormale spier in: *muscle de la fente.*
De insertie aan de nasale zijde van het harde verhemelte is te verklaren uit de niveau's van de zich differentiërende mesenchymstromen tijdens de vorming van het verhemelte. Er moge worden verwezen naar de bespreking van de embryonale ontwikkeling van het normale verhemelte (Deel I; Hoofdstuk 2; paragraaf 2).



Figuur 18.
(eigen tekening naar VEAU, 1931, p. 54)

Aan de rechterzijde van de tekening is het spierbeloop in het normale verhemelte aangegeven. Aan de linkerzijde is de situatie aangegeven, zoals die bij een aangeboren verhemeltespleet bestaat.
Verklaring der tekens:

1. M. levator veli palatini.
2. M. tensor veli palatini
3. M. palatoglossus
4. M. palatopharyngeus
5. M. uvulae
6. M. constrictor pharyngis superior

h. Hamulus pterygoideus

4.3. De gespleten huig.

De gespleten huig wordt beschouwd als de microvorm van een gespleten verhemelte (MESKIN, GORLIN & ISAACSON, 1964, 1965).
Het tijdstip waarop de gepaarde aanleg van de huig versmelt tot één orgaan, is niet met zekerheid bekend. Volgens AREY (1947) en CLARA (1949) vindt de versmelting eerst rond het tijdstip van de geboorte plaats. In geval van een uitsluitend de aanleg van de uvula storende exogene invloed zou er dan een zeer lange tijdsperiode ter beschikking zijn voor restauratie in de zin van een na-ijlende fusie der beide uvula-helften. In paragraaf 3 is reeds melding gemaakt van de veronderstelling dat in een deel van de gevallen een te lang persisterende interpositie van de tong in de aanlegfase een oorzakelijke factor zou kunnen zijn.
Doch een genetische factor lijkt toch de belangrijkste oorzaak. En wel op grond van twee argumenten:
a. de frequentie. Uit onderzoekingen over duizenden proefpersonen in Europa en de Verenigde Staten, willekeurig bijeengebracht, kan een frequentie worden afgeleid, schommelend tussen 1.0 - 1.8 % (BERANS, 1893; MESKIN, GORLIN & ISAACSON, 1964; TOLAROVA, HAVLOVA & RUZICKOVA, 1967; STEWART, OTT & LAGACE, 1972; WEATHERLEY–WHITE, SAKURA, BRENNER, STEWART & OTT, 1972). Deze frequentie ligt ongeveer 30 maal zo hoog als voor de geisoleerde verhemeltespleet bij pasgeborenen: 0.04 % (FOGH ANDERSEN, 1964, 1966). En ongeveer 15 maal zo hoog als voor submuceuze spleten van hard en/of zacht verhemelte: 0.08 % (STEWART, OTT & LAGACE, 1972; WEATHERLEY–WHITE, SAKURA, BRENNER, STEWART & OTT, 1972).
b. de familiaire dispositie. In paragraaf 2 van Hoofdstuk 2 van dit deel is reeds melding gemaakt van het onderzoek van MESKIN, GORLIN & ISAACSON (1965) die bij patiënten met een gespleten huig in 18.9 % van de ouders en 18.6 % van de broers en zusters eveneens een gespleten huig vonden. Zij nemen een autosomale dominantie met 40 % penetrantie aan.
De geslachtsverdeling wijkt hierbij slechts in beperkte mate af van een 50/50 verdeling: zie Hoofdstuk 2, paragraaf 3: causale genese.

Het lijkt dan ook waarschijnlijk dat de geisoleerd intredende uvula bifida een onafhankelijke aangeboren afwijking is op basis van een genetische factor met autosomale dominantie en 40 % penetrantie, niet geslachtgebonden.
In geval de uvula bifida echter wordt waargenomen in combinatie met een submuceuze spleet van hard en/of zacht verhemelte, of met een aangeboren te kort verhemelte, dient de mogelijkheid open te worden gehouden dat er een oorzakelijk verband bestaat tussen het gezamelijk intreden van deze afwijkingen. Voor die gevallen van uvula bifida zouden dan als causale factor de voor de verdere afwijkingen overwogen endogene en exogene invloeden evenzeer van toepassing kúnnen zijn.
Adequate informatie ontbreekt echter op dit punt.

4.4. De submuceuze spleet in het harde verhemelte.

Daar waar zich bij de normale volwassene de spina nasalis van het os palatinum bevindt, bestaat rond de twintigste ontwikkelingsweek van het menselijke embryo nog een vrij brede zône van nog niet tot bot gedifferentiëerd mesenchym (KRAUS, 1960).

De sluiting van het benige deel van het harde verhemelte in de mediaanlijn, en de versmelting van de gepaarde aanleg van de spina nasalis, vinden in een later stadium van de ontwikkeling van het verhemelte plaats.
De submuceuze spleet van het harde verhemelte heeft een karakteristieke vorm. Het botdefect is symmetrisch driehoekig met de top in de mediaanlijn gelegen, frontaalwaarts gericht. Het midden van de basis van deze driehoek bevindt zich daar waar de spina nasalis had behoren te zijn. De basislijn valt samen met de achterrand van de botstukken van beide verhemeltehelften.
De top van het defect correspondeert met de plaats waar de achterrand van het vomer het verhemelte bereikt (SEEMANN, 1924; CALNAN, 1954/a).
In 1909 bracht BERGENGRüN de hypothese naar voren dat bij de fusie der processus palatini in de mediaanlijn achtergebleven epitheliale elementen verantwoordelijk waren voor het intreden van de submuceuze spleet in het harde verhemelte. In paragraaf 3.5. is reeds de heden overheersende mening uiteengezet dat het tekortschieten van de activiteit der mesenchymcellen van primaire oorzakelijke betekenis zou zijn. De hypothese van BERGENGRüN wordt door deze opvatting niet weerlegd; immers zal de te geringe activiteit der mesenchymcellen niet alleen een vertragende factor kunnen zijn in de verdere differentiatie tot beenweefsel, maar evenzeer een vertragende factor in de fagocytose der degenererende epitheelcellen in de mediaanlijn.
Over de frequentie van het vóorkomen van de geisoleerde submuceuze spleet van het harde verhemelte is door de schrijver geen informatie gevonden. Een amerikaans onderzoek over 10.836 willekeurige schoolkinderen gaf voor de submuceuze spleet van hard en/of zacht verhemelte een frequentie van 0.08 $^{0}/_{0}$ als uitkomst (STEWART, OTT & LAGACE, 1972; WEATHERLEY–WHITE, SAKURA, BRENNER, STEWART & OTT, 1972).

4.5. De submuceuze spleet in het zachte verhemelte.

Deze afwijking is gekenmerkt door het ontbreken van de vereniging der spieren van het zachte verhemelte in de mediaanlijn, terwijl de slijmvliezen normaal zijn gevormd. Het spierverloop is identiek met de onder paragraaf 4.2. beschreven *muscle de la fente* van VEAU.
De raphe neemt in feite de gehele ledige ruimte in tussen de als *muscles de la fente* te benoemen spierelementen. Bij transilluminatie door de neus manifesteert deze verbrede raphe zich als een melkachtig oplichtend vlies. AXHAUSEN (1936) spreekt van een *zona pellucida.* Bij beschouwing van het verhemelte door de mondholte is beiderzijds naast de raphe meestentijds de musculatuur zichtbaar als een in sagittale richting verlopende walvormige plooi van het slijmvlies (KELLY, 1910; CALNAN, 1954/a; KILNER, 1958; PORTERFIELD & TRABUE, 1965; MORLEY, 1970). Gezien de spierelementen van beide zijden niet tot onderlinge vereniging zijn gekomen, mag worden aangenomen dat de mesenchymcellen die zich tot deze spierelementen differentiëeren tijdens de aanleg van het verhemelte, in deze gevallen niet tot fusie zijn geraakt. Ook hier dringt zich de gedachte op aan de hypothese van BERGENGRüN dat dit wordt veroorzaakt door het onvoldoende uit de weg ruimen der in het begin van de fusie in het mediane vlak aanwezige epitheliale elementen. Als persoonlijke opmerking kan worden toegevoegd dat tijdens een operatieve behandeling in deze gevallen qua volume opvallend goed ontwikkelde spiermassa's

worden gezien. Hetgeen in onze ogen het hierboven neergelegde standpunt bevestigt dat het tot spierweefsel differentiërend mesenchym deze potentie behoudt, ook indien tijdens het fusie-proces een stoornis is ingetreden. De vraag komt op of dit niet wijst in de richting van een slechts korte tijd werkzame, en dus van exogene aard zijnde, storende invloed. Dan zou voor deze afwijking de genetische factor van weinig of geen betekenis zijn. Op dit punt biedt de literatuur ons echter geen bruikbare gegevens, met name niet over familieleden van patiënten met een submuceuze spleet van het zachte verhemelte.

4.6. Het aangeboren te kort verhemelte.

De door ons als uitgangspunt gehanteerde definitie gaat minder uit van anatomische kenmerken, danwel van het feit dat het verhemelte een dusdanige stoornis in de ontwikkeling manifesteert bij de mens na de geboorte dat hier een niet in staat zijn tot normale functie tijdens het spreken uit voortvloeit. Als gevolg zal deze misvorming zich nauwelijks lenen voor bespreking in het verband van deze paragraaf en evenmin worden, om deze reden, in de literatuur bruikbare gegevens gevonden.
Dit dwingt ons de bespreking van dit onderwerp uit te stellen tot Deel IV, waar deze vraagstelling aan de hand van het eigen patiëntenmateriaal in discussie kan worden gebracht.
Vooruitlopend kan op deze plaats hooguit worden neergelegd dat het denkbaar is, dat een door welke causale factor dan ook gestoorde ontwikkeling van aanleg, differentiatie en groei van het verhemelte zich kan beperken tot een uiteindelijk tekort aan celelementen bij de vorming van beenweefsel, musculatuur en bedekkend slijmvlies. Dus toch een tekort aan weefsels; een defect in feite.

§ 5. Het aangezichtsgebied.

FLETCHER (1960) onderzocht een groep van twaalf patiënten met een aangeboren te kort verhemelte nauwkeurig op de aanwezigheid van andere ontwikkelingsstoornissen, met name in de directe omgeving van het verhemelte. Bij al deze personen vond hij dergelijke gelijktijdig vóorkomende misvormingen van de lippen, of de tong, of het gebit, of de schedelbasis of zelfs van de eerste twee halswervels.
Deze bevinding is in overeenstemming met de opvatting dat in een aantal van de gevallen de ontwikkelingsstoornis van het verhemelte slechts onderdeel is van een over een veel grotere regio inwerkende verstoring van de embryonale aanleg (MOSS, 1956, 1957; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964).
De in de literatuur in dit verband beschreven afwijkingen zijn:

5.1. Afwijkingen van gebitselementen en occlusie.

In de reeds genoemde groep patiënten met een aangeboren te kort verhemelte vond FLETCHER zeer veel gevallen met afwijkingen in de occlusie van het gebit. Stoornissen in de ontwikkeling van het gebit worden door vele auteurs vermeld bij ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte:
–abnormale stand bovenincisieven (SEEMANN, 1924)
–afwezigheid laterale incisief boven (DORRANCE, 1930, 1933; MCINTYRE, 1962; DIXON, 1966)

–misvorming van gebitselementen (JORDAN, KRAUS & NEPTUNE, 1966)
De gedachte ligt voor de hand dat deze gebitselementen in grotere frequentie caries zouden tonen dan bij normale individuen. Hier zijn echter geen statistische bewijzen voor. Integendeel vonden LAUTERSTEIN & MENDELSOHN (1964) bij 285 schoolkinderen met open en submuceuze verhemeltespleten een cariesfrequentie die zich in geen enkel opzicht onderscheidde van het algemene patroon.

5.2. Afwijkingen van de tong en de lippen.

FLETCHER (1960) vond bij de reeds genoemde twaalf patiënten in vier gevallen een onderontwikkeling, of stoornissen in de mobiliteit, van de tong. Bij één patiënt was de mobiliteit van de lipmusculatuur gestoord, en bij een andere patiënt bestond een dysplasie van het labiale slijmvlies.

5.3. Ontwikkelingsstoornissen van de bovenkaak.

CALNAN (1954/a) nam retrognathie van de bovenkaak waar bij zijn patiënten met een submuceuze spleet van het harde verhemelte.
Bij patiënten met hypertelorismus is de aanwezigheid van een aangeboren afwijking van het verhemelte geen uitzondering (PSAUME, 1957; BATENBURG–PLENTER, 1966; DIXON, 1966).

Bij de bespreking van de normale embryonale ontwikkeling (Deel I, Hoofdstuk 2) is reeds aandacht besteed aan de ruimtelijke relaties tussen het bovenkaakcomplex en de schedelbasis. Daar is melding gemaakt van het feit dat onder normale omstandigheden de angulaire verhoudingen tussen het vlak van de voorste schedelbasisgroeve, het vlak door het harde verhemelte, en de frontale vlakken door het aangezicht, per individu van de kinderjaren af vrijwel constant blijven. Dit zelfde geldt voor de schedelbasishoek. In de voorgaande paragraaf van dit Hoofdstuk is vastgelegd, dat twee afzonderlijke omstandigheden aan het bovenkaakcomplex bij het intreden van ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte een rol zouden kunnen spelen:
a. Zeer wijde afmetingen, met als gevolg dat het fusie-proces zich over een abnormale grote afstand moet voltrekken;
b. De ontwikkelingsstoornis van het verhemelte kan een onderdeel zijn van een gestoorde ontwikkeling van het gehele bovenkaakcomplex.

Nadat BROADBENT en HOFRATH gelijktijdig in 1931 de Röntgencephalometrie hadden geintroduceerd, is deze techniek in toenemende mate een rol gaan spelen bij de bestudering van de groeiprocessen van de aangezichtsschedel. Voor het eerst konden nu ook metingen van de dieper gelegen skeletdelen worden uitgevoerd (JOLLEYS, 1955). Het standaardiseren van de positie van het hoofd, van de focusafstand, van de belichting en van de filters, heeft de onderlinge vergelijkbaarheid van deze Röntgenfoto's in belangrijke mate verbeterd; zowel als serie-onderzoek van één individu als in serie's van groepen patiënten naast elkaar.
Voor een beter begrip van de voor ons hier van belang zijnde onderlinge relaties gedurende de groei kunnen de structuren van het aangezichtsskelet globaal in drie elementen worden gescheiden:

a. de groeiende bovenkaak: deze toont ten opzichte van de schedelbasis een uitbouw in fronto-caudale en fronto-laterale richting.
b. het groeiende verhemelte: dit wordt in de groei van de bovenkaak meegevoerd, doch groeit zelf gelijktijdig uit in dorsale richting.
c. de groeiende schedelbasis: deze kan zeer globaal worden gezien als een voorste en een achterste vlak, scharnierend langs een transversale as in het sphenoidale gebied. De in deze as tussen de beide vlakken bestaande hoek is de schedelbasishoek. De ruimtelijke relatie tussen de aan het voorste vlak opgehangen bovenkaak, en de door het achterste vlak bepaalde positie van de achterwand van de keelholte, wordt in belangrijke mate mede bepaald door de groei-activiteit in de sphenoidale synchondrosen van de schedelbasis (MOSS, 1956, 1957; VAN LIMBORGH, 1964, 1966; PORTERFIELD & medewerkers, 1966). Door KEITH & CHAMPION (1922), RICKETTS (1954), MOSS (1956, 1957), KORKHAUS (1958) en VAN LIMBORGH (1962/c) wordt vooral de groei in de spheno-occipitale synchondrose verantwoordelijk gesteld voor de uiteindelijke grootte van de schedelbasishoek. MOSS verzamelt alle tot een gestoorde groei in deze synchondrose te herleiden afwijkingen onder de groepsnaam: *dysostosis sphenoidalis.*

Verondersteld mag worden dat abnormaal grote ruimtelijke verhoudingen in het bovenkaakgebied zullen samenhangen met een relatief vlakke schedelbasishoek; een abnormaal grote afstand tussen het bovenkaakcomplex (en dus ook het verhemelte) en de achterwand van de keelholte zou dan het gevolg zijn. Is de schedelbasishoek daarentegen kleiner dan normaal dan zal de ruimtelijke afstand tussen bovenkaakcomplex en achterwand der keelholte eveneens kleiner zijn dan normaal.
Bij een onderzoek van KNOWLES (1961) werd voor patiënten met een onderontwikkeling van het bovenkaakcomplex naast de kleinere afmetingen van de bovenkaakstructuren en het voorste deel van de schedelbasis, ook een kleinere schedelbasishoek vastgesteld.
Bij patiënten met een geisoleerd aanwezige aangeboren verhemeltespleet vonden JOLLEYS (1955), MCCORMACK (1964) en ROSS (1965/a) laag-normale tot normale waarden voor de schedelbasishoek.
Bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte vonden MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON (1964) steeds een statistisch significante verkorting van het zachte verhemelte, in combinatie met een te diepe keelholte. Zij merken echter op: *It appears that the depth of the nasopharynx in the abnormal is closer to normal measurements than the length of the soft palate in the abnormal.*
KNOWLES (1961) vond bij patiënten met een over-ontwikkeling van het bovenkaakgebied steeds een normale waarde voor de schedelbasishoek. De structuren van de bovenkaak, en het voorste deel van de schedelbasis, toonden abnormaal grote afmetingen; óok het harde verhemelte in fronto-dorsale richting!
Het is dus nauwelijks aan te nemen dat een overmatige groei van het bovenkaakcomplex aanleiding geeft tot een dusdanige wijdte van de keelholte, dat het eveneens overmatig gegroeide verhemelte in deze situatie niet tot een normale functie in staat zou zijn. In de door CALNAN (1971/b) als gevallen van een *congenital large pharynx* beschreven patiënten met een aangeboren te kort verhemelte waren de schedelbasishoek, de lengte van het voorste deel van de schedelbasishoek, en de lengte van het harde verhemelte normaal! Naar de mening van de schrijver betekent dit een normale ontwikkeling en groei van het bovenkaakcomplex, en dus een normale relatie

hiervan met de achterwand van de keelholte. Het valt dan moeilijk in te zien waarom een palato-pharyngeale insufficientie in deze gevallen op iets anders zou kunnen berusten dan een gestoorde ontwikkeling van het zachte verhemelte. Zelfs waar CALNAN van mening is een normale functionele lengte van het zachte verhemelte bij deze patiënten te hebben vastgesteld.
Ook WARREN & HOFMAN (1961) en ENGMAN, SPRIESTERSBACH & MOLL (1965) achten het onwaarschijnlijk dat een palato-pharyngeale insufficientie zou kunnen intreden uitsluitend door een versnelde groei van de schedelbasis, in combinatie met een normale ontwikkeling van de bovenkaak en het verhemelte.

5.4. De halswervels.

ROSS & LINDSAY (1965/b) zagen bij patiënten met een geisoleerd aanwezige aangeboren verhemeltespleet in rond 9 $^{o}/_{o}$ ontwikkelingsstoornissen van de halswervels.
FLETCHER (1960) nam bij drie van twaalf patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een fissuur waar in de top van de tand der tweede halswervel.
Naar de mening van HADLEY (1956) zijn aangeboren vormafwijkingen van de halswervels echter zeer frequent, met name van de tand der tweede halswervel.
Voor een eigen onderzoek aangaande deze veronderstelling moge worden verwezen naar Deel IV, Hoofdstuk 4, paragraaf 5.9.

§ 6. De misvormingen buiten het aangezichtsgebied.

6.1. De genetische invloeden.

In de literatuur worden syndromen beschreven, die zeer regelmatig mede een aangeboren misvorming van het verhemelte omvatten.
Zo wordt bij het *Syndroom van KLIPPEL–FEIL* vaak een verhemeltespleet of een uvula bifida gezien (MARTIN & TRABUE, 1952; GORLIN & PINDBORG, 1964).
Ook bij het *Syndroom van TURNER* zijn misvormingen van het verhemelte beschreven. VAN GELDER (1965) vond bij een patiënt met dit syndroom een aangeboren te kort verhemelte en een gespleten huig. VAN DEN BERGHE (1966) vermeldt een geval van spontane sluiting van een incomplete verhemeltespleet in het eerste levensjaar bij een patiënt met het *Syndroom van TURNER*; tevens vond VAN DEN BERGHE bij 23 van zijn 43 patiënten met dit syndroom een opvallend hoog, ogivaal gewelfd, hard verhemelte.
De *dysostosis oro-digito-facialis* zou vrijwel obligaat gepaard gaan met aangeboren misvormingen van het verhemelte: zij het een verhemeltespleet (FOGH ANDERSEN, 1964; TRIDON & THIRIET, 1966) of een submuceuze spleet van het harde verhemelte (PRUZANSKI, RUESS & BUZDYGAN, 1966).
Bij het *Syndroom van BARDET–BIEDL* wordt soms een verhemeltespleet gezien (TRIDON & THIRIET, 1966).
Het *Syndroom van MARFAN* gaat soms gepaard met een spleet van het verhemelte (GORLIN & PINDBORG, 1964) of met een aangeboren te kort verhemelte (VAN GELDER, 1965).
DE VRIES (1967) vond in een serie van 64 kinderen met een infantiele encephalopathie bij drie patiëntjes tevens een aangeboren verhemeltespleet.

Bij de *Trisomie 13-15* wordt zeer vaak een aangeboren spleet van het verhemelte gezien. De vraag is dan ook gesteld of er een relatie in directe zin kan bestaan tussen ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte en afwijkingen in aantal en vorm der chromosomen (TRIDON & THIRIET, 1966; GORLIN & PINDBORG, 1964; ZELLWEGER & ABBO, 1964; W.H.O., 1970). Een om deze reden door SUBRT, CERVENKA & KRECEK (1966) bij elf patiënten met een spleet van lip-, kaak- en/of verhemelte ingesteld onderzoek leverde echter als resultaat op, dat aan de chromosomen geen afwijkingen werden waargenomen.
Naast de mogelijkheid dat in deze gevallen een specifieke, aan de genetische ondergrond van het syndroom gebonden, genetische factor voor de ontwikkelingsstoornis van het verhemelte verantwoordelijk is, dient ook te worden overwogen een toevallige combinatie met andere de ontwikkeling van het verhemelte sturende genetische invloeden, of met algemeen-storende milieu-invloeden, terwijl ook door eventueel in dergelijke ziektebeelden gegeven, voor het verhemelte van locaal-inductieve aard zijnde, milieu-invloeden kunnen meespelen.

6.2. De algemeen-storende milieu-invloeden.

FOGH ANDERSEN (1957) vond bij 10 °/o van zijn patiënten met een lip-, kaak- en/of verhemeltespleet ook misvormingen op andere plaatsen; en hoofdzakelijk bij patiënten zonder familieleden met lip-, kaak- en/of verhemeltespleten! OLDFIELD (1959) vond bij 20 °/o van zijn patiënten tevens andere misvormingen.
Bij patiënten met geisoleerd aanwezige verhemeltespleten vonden GREENE, VERMILLION & HAY (1965) zowel als CONWAY & WAGNER (1966) in rond 27 °/o van de gevallen tevens andere misvormingen. SPRIESTERSBACH, MOLL & MORRIS (1964) komen zelfs tot 51 °/o.
Zoals bij het van gelding zijn van dit oorzakelijke mechanisme mag worden verwacht, tonen de in de literatuur beschreven verdere aangeboren misvormingen een opvallende overeenkomst naar plaats en aard der afwijking bij de verschillende auteurs (GRABER, 1950, 1954; CARAMELLI & REGINATO, 1959; MESTRE & medewerkers, 1960; KITAMURA & KRAUS, 1964; GORLIN & PINDBORG, 1964; ROSS, 1965; TRIDON & THIRIET, 1966).
Als de belangrijkste afwijkingen dienen in dit verband te worden genoemd:
–extremiteiten: klompvoet, klomphand, syndactylie, polydactylie.
–hart: vitium cordis.
–wervelkolom: spina bifida.
–oorschelp: vormafwijkingen.

§ 7. De restauratieve mogelijkheden.

(*Restaureren: het in de vroegere toestand herstellen*; VAN DALE, 1961)

7.1. De genetische factoren.

In zoverre bij het intreden van een aangeboren misvorming van het verhemelte sprake zou zijn van een daartoe specifiek oorzakelijke genetische invloed, mag worden aangenomen dat deze genetische invloed gedurende het gehele leven het bestaan van de afwijking zal blijven stimuleren.
Restauratieve activiteit van de weefsels van het verhemelte in de zin van het pogen te herstellen van een meer normale situatie, mogen dan niet worden verwacht.

7.2. De locaal-inductieve milieu-factoren.

In de loop van dit Hoofdstuk zijn een drietal van dergelijke factoren aan het licht gekomen:

a. de gestoorde aanleg van het embryonale vaatnet. Op dit punt bestaat nog zeer weinig zekerheid, en ten aanzien van de ontwikkeling van het verhemelte nog in het geheel geen informatie.
b. de interpositie van de tong tijdens de aanleg van het verhemelte. Ten aanzien van de oorzakelijke rol van deze factor is beduidend bewijsmateriaal ter beschikking gekomen. Het is waarschijnlijk geworden dat de invloed van deze mechanische factor steeds een spleet in het verhemelte zal doen ontstaan; al kan deze spleet in uitgebreidheid variëeren van het distale deel van de huig tot aan het foramen incisivum.
   Ten aanzien van de restauratieve mogelijkheden zal de situatie vrijwel identiek zijn aan de onder 7.3. te bespreken algemeen-verstorende milieu-factoren.
c. de onderontwikkeling van het bovenkaakcomplex. Hier maakt de gestoorde ontwikkeling van het verhemelte deel uit van een stoornis der ontwikkeling van het gehele bovenkaakgebied. Het is in de actuele stand van het onderzoek niet mogelijk inzicht te verwerven in de rol van de hier werkzame causale factoren en formale genese ten aanzien van de resulterende afwijking in het verhemelte.

7.3. De algemeen-verstorende milieu-invloeden.

Het is aannemelijk dat het tijdsbestek waarin deze factoren hun invloed uitoefenen gedurende de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte, bepalend zal zijn voor de vorm en de uitgebreidheid van de afwijking op het moment dat de invloed er van wegvalt.
De, naar we hier mogen veronderstellen: normale, genetische en locaal-inductieve factoren zullen hun regulerende taak weer in volle omvang kunnen hernemen. Hetzelfde geldt voor het moment waarop in geval van interpositie der tongaanleg deze zich terugtrekt.
In hoeverre de genetische en locaal-inductieve factoren nog restauratieve activiteiten kunnen stimuleren ten gunste van het herstel van een meer normale situatie, zal afhangen zowel van de vorm en uitgebreidheid van de achtergebleven afwijking, als van de in de verstrijkende tijd nog aanwezige mogelijkheden in de processen van aanleg en differentiatie.
Na het ontstaan van een verhemeltespleet is restauratie beschreven: in het voorgaande is al melding gemaakt van zelfs na de geboorte nog in uitgebreidheid afnemende verhemeltespleten. Ook is reeds besproken dat de differentiatie van botweefsel en spierweefsel opvallend ver doorzet.
Bij de submuceuze afwijkingen mag de normale slijmvliesbedekking wellicht als een vroege restauratie worden gezien. Immers als we de hypothesen van BERGENGRüN (1909) en KRAUS (1970) volgen, had het intreden van een verhemeltespleet hier eerder voor de hand gelegen: op grond van deze hypothesen is het oorzakelijke moment de te trage of te geringe degeneratie van het epitheliale tussenschot tijdens het fusie-proces, en KRAUS acht juist dit abnormale gebeuren verantwoordelijk voor het weer loslaten van de in fusie zijnde beide processus palatini.

Is echter het tijdsbestek, gereserveerd voor de aanleg en voor de differentiatie, verstreken dan kan nog slechts uit de verdere groeiprocessen **compenserende** activiteit worden verwacht. Indien de groei wordt gezien in de zin van vergroting en verdere ontwikkeling van de reeds geheel aangelegde en gedifferentieerde weefsels en organen, kan van de normale groei geen bijdrage aan de restauratie meer worden verwacht.

§ 8. De compensatie en de decompensatie.

8.1. De hypertrofie van de spieren van het verhemelte.

The child with a cleft palate is first of all, a child. As such, he is endowed with inherent potentialities for growth and development that reflect his genetic heritage and the metabolic climate in which he thrives (PRUZANSKI, 1954).
VAN LINGE (1959) en WULLINK (1967) hebben in het dier-experiment de omvangrijke reserve-capaciteit van de skeletspier aangetoond. De beduidende volumetoename van de skeletspier door training is naar de mening van WULLINK grotendeels het gevolg van een verbetering van het rendement, die bereikt wordt door het openen van tevoren inactieve capillairen. We zouden ons dit kunnen voorstellen als het onder normale omstandigheden door middel van kortsluitingen in de microcirculatie in *slaap-toestand* houden van een gespreid deel der spiermassa.
Hier valt uit af te leiden dat ook de spieren van het normale zachte verhemelte over een beduidend grotere werkcapaciteit zullen beschikken dan voor een adequate functie direct noodzakelijk is. Maar dan moet evenzeer rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat een als gevolg van een ontwikkelingsstoornis geringere massa der spieren door middel van training alsnog aan de gemiddelde eisen in functie zou kunnen gaan voldoen. Wellicht laat zich op deze wijze de waarneming van KELLY (1910) verklaren, die in een aantal gevallen een submuceuze spleet in het harde verhemelte vond zónder de aanwezigheid van een open neusspraak.

8.2. De open neusspraak na adenotomie.

Het is een bekend feit dat na een adenotomie soms korte tijd een open neusspraak intreedt. Binnen enkele dagen tot weken is in het overgrote deel van de gevallen deze open neusspraak weer verdwenen (FINDER, 1928; CALNAN, 1954/a; SUBTELNY & KOEPP–BAKER, 1956; VAN GELDER, 1965). Bij een zeer klein aantal van de patiënten ontstaat echter na de adenotomie een persisterende open neusspraak (de gevallen met een beschadiging van de verhemeltebogen door de gelijktijdig uitgevoerde tonsillectomie laten we hier buiten beschouwing).
FROESCHELS (1951) spreekt dan van een *latente preoperative Rhinolalia,* waarmee op een wat onduidelijke wijze naar voren wordt gebracht dat in deze gevallen voorafgaand aan het ingrijpen een te kort verhemelte bestond, doch de bijbehorende open neusspraak was gemaskeerd door het te grote adenoïed. Ook CALNAN (1953, 1971/a), SUBTELNY & KOEPP–BAKER (1956), VAN GELDER (1957/b, 1965), GUTZMANN (1958), DAMSTé (1962/b, 1962/c), PORTERFIELD & TRABUE (1965) en GREENE (1973) zijn van mening dat een hypertrofisch adenoïed de palato-pharyngeale insufficientie bij een aangeboren te kort verhemelte kan compenseren in de zin van een functionele maskering.

Er is dan op het moment van de adenotomie sprake van een acute decompensatie, en dan zal het van de in de onderontwikkelde musculatuur nog aanwezige reservecapaciteit afhangen in hoeverre nog langs de weg van training compensatie kan worden bereikt.

8.3. Het laat en spontaan intreden van een open neusspraak.

Soms treedt bij een volwassene min-of-meer spontaan een open neusspraak in terwijl het spreken tevoren vlekkeloos was. Het betreft hier dan personen die beroepshalve grote eisen moeten stellen aan hun spraakvermogen, als handelsreizigers of onderwijzers (verwezen moge worden naar Deel IV, Hoofdstuk 2, paragraaf 8).
Naar onze mening is in dergelijke gevallen steeds sprake van een door training gecompenseerd aangeboren te kort verhemelte, dat onder ongewoon belastende omstandigheden decompenseert.
Bij nader onderzoek van dergelijke patiënten worden soms compensatoire verschijnselen in de spraak aangetroffen die ook bij patiënten met defecten in het verhemelte worden waargenomen. Naar de mening van DAMSTé (1962/b) is de aanwezigheid van deze compensatoire mechanismen bewijzend voor het van den beginne bestaan van een palato-pharyngeale insufficientie. Immers deze vervangende articulatie-patronen worden zelden later dan in het vroegste stadium van de spraakontwikkeling in gang gezet.

8.4. De inactiviteits-atrofie van de verhemelte-spieren.

Het is een de traumatoloog welbekend verschijnsel dat skeletspieren onder de noodzakelijke immobilisatie bij beenbreuken in een snel tempo kunnen afnemen in massa en krachtvermogen. In de engelse literatuur wordt gesproken van *wasting* (WATSON JONES, 1960). In het nederlandse taalgebruik is dit gebeuren bekend als *inactiviteitsatrofie.* Gezien deze inactiviteits-atrofie veelal door deskundige, gerichte training weer kan worden opgeheven, gaan de gedachten naar een effect als door WULLINK (1967) gezien bij de training, maar dan in precies omgekeerde zin: de behoefte aan rendement is voor de spier door de immobilisatie van het gebroken lidmaat vrijwel geheel opgeheven. Dus past het spierweefsel zich aan met het uitschakelen van een belangrijk aantal spierelementen waarbij als theoretische mogelijkheid moet worden overwogen dat te langdurige of te massale uitschakeling van spierelementen tot irreversibele veranderingen zal voeren.

Om nu terug te keren naar het verhemelte, kunnen we ons de door de ontwikkelingsstoornis gegeven afwijking voorstellen als een uitgangssituatie die **al of niet** door groei en functie positief wordt beinvloed (GREER WALKER, 1966). Over de positieve invloeden is hierboven reeds uitvoerig gesproken, rest nog te bespreken de negatieve invloeden.
Het is denkbaar dat de door de ontwikkelingsstoornis gegeven hypoplasie van de palatinale musculatuur, of van symmetrische onderdelen hiervan, dusdanig uitgesproken is dat met de aan de spraakontwikkeling inherente training geen effect kan worden bereikt in de zin van goede functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme.
Het is evenzeer denkbaar dat een uit de ontwikkelingsstoornis voortvloeiend diffuus manco in de massa van de weefsels (zij het dek-, spier- of steunweefsels) van dusda-

nige omvang is dat de beschikbare musculatuur ook door training niet in staat is deze weerstand te overwinnen.
In een dergelijke situatie zal de patiënt tijdens de spraakontwikkeling in het geheel geen rendement sorteren van de min-of-meer onbewuste training van zijn verhemeltespieren. Hij zal deze training bij gebrek aan effect vrijwel automatisch uit zijn oefenschema verwijderen en andere hulpmiddelen inschakelen. De combinatie van compensatoire hulpmechanismen en een inactiviteits-atrofie van de betrokken palatinale spieren treedt in! En daarmede heeft de patiënt, zonder hulp van buiten althans, zich de weg terug vergrendeld.
Bij een dergelijke inactiviteits-atrofie van de palatinale spieren is het zachte verhemelte opvallend dun en kort, en nauwelijks tot heffen in staat (FROESCHELS, 1925; DAMSTé, 1962/b). DAMSTé vraagt zich af of de door KELLY (1910) als *muscular insufficiency* beschreven gevallen in werkelijkheid, minstens ten dele, berusten op een dergelijke inactiviteits-atrofie van de verhemeltespieren. En het lijkt geensdeels onmogelijk dat de door CALNAN (1954/a) als *cerebral agenesis,* en de door BLACKFIELD & medewerkers (1964) als *neuromuscular deficiency,* benoemde gevallen van een aangeboren te kort verhemelte in werkelijkheid berusten op dit verschijnsel van inactiviteits-atrofie der palatinale spieren.
Ook MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON (1964) veronderstellen dat een door de ontwikkelingsstoornis opgeroepen inadequate functie-mogelijkheid secundair tot hypotrofie van het zachte verhemelte kan voeren.

Daarnaast moet in geheel theoretische zin nog rekening worden gehouden met de door REITSMA (1965) in het dierexperiment aangetoonde necrose van de spiervezels bij overmatige belasting. REITSMA neemt aan dat dit verschijnsel zich vooral voor zal doen bij het overmatig oefenen van spieren die ziek zijn of door denervatie of door ziekte sterk zijn verzwakt. Onder die omstandigheden kunnen de intacte spiervezels gemakkelijk overbelast en irreversibel beschadigd worden.

§ 9. De conclusies.

9.1. De vergelijkbaarheid der misvormingen van het verhemelte.

In de aanvang der bespreking van de formale genese heeft de gedachte voorgestaan dat de te onderscheiden aangeboren misvormingen van het verhemelte (niet gepaard gaande met spleetafwijkingen van de lip of alveolus) een in hoge mate vergelijkbare ontstaanswijze zouden bezitten. Deze veronderstelling blijkt op twee punten onverdedigbaar, namelijk ten aanzien van de geisoleerd intredende uvula bifida, en ten aanzien van de door een interpositie van de tongaanleg veroorzaakte verhemeltespleet.

9.2. De uvula bifida.

Het overgrote deel van de gevallen van een geisoleerd aanwezige gespleten huig schijnt te berusten op het werkzaam zijn van een afzonderlijke genetische factor. Voor deze veronderstelling pleiten:

a – de frequentie van deze afwijking mag zeer hoog worden genoemd: 1.0 – 1.8 % der bevolking. Deze frequentie stijgt ver uit boven de voor de overige misvormingen van het verhemelte bekende cijfers.

b–bij de in willekeurige bevolkingsonderzoeken waargenomen gevallen van een gespleten huig was nooit sprake van personen met een palato-pharyngeale insufficientie.

c–in de familie van personen met een gespleten huig, zonder verdere aangeboren afwijkingen en zonder palato-pharyngeale insufficientie, worden wederom vele personen met dit zelfde beeld aangetroffen. Overeenkomend met een autosomale dominantie met 40 °/o penetrantie.

d–De geslachtsverdeling van de bij willekeurige bevolkingsonderzoeken geselecteerde personen met een gespleten huig blijkt vrijwel evenwichtig. Voor de groep patiënten met een geisoleerde verhemeltespleet is daarentegen een zeer uitgesproken overwicht der vrouwen vastgesteld.

De gevolgtrekking kan slechts zijn dat de gespleten huig in het overgrote deel van de gevallen een genetisch gestuurde misvorming is, die als zodanig in geen enkele relatie staat tot de overige aangeboren misvormingen van het verhemelte.
De mogelijkheid moet worden opengehouden dat in een zeer beperkt deel van de gevallen de gespleten huig het gevolg kan zijn van een verlengde interpositie van de tongaanleg in het tijdperk der fusie van de processus palatini.
Blijven over de patiënten met een gespleten huig **in combinatie** met andere afwijkingen van het verhemelte, zij het in anatomische zin een submuceuze spleet van hard en/of zacht verhemelte, zij het in fysiologische zin een palato-pharyngeale insufficientie. In deze gevallen is het denkbaar dat de spleet in de huig, indien de 1.8 °/o-limiet wordt overschreden, wordt veroorzaakt door een in locaal-inductieve zin storende invloed op de ontwikkeling van het verhemelte, gecentreerd in de frontaal en lateraal van de aanleg der huig gelegen weefsels. In Deel IV wordt hier nog nader aandacht aan besteed.

9.3. De interpositie van de tongaanleg.

Uit de gegevens van het dier-experiment en uit de analyse van patiënten met het *Syndroom van PIERRE ROBIN* is het uitermate waarschijnlijk geworden dat bij de mens een spleet van het verhemelte onder meer kan worden veroorzaakt door een te langdurige interpositie van de tongaanleg tussen de beide processus palatini in het tijdperk van het fusie-proces.
SUBTELNY (1955) neemt zelfs aan dat in **alle** gevallen, waarbij de verhemeltespleet zich **eenzijdig** in het harde verhemelte voortzet, deze interpositie van de tong de oorzaak van de afwijking is ! De frequentie van eenzijdige spleten in het harde verhemelte bij patiënten met een geisoleerde verhemeltespleet zou ons een indruk kunnen verschaffen omtrent het percentage van de gevallen van een verhemeltespleet, die op deze grond uit onze beschouwingen zouden dienen te worden geelimineerd. Helaas ontbreekt deze informatie in de bestudeerde literatuur.

In geval van compressie der onderkaak tegen de bovenkaak tijdens het beloop van het fusieproces van de beide processus palatini, mag a priori worden aangenomen dat het geslacht van de vrucht niet van betekenis is. Ook bij de patiënten met het *Syndroom van PIERRE ROBIN* is nimmer een aanwijzing gevonden voor een relatie met het geslacht (RANDALL, 1964).
Hier valt uit af te leiden dat zich onder de in de literatuur aangetroffen series pa-

tiënten met een spleet van hard en/of zacht verhemelte een onbekend grote groep moet bevinden, bij wie deze mechanische factor de enige oorzakelijke storende invloed is geweest, en die **gelijkelijk over beide geslachten is verdeeld.**
Indien het uitvoerbaar zou zijn gebleken deze groep te elimineren uit de statistieken, dan zou onvermijdelijk onder de resterende patiënten met een geisoleerde verhemeltespleet het overwicht der vrouwelijke patiënten nóg veel imposanter zijn dan de gesignaleerde globale relatie 60 : 40 !
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de te langdurige interpositie van de tongaanleg een oorzakelijke rol speelt bij het ontstaan van een aangeboren te kort verhemelte, of van submuceuze misvormingen in het harde en/of zachte verhemelte. In deductie mag dan worden aangenomen dat ook voor het aangeboren te kort verhemelte een meer uitgesproken overwicht der vrouwelijke patiënten zou moeten worden gevonden dan uit de in de literatuur aangetroffen gegevens zichtbaar wordt. De bespreking van de eigen patiënten in Deel IV verschaft de gelegenheid deze veronderstelling nader te toetsen.

9.4. De algemeen-verstorende milieu-invloeden.

Zelfs indien wordt aangenomen dat rond 20 % van de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een voor deze afwijking van oorzakelijke betekenis zijnde genetische factor met zich meedragen, resteert 80 % gevallen die in de actuele stand van kennis en inzicht slechts kunnen worden verklaard uit het inwerken van algemeen-storende milieu-invloeden.
Bij de laatst-bedoelde groep patiënten is het echter in het geheel niet zeker dat de waar te nemen afwijking van het verhemelte identiek is aan de vorm en uitbreiding der misvorming ontstaan in de critische ontwikkelingsperiode. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van restauratieve activiteiten, uitgaande van het mesenchym na het wegvallen van de storende invloed, danwel na het verstrijken van de critische ontwikkelingsperiode.
Er is melding gemaakt van in de vroegste kinderjaren nog spontaan kleiner wordende verhemeltespleten. De spleet in het zachte verhemelte zet zich vaak submuceus nog in het harde verhemelte voort. En zou de aanwezigheid van de *muscles de la fente* bij de submuceuze spleet van het zachte verhemelte niet evenzeer op restauratie van de epitheliale bekleding kunnen duiden in gevallen waar eerst een verhemeltespleet heeft bestaan?
De bij de patiënt waar te nemen afwijking geeft dan een vertekend beeld van de oorspronkelijke vorm en uitgebreidheid der misvorming tijdens de aanleg van het verhemelte. Hetgeen ons er toe brengt vast te houden aan de werkhypothese in dien zin dat ten aanzien van het als gevolg van algemeen-storende milieu-invloeden intreden van een verhemeltespleet, een submuceuze spleet van het harde en/of zachte verhemelte en/of een aangeboren te kort verhemelte, het niet mogelijk is de uiteindelijk aan de patiënt waar te nemen afwijkingen van elkaar te separeren in hun causale of formale genese.

9.5. De compensatoire mogelijkheden der palatinale spieren.

In de skeletspieren is steeds een belangrijke reservecapaciteit aanwezig. Het is dan ook aannemelijk dat in een aantal gevallen van een aangeboren te kort verhemelte

met behulp van een door training bereikte bovennormale spierkracht de patiënt een in anatomische zin insufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme tot sufficiente functie kan dwingen. Bij overmatige belasting zal dan een tijdelijke *acute decompensatie* kunnen intreden.
Het is evenzeer aannemelijk dat er gevallen van een aangeboren te kort verhemelte zullen vóorkomen, in welke de voor het spreken benodigde palatinale spieren door de patiënt worden verwaarloosd. Zij het omdat het manco aan functionerende spierelementen ten enen male te groot is, of omdat, om welke reden dan ook, geen adequate training van deze palatinale spieren plaats vindt. In dergelijke situaties zullen de betrokken palatinale spieren reageren met een inactiviteits-atrofie. In de spraak van de patiënt zullen dan compensatoire articulatie-mechanismen waarneembaar worden.

HOOFDSTUK 4 : De klinische verschijningsvorm van het aangeboren te kort verhemelte.

§ 1. Inleiding : de open neusspraak.

1.1. Historisch overzicht.

In de voorafgaande tekst is reeds vele malen sprake geweest van de open neusspraak als kenmerk van een palato-pharyngeale insufficientie, evenwel zonder dit verschijnsel nader te omschrijven. Hiertoe leent een kort historisch overzicht zich nog het beste.
In de CARAKA–SAMHITA (CARAKA leefde in Voor-Indië, waarschijnlijk tussen 1000 en 800 voor Christus) staat in de toelatingseisen voor medische studenten onder meer: ....., *die niet door de neus spreekt* (POLLAK, 1970).
Het verschijnsel van de open neusspraak is in 1763 voor het eerst, in een te Amsterdam uitgegeven boek, beschreven door DE SAUVAGES. Van KUSSMAUL (1877) stamt de tot heden in gebruik zijnde omschrijving van de neusspraak: *Man kann die Artikulationsfehler, die dadurch entstehen, dasz die Nase offen ist, wann sie geschlossen, und geschlossen, wann sie offen sein sollte, unter dem generellen Name der Dyslalia nasalis oder kürzer Rhinolalia zusammenfassen und eine aperta und clausa unterscheiden. Diese Dyslalia nasalis ist in der Regel, aber nicht immer, eine Dyslalia palatina.* Komen de open en de gesloten neusspraak gecombineerd voor, dan kan worden gesproken van een *Rhinolalia mixta* (FROESCHELS, 1925; FLATEAU, 1932).
Van FROESCHELS (1928) is afkomstig de uitdrukking: *Hyperrhinolalie.* Dit in tegenstelling tot de *hyporhinolalie* die een de-nasalisering van de nasale medeklinkers [n], [m] en [ng] inhoudt. De hyperrhinolalie heeft dus slechts betrekking op een toegenomen nasaliteit van de (orale) klinkers. Deze term duidt dus niet aan het totaal van de vervormingen van medeklinkers door een palato-pharyngeale insufficientie (met inbegrip van de compensatoire mechanismen).
SEEMAN (1965) wijst er op dat de neusspraak niet het resultaat is van een gestoorde artikulatie, doch eerder berust op een stoornis in de opbouw van de stemklank. Hij stelt dan ook voor om de term *rhinophonie* te gebruiken.
GUTZMANN (1967) stelt voor van *Rhinolalie* te spreken bij de open neusspraak, en van *Orolalie* bij de gesloten neusspraak. Dit voorstel heeft de grote verdienste beter tot uitdrukking te brengen dat de gesloten neusspraak in feite geen neusspraak is! De neusholte doet dan immers niet mee aan de spraakvorming, noch qua resonantie, noch qua luchtverplaatsing.
Daar echter de omschrijving *rhinolalie* voor de beide vormen burgerrecht heeft verkregen, wordt hier ter vermijding van misverstand steeds gesproken over de **open neusspraak.**

1.2. De resonantie.

De open neusspraak valt de toehoorder in eerste instantie op door het steeds aanwezige nasale timbre in de mondklanken. De geluidstrillingen en geruisen worden ononderbroken óók door de neusholte verplaatst. De typerende verandering in resonantie van het stemgeluid berust waarschijnlijk op een relatieve versterking van de grondtoon als gevolg van de verzwakking van de hogere harmonischen (DAMSTé, 1961/a).

In Duitsland wordt gesproken van *näseln* (PASSAVANT, 1862); in Frankrijk van *nasillement* (LERMOYEZ, 1892) en van *nasonnement* (VEAU & BOREL–MAISSONY, 1931).

1.3. De articulatie.

Bij de palato-pharyngeale insufficientie bestaat er een abnormale ontsnappingsroute voor de lucht langs de neusholte. Dit zal een storende invloed uitoefenen op de articulatie van de orale spraakklanken. De patiënt is niet in staat een toereikende verhoging van de luchtdruk in de mondholte tot stand te brengen. Door het tekortschieten van de orale luchtdruk ontbeert vooral de productie van de explosieven en de fricatieven de benodigde kracht (KELLY, 1910; BLEIBERG, 1964; PERKINS, 1971).

1.4. De fonatie.

Bij langer bestaande, en ernstiger vormen van een palato-pharyngeale insufficientie wordt soms heesheid waargenomen (FROESCHELS, 1925; VAN GELDER, 1957/a, 1965). Naar de mening van DAMSTé (1961/b) zal de heesheid onder meer het gevolg kunnen zijn van een *surménage* van de stembanden; vooral door het gebruik van de z.g. *glottisslagen* (zie onder 1.6.).

1.5. De respiratie.

De abnormale passage langs de neusholte, van de voor het spreken benodigde lucht, kan een vergroting van de luchtbehoefte met zich mede brengen. Bij ernstige palato-pharyngeale insufficientie moet het spreken veelvuldig worden onderbroken voor het opnemen van nieuwe lucht. Er ontstaat hyperventilatie. De patiënt maakt dan de indruk kortademig te zijn (KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933; VAN GELDER, 1965).

1.6. De compensatoire mechanismen.

De ontwikkeling van het spreken doorloopt bij de patiënt met een palato-pharyngeale insufficientie dezelfde stadia als bij het normale individu. Door de voortdurende herhaling van foutieve spreek-acties ontstaat echter geleidelijk een patroon van verkeerde spraakgewoonten. Deze zijn in de latere jaren slechts zeer moeilijk te corrigeren. Hierbij speelt een belangrijke rol dat het kind zich aanvankelijk in het geheel niet bewust is van het afwijkende karakter van zijn spraakproductie. Het kind begrijpt dan ook niet, waarom de omgeving hem niet verstaat (MORLEY, 1962).
Deze afwijkende spraakgewoonten berusten op een aantal kunstgrepen waarmee het kind, op basis van imitatie, de uit de omgeving aangeboden spraakklanken tracht te reproduceren. De het meest op de voorgrond tredenden hiervan zijn:

a. Het grimasseren.

Ten behoeve van het opbouwen van weerstand tegen de ongewenst door de neus ontsnappende lucht worden de spieren van de uitwendige neus ingeschakeld. Het be-

trekken van dit deel van de gelaatsmusculatuur in de spraakproductie is een sterk in het oog lopend gebeuren. In de literatuur wordt aan dit verschijnsel dan ook veel aandacht besteed (PASSAVANT, 1865/a; LERMOYEZ, 1892; KELLY, 1910; FROESCHELS, 1925; DORRANCE, 1930, 1933; HYNES, 1958; DAMSTé, 1961/a; MORLEY, 1962; BLEIBERG, 1964; VAN GELDER, 1965).
Al kan met dit grimasseren een verbetering van de differentiatie van de klinkers worden bereikt, het praktische effect blijft toch zeer gering.

b. **De glottisslag.**

Daar het onmogelijk is in de mondholte een toereikende druk van de lucht op te bouwen, wordt de articulatie van de explosieven en de fricatieven stroomopwaarts verplaatst. Er kan worden gesproken van een *retro-articulatie* (DAMSTé, 1961/b; VAN GELDER, 1965).
De explosieve medeklinkers worden vervangen door de glottisslag. Deze wordt bereikt door het abrupt openen van de stembanden, die tevoren hermetisch zijn gesloten door samentrekking van de laryngeale spieren (FROESCHELS, 1925; MORLEY, 1962).
Het afleren van deze glottisslag is een van de belangrijkste opgaven van de logopedist(e) bij de behandeling van de patiënt met een open neusspraak. De plaats van de articulatie moet worden teruggebracht naar de juiste localisatie (SEEMAN, 1965).

c. **De pharyngeale fricatieven.**

Ook bij de fricatieven doet zich het verschijnsel voor van de retro-articulatie (DAMSTé, 1961/b). Vooral de productie van de [s] wordt vaak naar proximaal verlegd, tot in de pharynx of zelfs naar de larynx. Deze articulatie-fout is naar de mening van MORLEY (1962) van alle compensatoire mechanismen het moeilijkst langs logopedische weg te corrigeren. Deze *nasale sigmatismen* blijven zich zeer lang tegen de logopedische behandeling verzetten.

d. **De compensatie met de tong.**

Sommige patiënten zullen proberen met de tong de insufficiente palato-pharyngeale klep te helpen in de sluiting. Oefenen door middel van blazen en zuigen kan deze compensatoire activiteit van de tong nog bevorderen (PERKINS, 1971).

e. **De compensatie met de lippen.**

De productie van de [p] en de [b] zijn moeilijk uitvoerbaar. Veelal zal als compensatoir mechanisme de glottisslag worden ingeschakeld.
Doch enkele patiënten zullen hun doel trachten te bereiken door de lippen krachtiger op elkaar te drukken. Met als gevolg een naar de [m] afglijdende spraakklank.

f. **De vergroting van de neusschelpen.**

Bij een langer bestaande palato-pharyngeale insufficientie is de enorme toename in volume van de zwellichamen der conchae nasales een zeer opvallend verschijnsel.

DE WIT (1964), KEUNING (1968), SEDEE (1969) en FEENSTRA (1972) hebben er op gewezen dat deze zwellichamen deel uitmaken van een zeer gecompliceerd regulatie-mechanisme voor de luchtdoorstroming van de neus tijdens de ademhaling; vooral gedurende de ademhaling in rust bij gesloten mond.
Dit subtiele regulatie-mechanisme grijpt in wanneer voortdurend abnormaal grote luchtstromingen de neus blijven passeren. De patiënt kan langs deze weg tot een vrijwel volledige maskering van een palato-pharyngeale insufficientie geraken (FERNANDES, 1941; DAMSTé, 1961/a, 1962/a; VAN GELDER, 1965). Dit wordt op indrukwekkende wijze gedemonstreerd in de film van VAN LUYPEN (1955): een volwassen patiënte met een vrijwel complete en onbehandelde verhemeltespleet is in staat een nauwelijks van het normale te onderscheiden spraak te produceren dank zij de vrijwel complete obstructie van de neuskanalen met behulp van de extreem gezwollen neusschelpslijmvliezen.

g. **De** *wrong van PASSAVANT.*

Aan dit verschijnsel is reeds aandacht geschonken bij de bespreking van de fysiologie van het normale verhemelte (Deel I, Hoofdstuk 3) en bij de bespreking van de definitie van het aangeboren te kort verhemelte (Deel II, Hoofdstuk 1). Daarbij is gebleken dat deze *wrong van PASSAVANT* zelden of nooit wordt waargenomen bij personen met een ongestoorde ontwikkeling van het spreken, tijdens het spreken.
De *wrong van PASSAVANT,* indien intredend tijdens het spreken, kan dan ook maar op één manier worden geinterpreteerd: als een compensatoir mechanisme bij een palato-pharyngeale insufficientie.
Er moge in de herinnering worden geroepen het feit dat deze *wrong van PASSAVANT* zich op een beduidend meer caudaal gelegen niveau voordoet, dan de plaats van sluiting van de palato-pharyngeale apertuur onder normale omstandigheden. Bij een goede training van het heffend spier-systeem van het zachte verhemelte zal het functionele centrum in cranio-dorsale richting worden opgetrokken tot een niveau, waar de *wrong van PASSAVANT* over een dusdanige afstand caudaalwaarts van verwijderd blijft dat van enige effectieve assistentie nauwelijks sprake zal kunnen zijn.

h. **Het hypertrofische adenoïed.**

Bij de bespreking van de embryologie van het normale verhemelte (Deel I, Hoofdstuk 2, paragraaf 5) is de aandacht gevestigd op het groei-patroon van het adenoïed. Daarbij is opgevallen dat de fysiologische variaties in volume van de neus-amandel een relatie in het tijdsbeloop tonen met de vroege ontwikkeling van de spraak.
Ook is waarschijnlijk geworden dat een groot, uitpuilend adenoïed een in anatomische zin aanwezige palato-pharyngeale insufficientie geheel kan maskeren in de functie. De ruimtelijke uitbreiding kan zó groot zijn dat de holte tussen de palato-pharyngeale apertuur, de neusholtewand en de choanen volledig is geobstrueerd (INGEN–HOUSZ, 1881). Een adenotomie zal plotseling de tevoren niet herkende palato-pharyngeale insufficientie aan het daglicht brengen. (Deel II, Hoofdstuk 3, paragraaf 8). Het is evenzeer denkbaar dat een niet aan een operatieve ingreep bloot gesteld adenoïed in bepaalde gevallen een compensatoire taak vervult bij personen met een palato-pharyngeale insufficientie, en dat de normale fysiologische involutie van het adenoïed geleidelijk deze insufficientie bij de nu als patiënt benoembare drager manifest doet worden.

In dit verband is interessant de veronderstelling van DAMSTÉ (1961/a) dat in dergelijke gevallen deze compensatoire hypertrofie van het adenoïed langer dan normaal zal blijven bestaan in reactie op de, door de zich ontwikkelende spraak aan het insufficiente palato-pharyngeale klepmechanisme gestelde functionele eisen.

Vele auteurs waarschuwen met nadruk tegen het op losse gronden verwijderen van het adenoïed. In het bijzonder indien tevoren reeds in lichte mate een open neusspraak bestaat, of ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte worden waargenomen (GUTZMANN, 1899; SEEMANN, 1924; FROESCHELS, 1925; FERNANDES, 1941; CALNAN, 1953, 1954/b, 1956, 1957; AXHAUSEN, 1952; HAGERTY & HOFFMEISTER, 1954; RICKETTS, 1954; SUBTELNY & KOEPP–BAKER, 1956; MORLEY, 1958, 1962, 1966; GUTZMANN, 1958, 1967; CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959; FLETCHER, 1960; DAMSTÉ, 1962/b, 1962/c; SUBTELNY, 1962; HOLDSWORTH, 1963; PEET & PATTERSON, 1963; JONGKEES, 1964; MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON, 1964; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964; VAN GELDER, 1957/b, 1965; PORTERFIELD & TRABUE, 1965; BUNCKE & medewerkers, 1966; LUBIT, 1967).
ASHLEY & medewerkers (1961) eisen onder deze omstandigheden een beslissing in groepsverband, gebaseerd op:

- vaststellen van de oorzaak van de hypertrofie;
- onderzoek naar congestie of blokkade van de buis van EUSTACHIUS;
- evaluatie van de te verwachten functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme na adenotomie.
- beoordeling van de fase van de ontwikkeling, c.q. groei, waar het adenoïed zich op dat moment in bevindt.

CALNAN (1956) adviseert, bij deze patiënten zoveel mogelijk alleen de laterale partijen van het adenoïed te verwijderen rond de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS, en de mediane massa achter te laten.

1.7. De habituele open neusspraak.

Onder habituele open neusspraak wordt verstaan de open neusspraak bij patiënten met een verhemelte, dat qua vorm, grootte en functie geheel normaal is. VAN GELDER (1965) onderscheidt twee vormen van habituele open neusspraak, de psychogene, en de otogene vorm.

a. de psychogene vorm. VAN GELDER verstaat hier onder de open neusspraak als taal- of milieu-kenmerk, als symptoom van hysterie, of als gevolg van oligophrenie. Ook KELLY (1910) en CALNAN (1954/a) noemen de hysterie als een van de mogelijke oorzaken voor het intreden van een open neusspraak. Dat een open neusspraak bij het kind zou kunnen ontstaan door nabootsing van personen uit de directe omgeving (bijvoorbeeld een familielid met een verhemeltespleet) is reeds in 1864 door LANGENBECK verondersteld.

b. de otogene vorm. VAN GELDER beschouwt als otogene vormen al die gevallen, waarbij de open neusspraak een gevolg is van een ontoereikende acoustische controle op de spraak door de patiënt: de habituele open neusspraak bij de slechthorenden.

Anderzijds kunnen recidiverende otitiden, die bij aangeboren afwijkingen van het verhemelte vaak vóorkomen, aanleiding geven tot een zekere mate van slechthorendheid!
Het zal dus in vele gevallen moeilijk zijn, vast te stellen of de slechthorendheid aan de open neusspraak is vooraf gegaan en daardoor misschien de oorzaak kan zijn, danwel de slechthorendheid een gevolg is van de ontwikkelingsstoornis van het verhemelte.

§ 2. De anamnese.

2.1. Het moment van intreden der open neusspraak.

Het is van belang bij de patiënt, of bij de ouders van het kind, zeer nauwkeurig navraag te doen naar het tijdstip waarop de open neusspraak voor het eerst werd waargenomen. Er is in de voorgaande paragraaf op gewezen dat het groeipatroon van het adenoïed, of een compensatoire verlengde hypertrofie hiervan, een in anatomische zin aanwezige palato-pharyngeale insufficientie kunnen maskeren.
Uit de praktijk blijkt dat de ouders bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte de open neusspraak nog al eens in oorzakelijke relatie brengen met een adenotomie, en dat bij nauwkeurig navragen tevoren toch al een open neusklank tijdens het spreken bestond! Zij het nogal eens in beduidend mindere mate dan na de adenotomie het geval was.
Het verdient dan ook aanbeveling om systematisch de ontwikkeling van de spraak te reconstrueren van het vroegste beginpunt af.

2.2. De zwangerschap.

Bij de bespreking van de causale en de formale genese van het aangeboren te kort verhemelte zijn de mogelijk van oorzakelijke invloed zijnde stoornissen in de vroege zwangerschap, en de mogelijke betekenis van de in de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte inwerkende algemeen-storende milieu-invloeden, reeds beschreven.
Ook dient te worden gevraagd naar het beloop van de voorgaande zwangerschappen. Was er sprake van een tweeling-zwangerschap?

2.3. De vroege ontwikkeling van het kind.

De baby met een ernstige palato-pharyngeale insufficientie als gevolg van een aangeboren te kort verhemelte zal minder goed kunnen zuigen. De voedingen vergen meer tijd dan normaal, en de voeding kan ten dele langs de neusholte terugvloeien naar buiten. Soms worden zelfs stoornissen in het slikken waargenomen (DORRANCE, 1930, 1933). Er bestaat een verhoogd risico voor verslikken (HONIG, 1961).
Gezien de variatie-breedte is het manifest worden van de palato-pharyngeale insufficientie bij een persoon met een aangeboren te kort verhemelte niet in absolute zin gebonden aan de zuigelingenleeftijd. CALNAN (1954/a) beschouwt het terugvloeien van voedsel door de neus als een weinig vóorkomend verschijnsel. LERMOYEZ (1892) vermeldt dit symptoom als: *soms aanwezig.*

Een indruk over de lichamelijke en geestelijke algemene ontwikkeling van het opgroeiende kind kan worden verkregen door navraag naar het tijdstip, waarop dit voor het eerst in staat was tot zitten, staan en lopen. Ook kan worden geinformeerd naar het gedrag tijdens het spel. Bijzondere belangstelling dient aan de dag te worden gelegd voor de reactie van het kind op de natuurlijkerwijze gestimuleerde pogingen te leren fluiten of blazen; en het resultaat ervan.

De schoolprestaties geven een globale indruk over de intellectuele vermogens. Met name bij slechthorenden dienen de verkregen gegevens echter met voorzichtigheid te worden geinterpreteerd.
De slechthorendheid kan verantwoordelijk zijn voor een als gevolgtoestand intredende geestelijke retardatie, en dus slechte schoolprestaties, bij kinderen met een in aanleg normaal intellect.

2.4. De vroeger doorgemaakte ziekten.

In § 7 zal nog nader worden ingegaan op het vóorkomen van recidiverende otitiden als gevolg van een palato-pharyngeale insufficientie. Het behoeft geen zeldzaamheid te zijn dat deze otitiden door de arts in relatie worden gebracht met hypertrofie van de tonsillen en/of het adenoïed. Een op deze grond uitgevoerde adenotomie kán de patiënt echter beroofd hebben van een natuurlijk compensatie-mechanisme ten aanzien van een reeds bestaande, maar gemaskeerde, palato-pharyngeale insufficientie.
Bij navraag is dit beloop soms te reconstrueren.

Navraag naar verdere doorgemaakte ziekten, naar opnamen in ziekenhuizen, en naar ondergane operatieve behandelingen, kunnen een eerste aanwijzing opleveren voor het bestaan van verdere aangeboren misvormingen.

2.5. Eerder ingestelde logopedische behandeling.

Een reeds voorafgaand aan de consultatie ingestelde logopedische behandeling kan wellicht door navraag bij de behandelend logopedist(e) meer nauwkeurige gegevens opleveren over het tijdstip waarop de open neusspraak manifest werd.
Ook kunnen de duur en het resultaat van een voorafgaand ingestelde logopedische behandeling van waarde zijn voor het opstellen van de prognose, en van invloed zijn op het verdere behandelingsbeleid.

2.6. De familie-anamnese.

In het kader van de bespreking van de causale en formale genese is reeds gebleken dat in een deel der gevallen een nauwkeurige navraag naar alle waarschijnlijkheid met zich mee zal brengen dat in de familie van de patiënt nog meer personen een open neusspraak tonen. Het is met het oog op de causale en de formale genese van het aangeboren te kort verhemelte van groot belang te kunnen vastleggen, of in de familie gevallen van lip-, alveolus en/of verhemelte-spleten bekend zijn danwel gevallen van een open neusspraak. Navraag naar familieleden, die aan lip, kaak of ver-

hemelte zijn geopereerd, kan hier eventueel nog meer preciese informatie verschaffen.
Gelijktijdig kan navraag worden gedaan naar de aanwezigheid binnen de familiekring van verdere aangeboren afwijkingen.

Hier kan de vraag worden opgeworpen, tot welke verwantschapsgraad een dergelijke ondervraging dient te worden voortgezet.
Onze landgenoot SANDERS publiceerde in 1934 zijn onderzoek naar de aanwezigheid van ontwikkelingsstoornissen van het primaire en het secundaire palatum bij familieleden van 392 patiënten met een aangeboren spleet van lip-, alveolus- en/of verhemelte. SANDERS strekte zijn onderzoek uit tot de **zeventiende** verwantschapsgraad, en vond een familiaire dispositie in 44.6 $^{o}/_{o}$ der gevallen (SANDERS, 1934/a, 1934/b; FOGH ANDERSEN, 1942, 1943; GABKA, 1964)!
GABKA rekent uit dat op basis van de door SANDERS verzamelde gegevens ieder willekeurig individu in de 17e verwantschapsgraad 35 familieleden zou moeten bezitten met een spleet van lip-, alveolus- en/of verhemelte!
DRILLIEN, INGRAM & WILKINSON (1966) adviseren dan ook de familie-anamnese systematisch te beperken tot de eerste vier verwantschapsgraden.

§ 3. Het onderzoek van de mond-, keel- en neusholte.

3.1. De lippen.

Sporadisch is de aanwezigheid van een aangeboren spleet in de bovenlip gerapporteerd in combinatie met een aangeboren te kort verhemelte (PASSAVANT, 1862; EHRMANN, 1880; CALNAN, 1954/a; PORTERFIELD & TRABUE, 1965). Het betreft hier in totaal zeven gevallen, in de literatuur aangetroffen. Deze combinatie is dus zeldzaam, hetgeen de indruk wekt dat van een geheel toevallig tesamen vóorkomen sprake is.
FLETCHER (1960) noemt stoornissen van de mobiliteit van de lip, en dysplasie van het lipslijmvlies, in samenhang met een aangeboren te kort verhemelte.

3.2. Het gebit.

Onder § 5.1. in het voorgaande Hoofdstuk is reeds gesproken over enkele afwijkingen in het gebit, die mogelijk in relatie staan met een aangeboren te kort verhemelte. Het is dus van belang te letten op de occlusie, op misvormingen van gebitselementen en op aplasie van een of beide laterale maxillaire snijtanden.
Er dient op de aanwezigheid van caries, c.q. op de gebithygiene, te worden gelet.

3.3. De tong.

Een kleine tong, of een gestoorde mobiliteit van de tong, wordt door FLETCHER (1960) in samenhang gebracht met het aangeboren te kort verhemelte.
Objectieve interpretatie van vorm, grootte en functie van de tong is echter moeilijk uitvoerbaar bij het ontbreken van objectieve maatstaven.

3.4. Het harde verhemelte.

Dit moet worden geinspecteerd op de aanwezigheid van een fistel of een spleet. Met de vinger kan in de mediaanlijn naar dorsaal het harde verhemelte aftastend de spina worden gezocht. In geval van een submuceuze spleet van het harde verhemelte zal de palperende vinger op de plaats waar de spina zich dient te bevinden enigzins naar craniaal doorveren. De uitgebreidheid van het defect in het bot worde zorgvuldig vastgesteld.

3.5. Het zachte verhemelte.

Het visuele en het palpatoire onderzoek dienen een indruk te verschaffen over de vorm en over de functie.

a. de vorm.
De aanwezigheid van een fistel worde uitgesloten. Ook wordt gezocht naar de aanwezigheid van een submuceuze spleet, die soms aan het inspecterende oog zichtbaar wordt door de overlange richels beiderzijds naast de raphé, die het verloop aangeven onder het slijmvlies van de *muscles de la fente.* Met de vinger kan worden beoordeeld of er zich inderdaad geen spierweefsel in de raphe-zône bevindt: het zachte verhemelte voelt dan in de mediaanlijn opvallend rekbaar aan. Bij het brengen van een lichtbron in de neus kan deze spierloze raphé-zône melkachtig oplichten.

b. de functie.
Reeds als reactie op de palpatie met de vinger kan het zachte verhemelte bij het intreden van een wurgreflex krachtig gaan optrekken. Verder kan de patiënt tijdens de inspectie worden gevraagd bijvoorbeeld een langgerekte [ie] te produceren, die eveneens bij een normaal gebouwd verhemelte een krachtige hefactiviteit veroorzaakt. Indien in het geheel geen spieractiviteit in het zachte verhemelte wordt waargenomen, dient het bestaan van een verlamming te worden overwogen.

c. **de verlamming van het zachte verhemelte.**
Hier dient onder te worden verstaan de toestand, waarbij het zachte verhemelte noch willekeurig, noch reflectoir, kan worden geheven. DORRANCE (1933) eist voor de diagnose de volgende trias van symptomen:
– afwezigheid van de palatinale reflex;
– onvermogen tot actieve beweging van het verhemelte;
– geen reactie op faradische prikkeling.
Door strikt aan deze trias vast te houden kan de **paralyse** worden onderscheiden van een vergevorderde inactiviteitsatrofie.
Een parese is echter zeer moeilijk uit te sluiten. De anamnese kan hier van belang zijn. Naar de mening van CALNAN (1954/a) zal een paralyse, veroorzaakt door diphterie, meningitis of bulbaire poliomyelitis, veelal alleen in de acute fase bestaan en daarna weer verdwijnen.
Bij verdenking op het bestaan van een paralyse van de Mm levatores veli palatini is verwijzing van de patiënt naar een zenuwarts gewenst.

Voor de nadere diagnostiek kan het uitvoeren van een electromyografisch onderzoek van waarde zijn (CHOH–LUH & LUNDERVOLD, 1958; BROADBENT & SWINYARD, 1959/a; FRITZELL, 1969).

3.6. De verhemeltebogen.

Van belang kan zijn het bestaan van littekens in het zachte verhemelte en de verhemeltebogen, bij voorbeeld als gevolg van een trauma. Secundaire schrompeling van het littekenweefsel kan verkorting of zijdelings verplaatsing van het zachte verhemelte veroorzaken.
Littekenretractie beperkt tot de verhemeltebogen kan een opwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte geheel of ten dele verhinderen. Een bekende oorzaak voor deze situatie is de onjuist uitgevoerde tonsillectomie (LERMOYEZ, 1892; GUTZMANN, 1899; VAN GELDER, 1957/a; HERFERT, 1965).

3.7. De huig.

De huig wordt geinspecteerd op de aanwezigheid van een spleet. Het is gebruikelijk een dergelijke spleet naar de uitgebreidheid te benoemen als 1/3e, 2/3e of 3/3 = complete, uvula bifida.
Al langer dan een eeuw staat vast dat aan de gespleten huig geen enkele invloed kan worden toegekend ten aanzien van de uit de palato-pharyngeale insufficientie voort vloeiende open neusspraak (PASSAVANT, 1862; LANGENBECK, 1864; LERMOYEZ, 1892; GUTZMANN, 1899; VAN GELDER, 1957/a; JARVIS & MWATHI, 1959; ASHLEY & medewerkers, 1961; WARREN & HOFMANN, 1961; MESKIN, GORLIN & ISAACSON, 1964).

3.8. De keelholte

In § 3.7. en § 5.3. van het voorgaande Hoofdstuk is reeds gewag gemaakt van de bij een aantal onderzoekers bestaande mening dat soms een op zich normaal ontwikkeld verhemelte zich bevindt in een abnormaal grote keelholte. Onzerzijds is naar voren gebracht dat dit op grond van de formale genese niet waarschijnlijk lijkt, en dat gezichtsbedrog in het spel zou kunnen zijn. Een gezichtsbedrog, opgeroepen door de te geringe afmetingen van hard en/of zacht verhemelte. Alleen voortzetting der onderzoeken met behulp van gestandaardiseerde Röntgenfototechnieken zal hier uiteindelijk een antwoord mogelijk kunnen maken.

3.9. De rhinoscopia posterior.

Met deze onderzoekmethode kan het adenoïed worden geinspecteerd naar vorm en grootte. Of het geheel ontbreken van het adenoïed, dus het bestaan van een lege crypte, worden vastgesteld.
Verder kan langs de weg der rhinoscopia posterior een eventuele tumor, poliep of infiltraat worden opgespoord, in of direct bij de palato-pharyngeale apertuur gesituëerd.

Rhinoscopia posterior is bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte gemakkelijker dan onder normale omstandigheden, en er wordt vaker een hypertrofie van het slijmvlies der neusschelpen waargenomen (KELLY, 1910).

§ 4. De beoordeling van de spraak.

Met luisteren en kijken alleen is tijdens het gesprek reeds belangrijke informatie te verkrijgen over het bestaan van stoornissen in de articulatie, de fonatie, de resonantie en de respiratie. Ervaren onderzoekers zullen onder experimentele omstandigheden op deze wijze een open neusspraak met een grote mate van betrouwbaarheid op het gehoor gradueel kunnen diagnostiseren (WEISS, 1954; SPRIESTERSBACH, 1955; SPRIESTERSBACH & POWERS, 1959/b; LINTZ & SHERMAN, 1961; VAN DEMARK, 1964; BRADFORD, BROOKS & SHELTON, 1954; PERKINS, 1971). Er bestaat echter gemotiveerde twijfel over of ook onder alledaagse spreekuuromstandigheden een betrouwbare beoordeling mogelijk is; zelfs indien het onderzoek wordt uitgevoerd door ervaren spraakartsen (BRADFORD, BROOKS & SHELTON, 1964; PERKINS, 1971). Uit een onderzoek van HANSON (1964) blijkt dat de beoordeling van de stoornissen in de resonantie in ernstige mate wordt gehinderd door de voor het gehoor veel opvallender stoornissen in de articulatie. Ook kan een door acute of chronische ontstekingsprocessen van de neus- of keelholte of door een zeer groot adenoïed, veroorzaakte gemengde neusspraak de beoordeling bemoeilijken.
Op het gehoor kunnen worden waargenomen het bestaan van retroarticulatie, nasale en pharyngeale souffles en heesheid. Visueel worden de versnelde ademhaling en het grimasseren vastgesteld. Al deze met kijken en luisteren alleen te vergaren symptomen zijn gebonden aan de interpretatie door de waarnemer, en dús (in wisselende mate) subjectief.
Het is een goede gewoonte, bij deze patiënten de spraak vast te leggen ter vergelijking met de bevindingen bij voorgaande of volgende bezoeken, en voor studiedoeleinden. Voor deze registratie kan gebruik worden gemaakt van geluidsbanden. Ook sonogrammen en spectrogrammen voor de acoustische analyse kunnen van waarde zijn (WEATHERLEY–WHITE, DERSCH & ANDERSON, 1964; HANSON, 1964; MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON, 1964; NYLEN, 1964, 1966).

§ 5. De functieproeven.

De beoordeling van de spraak met het oor blijft een subjectieve onderzoekmethode met de daar aan inherente variabiliteit in de interpretatie. Er bestaat dus behoefte aan meer objectieve onderzoekingsmethoden. Liefst met de mogelijkheid, een palato-pharyngeale insufficientie in maat en getal vast te leggen.
Nog rond de tweede wereldoorlog bestonden in de Verenigde Staten *almost as many speech tests as there were speech therapists* (WEBSTER, 1964).
De spraakarts wordt dus gedwongen tot selectie en tot standaardiseren van de door hem te benutten functieproeven. Hier zullen slechts dié functieproeven worden besproken die bij de foniatrische afdeling van de Universiteitskliniek voor Keel-, Neus- en Oorheelkunde te Utrecht in gebruik waren ten tijde van het eigen onderzoek.

5.1. De [a] – [i] - proef.

Deze proef werd door GUTZMANN in 1930 geintroduceerd. De patiënt herhaalt verschillende malen afwisselend de klanken [a] en [i], terwijl de onderzoeker intussen met de vingers de neusgaten afwisselend sluit en opent. Onder normale omstandigheden wijzigt zich de klank van deze klinkers daarbij niet.
Bij de aanwezigheid van een palato-pharyngeale insufficientie daarentegen wordt tijdens het dichtdrukken van de beide neusgaten de klank beduidend misvormd en is met de vingers een vibratie aan de neusvleugels waarneembaar. Vooral de klankwijziging van de [i] is bewijzend, daar deze normaliter een zeer krachtige sluiting van de palato-pharyngeale apertuur opwekt (MOSER, 1942; CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959; BRODNITZ, 1961; DAMSTé, 1961/b; JOHNSON, DARLEY & SPRIESTERSBACH, 1963; BRADFORD, BROOKS & SHELTON, 1964; VAN GELDER, 1965; SEEMAN, 1965).

5.2. De ausculatie-proef.

Met een auscultatieslang wordt een verbinding aangelegd tussen een van de neusgaten van de patiënt en het oor van de onderzoeker. Zowel de neusklank als de lekkage van lucht door de neus kunnen op deze wijze met een grote mate van betrouwbaarheid worden vastgesteld (FROESCHELS, 1925; DAMSTé, 1961/b; VAN GELDER, 1965; GUTZMANN, 1967).
Bij insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme worden vaak als gevolg van fladderen van het achterste deel van het zachte verhemelte in de lekkende luchtstroom, snurkjes-achtige geruisen waarneembaar (CORNELISSEN, 1972).

5.3. De spiegel-proef.

Het doel van deze door CZERMAK in 1857 geintroduceerde functieproef is: vast stellen of het zachte verhemelte tijdens het articuleren van orale spraakklanken in staat is de neusholte af te sluiten.
Terwijl de patiënt achtereenvolgens een langgerekte [ie] of [oe] produceert, wordt een koud en spiegelend voorwerp onder zijn neusgaten gebracht. Dampaanslag is dan bewijzend voor een abnormale luchtverplaatsing door de neus (FROESCHELS, 1925; VAN GELDER, 1957/a, 1957/b, 1965; DAMSTé, 1961/b, 1962/c).
SEEMAN (1965) wijst er echter op dat makkelijk vergissingen ontstaan door de direct aansluitende uitademing door de neus.

5.4. De fluit-proef.

Een patiënt met een palato-pharyngeale insufficientie is niet in staat tot fluiten (DORRANCE, 1930, 1933; CALNAN, 1954/a).

5.5. De blaas-proef.

Een patiënt met een palato-pharyngeale insufficientie kan niet door de mond alleen blazen. Om dit gemis aan te tonen gebruikte DORRANCE (1930, 1933) een brandende kaars.

De eerste gestandaardiseerde functieproef werd in 1933 geintroduceerd door WARDILL. Deze bediende zich van een *carnivalblower,* een ook hier te lande populair speelgoed bij kinderfeestjes; klein, goedkoop en eenvoudig te bedienen (KILNER, 1937; OLDFIELD, 1941; HYNES, 1953, 1955, 1958; CALNAN, 1954/a, 1961/b). De mogelijkheid tot exacte meting van de verkregen druk ontbreekt echter. Dit was voor HYNES (1955) aanleiding een watermanometer in te schakelen, de z.g. *Windsor-measure.* De patiënt blaast door een slangetje in een met water gevulde fles, en perst water langs een manometerbuis omhoog.
De tegenwoordig veelal gebruikte methode is afkomstig van SPRIESTERSBACH & POWERS (1959/a). De patiënt wordt verzocht op een droge luchtmanometer te blazen. De maximaal te verkrijgen druk is op eenvoudige wijze af te lezen van de schaal. CALNAN (1961/b) en DAMSTé (1962/b) combineren deze proef met de spiegelproef. Nu kan ook de exacte druk worden vastgesteld op het moment dat het verhemelte *doorslaat.*
Sluit een hoge uitkomst op de manometer, en achterwege blijven van dampaanslag op de spiegel, het bestaan van een palato-pharyngeale insufficientie uit? Bij de bespreking der fysiologie van het normale verhemelte (Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 6) is hier reeds uitvoerig aandacht aan besteed. Ook blijkt uit de praktijk dat handigheid kan worden verkregen in het bereiken van een sufficiente klepsluiting tijdens het blazen door gebruik van snelle luchtstoten, of door sterk aanspannen van de *wrong van PASSAVANT.* Zodat deze proef geen goede indicator is voor de functie van het klepmechanisme tijdens het spreken (CALNAN & RENFREW, 1961/b; MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON, 1964; MCWILLIAMS & BRADLEY, 1965; MOLL, 1965; PRINS & BLOOMER, 1965).
Similarly one might compare the value of catching a ball as a preparation for playing the piano (CALNAN & RENFREW, 1961/b).

§ 6. Het Röntgenologisch onderzoek.

Reeds twee jaar na de ontdekking door WILHELM CONRAD VON RöNTGEN in de nacht van 8 November 1895, werden de Röntgenstralen door SCHEIER (1897/a, 1897/b) dienstbaar gemaakt aan de studie van de spraakfysiologie. In 1899 demonstreerde GUTZMANN de eerste *actiefoto's* van het verhemelte bij een patiënt met een aangeboren te kort verhemelte.
In 1907 introduceerden BARTH en MEYER onafhankelijk van elkaar het gebruik van contrastmiddelen bij dit onderzoek. Aanvankelijk werden vaste metaaldelen gebruikt (kettinkjes, draadjes, plaatjes). Deze werden bij latere onderzoeken vervangen door in vloeistof gedispergeerde metalen zoals bismuth, barium, jodium (FROESCHELS, 1925; VAN GELDER, 1957/b, 1965).De heden ten dage het veelvuldigst gebruikte methode is uitgewerkt door de medewerkster van VEAU, Madame BOREL–MAISONNY (1937). Deze methode berust op het gebruik van met water verdunde bariumsulfaatpap.
Door anderen wordt het gebruik van lipiodol beschreven (HAGERTY & HOFFMEISTER, 1954).

In 1931 werd de Röntgen-cephalometrie voor het eerst bij dit onderzoek gebruikt (BROADBENT, 1931; HOFRATH, 1931). Later volgde het gebruik van de Röntgen-

tomografie bij de studie van de functie van het zachte verhemelte (PODVINEC & MARK, 1951; SUBTELNY, 1955; BJÖRK, 1961).
In 1951 slaagde CARROL erin de Röntgengenerator en de sluiter van een cinematografische camera te synchroniseren, daarmede het gevaar van de overdosering tijdens de Röntgen-cinematografie belangrijk verminderend. Deze techniek werd eveneens toegepast bij de studie van de functie van het zachte verhemelte (ARDRAN & TUCKEY, 1951; ARDRAN & KEMP, 1951, 1952, 1956; CALNAN, 1953, 1954/a; COOPER & HOFMANN, 1955; COOPER, 1956; NYLEN, 1957; CONWAY & STARK, 1957; CROATTO & CROATTO–MARTINOLLI, 1959).
Voor de bestudering van de bewegingen van het zachte verhemelte gedurende het spreken bleek de toevoeging van een synchrone registratie van het geluid een zeer waardevol hulpmiddel (COOPER, 1956; MILLARD, 1957; TRUBY, 1959; SUBTELNY & SUBTELNY, 1959; MOLL, 1960; BJÖRK, 1961; BJÖRK & NYLEN, 1961, 1963; NYLEN, 1961, 1964, 1966; BLACKFIELD & medewerkers, 1964; MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON, 1964; COOPER, HARDING & MAZAHERI, 1967)
Deze technieken zijn ook met vrucht toegepast bij het bestuderen van het aangeboren te kort verhemelte (RICKETTS, 1954; RANDALL, BAKES & KENNEDY, 1960; WILDMAN, 1961; BLACKFIELD, MILLER, OWSLEY & LAWSON, 1962).
Ter evaluatie van de functie van het zachte verhemelte in het kader van een poliklinisch onderzoek zijn deze methoden echter te gecompliceerd, te kostbaar en te tijdrovend. Met laterale Röntgen-opnamen van het zachte verhemelte in rust, tijdens het articuleren van orale klinkers en medeklinkers, en tijdens het blazen, zijn toereikende informaties te verkrijgen.
Een aantal onderzoekers geeft hierbij de voorkeur aan het gebruik van contrastmiddelen (BOREL–MAISONNY, 1937, 1948, 1950; VEAU & BOREL–MAISONNY, 1943; CALNAN, 1953, 1956; HAGERTY & HOFFMEISTER, 1954; VAN GELDER, 1956, 1957/a, 1957/b, 1957/c, 1965; DAMSTÉ, 1961/b, 1962/a, 1962/b; O'HARA, 1963; HERFERT, 1965). Anderen geven de voorkeur aan niet door contrastmiddelen vertekende Röntgenfoto's (WILMS, 1953; COOPER & HOFMANN, 1955).

Met behulp van dergelijke laterale Röntgen-pharyngografiëen kunnen een aantal zeer belangrijke gegevens worden verzameld, die nu zullen worden besproken. De in de afbeeldingen 19 en 20 opgenomen Röntgenfoto's van een persoon met een normale spraak en een patiënt met een aangeboren te kort verhemelte kunnen daarbij de diverse beoordelingscriteria illustreren.

a– De vorm en afmetingen van het zachte verhemelte in rust.
CALNAN (1956) geeft aan dat de lengte van het normale zachte verhemelte gelijk is aan vier-vijfde van de lengte van het harde verhemelte.
Het zachte verhemelte hangt ontspannen naar dorso-caudaal, en rust op de basis van de tong. Het functionele centrum, het middelste derde deel, is veelal in lichte mate spoelvormig wat dikker dan de rest.
Er is ervaring voor nodig om een oordeel te kunnen vormen over afwijkingen in lengte en dikte van het zachte verhemelte, temeer gezien de natuurlijke variaties. Daardoor is het moeilijk om lichtere vormen van een aangeboren te kort verhemelte op deze maatstaf alleen te beoordelen.

b–Is actieve functie van het zachte verhemelte waarneembaar?

Indien op een of meer van de foto's genomen tijdens functie van het zachte verhemelte dit zich in duidelijk geheven toestand bevindt, kan een paralyse met zekerheid worden uitgesloten.

Verder dient gelet te worden op de plaats van het functionele centrum in het zachte verhemelte, de richting waarin dit functionele centrum zich verplaatst, en het hoogst bereikte niveau (CALNAN, 1956). Alleen het frontale twee-derde deel van het zachte verhemelte spelen hierbij een rol (CALNAN, 1971/b). En daarbij voert het middelste derde deel, het functionele centrum, de actie uit en geeft het frontaal hiervan gelegen eenderde deel passief mee uit hoofde van de rekbaarheid der weefsels (RUDING, 1955, 1964).

c–De actieve sluiting van de klep tijdens de articulatie.

Tijdens het articuleren van de [ie] of de [s] zal het normale verhemelte in het functionele centrum contact maken met de achterwand van de keelholte over een vrij groot vlak, in sagittale richting tussen 1 en 2 cm hoog, ter plaatse van de onderpool van het adenoïed.

Het raakvlak zal bij een palato-pharyngeale insufficientie veel kleiner kunnen zijn tot puntvorming toe, danwel er is op de Röntgenfoto in het geheel geen contact waarneembaar.

Het puntcontact wijst met grote waarschijnlijkheid op een palato-pharyngeale insufficientie (DAMSTÉ, 1962/b). Wordt een puntcontact, of een hiaat, waargenomen dan is van belang vast te stellen tot welk niveau het functionele centrum maximaal kan worden geheven.

Wordt op deze Röntgenfoto's een *wrong van PASSAVANT* zichtbaar, steeds gesitueerd ter hoogte van het tuberculum anterior van de eerste halswervel, dan wijst dit eveneens op het bestaan van een palato-pharyngeale insufficientie (over een langere periode! DAMSTÉ, 1962/b).

HAGERTY & HOFFMEISTER (1954) zijn van mening dat alleen de Röntgenpharyngografie tijdens het articuleren van de [s] een betrouwbare maatstaf geeft voor de beoordeling van de klepfunctie. Anderen achten juist de sluiting tijdens het articuleren van de [ie] zeer krachtig (MASSENGILL & BROOKS, 1973).

d–De passieve sluiting van de klep tijdens blazen.

Bij de bespreking van de fysiologie van het normale verhemelte (Deel I, Hoofdstuk 3, paragraaf 6) is reeds belicht dat de sluiting van de palato-pharyngeale klep tijdens het blazen grotendeels een passief gebeuren is. Na een initiëele actieve heffing van het functionele centrum van het zachte verhemelte neemt de toenemende luchtdruk in de mondholte de leiding van de klepsluiting over. Het zachte verhemelte gedraagt zich verder vrijwel passief en laat zich met behulp van het toenemend verschil in luchtdruk tussen mond- en neusholte inklemmen; voor zover lengte en elasticiteit van het zachte verhemelte toereikend zijn.

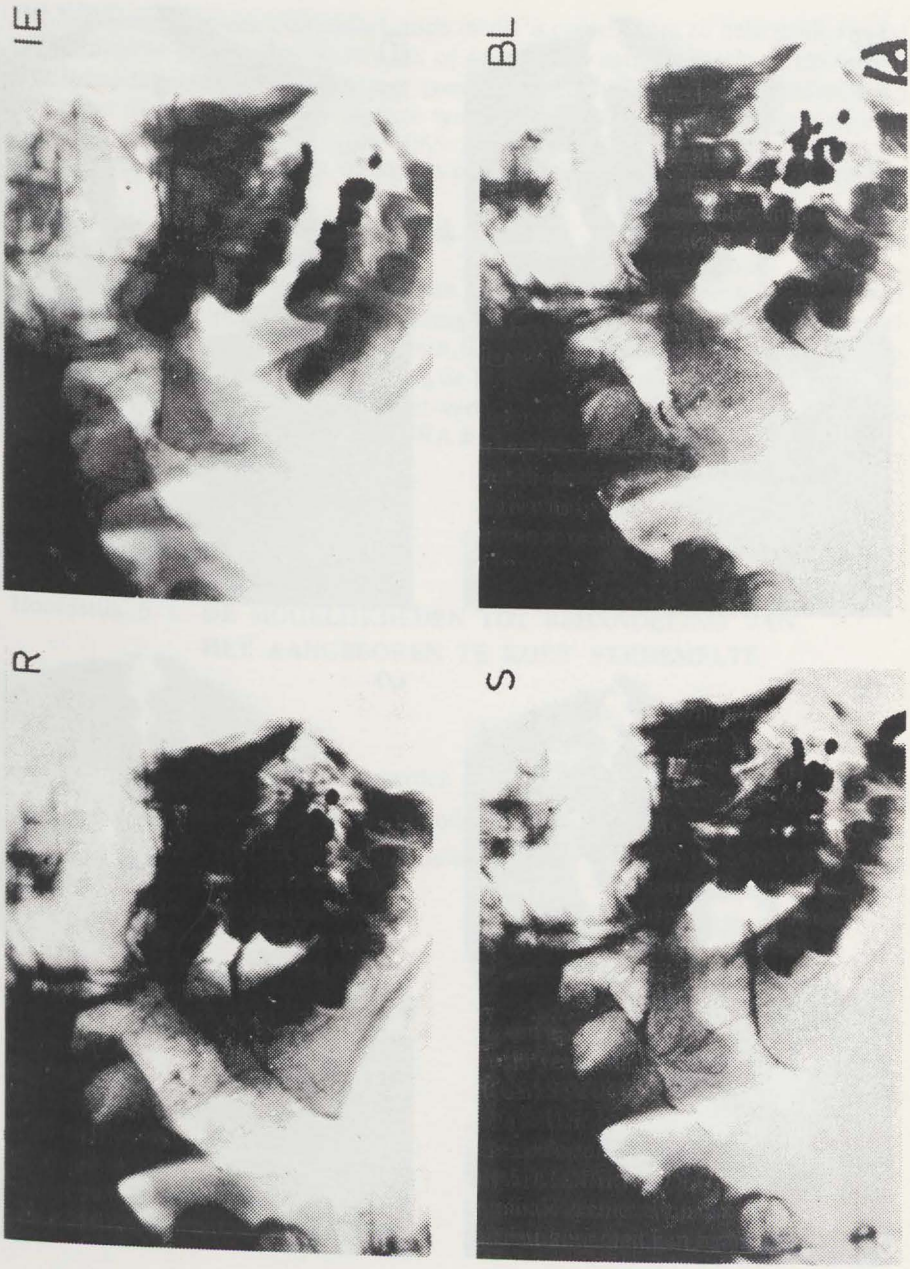
De Röntgenfoto tijdens blazen geeft dan ook geen informatie over het actiefheffend vermogen van het zachte verhemelte, doch geeft ons slechts een indruk in hoeverre de lengte en elasticiteit van het zachte verhemelte dit geschikt doen zijn om in zuiver passieve zin tijdens het blazen als klepvlies te functioneren (in de zin van een hartklep).

e– De ruimtelijke verhoudingen tot de keelholte.
Wil een oordeel worden verkregen over de onderlinge relaties van de benige structuren van het aangezichtsskelet en de halswervels, dan is het gebruik van een cephalostaat, en van gestandaardiseerde omstandigheden, aan te bevelen.
Met name dient te worden gelet op het niveau van het harde verhemelte (als structuur waar het zachte verhemelte aan de frontale zijde aan is opgehangen) ten opzichte van de skeletdelen in de achterwand van de keelholte (CALNAN, 1956).
Uit een onderzoek van ENGMAN, SPRIESTERSBACH & MOLL (1965) blijkt dat door het verplaatsen van de schedel uit retroflexiestand naar anteflexiestand een verkleining intreedt in de afstand tussen het tuberculum anterior van de atlas, en de achterrand van het harde verhemelte; in de orde van grootte van 5 mm.
Verder kan de grootte van de schedelbasishoek worden gemeten.

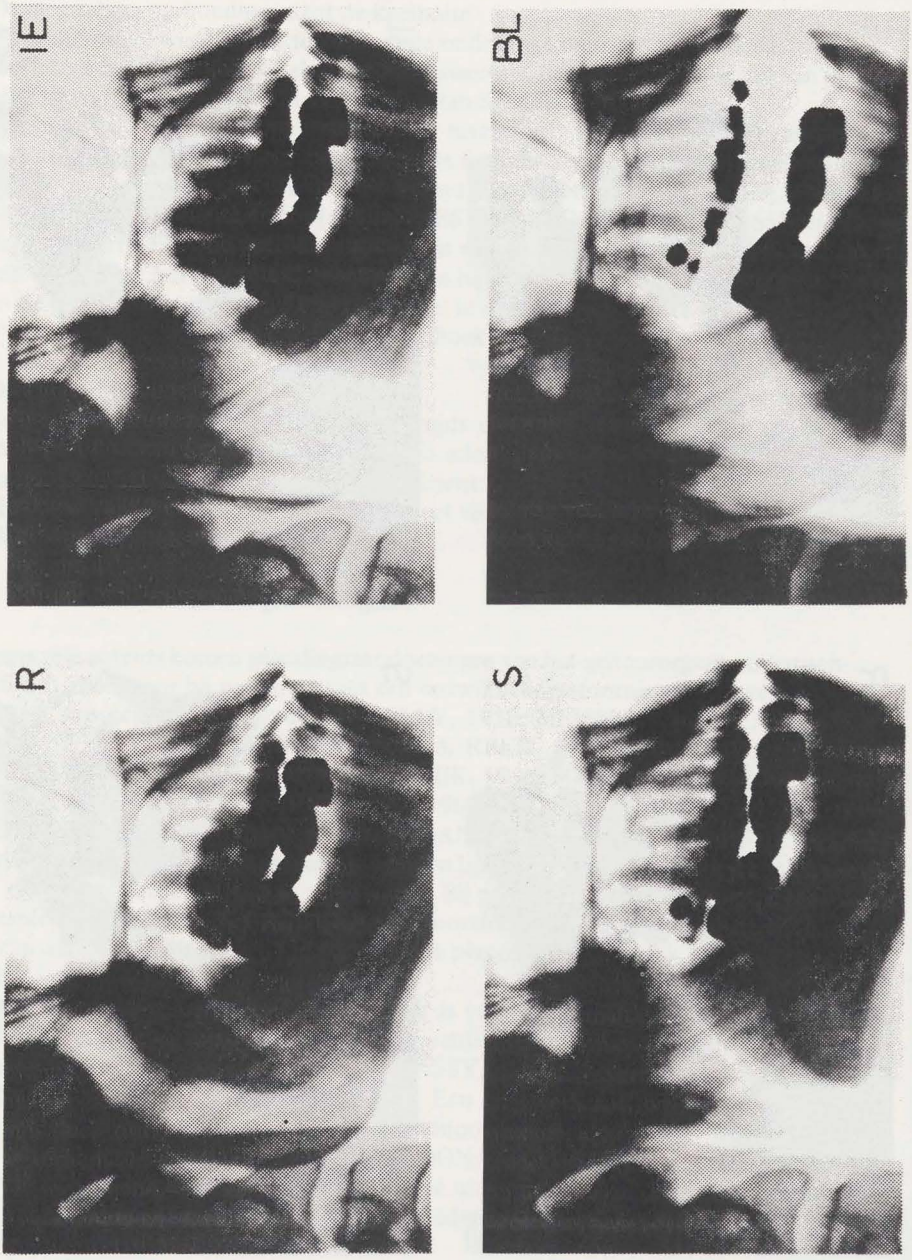
f– De grootte van het adenoïed.
Een lege adenoïedcrypte wijst meestentijds op een voorafgegane adenotomie.
In geval van een zichtbaar hypertrofisch adenoïed komt opnieuw de vraag op naar den mogelijke relatie met een sufficient functionerend palato-pharyngeaal klepmechanisme bij een aangeboren te kort verhemelte: *Nature's own pharyngoplasty* (CALNAN, 1956).

§ 7. Het onderzoek van het gehoororgaan.

Volgens vele auteurs komen geleidingsaandoeningen van het gehoororgaan statistisch-significant meer voor bij patiënten met een ontwikkelingsstoornis van het verhemelte als bij een gemiddelde populatie (KELLY, 1910; MEISSNER, 1939; AXHAUSEN, 1952; CALNAN, 1954/a; HOLMES & REED, 1955; HALFOND & BALLENGER, 1956; PEISTERER, 1956; SKOLNIK, 1958; MASTERS & medewerkers, 1960; NYLEN, 1961; DAMSTé, 1961/a, 1962/a; STOOL & RANDALL, 1967; KOCH, 1970; HELLER, HOCHBERG & MILANO, 1970).
De frequentie van deze geleidingsaandoeningen lijkt te correleren met de uitgebreidheid van de misvorming van het verhemelte. Bij patiënten met een complete verhemeltespleet wordt het hoogste percentage gehoorstoornissen gevonden, bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte is dit percentage belangrijk lager (NASSY, 1952).
De grondoorzaak voor het gestoorde gehoor is vermoedelijk de gebrekkige functie van de M. tensor veli palatini, waardoor de ventilatie in de buis van EUSTACHIUS is gestoord (DORRANCE, 1930, 1933; NASSY, 1952; DAMSTé, 1961/a; BLUESTONE, WITTEL & PARADISE, 1972/a). Een occlusie van de buis van EUSTACHIUS zal snel tot drukdaling in het middenoor voeren en door transsudatie tot een *sereuze otitis* (BIERMAN, PIERSON & DONALDSON, 1970).
Een hypertrofisch adenoïed dat reikt tot aan de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS, kan het ostium afsluiten. Ook kan het adenoïed een bron zijn van bacteriëele invasie naar het middenoor (NASSY, 1952).
Wellicht is bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte nog van belang de mogelijkheid dat de voedseldelen zich langs de insufficiente palato-pharyngeale klep naar de neusholte kunnen verplaatsen en daar kunnen achterblijven. De hieruit voortvloeiende chronische irritatie zou reactieve ontstekingsprocessen kunnen opwekken, die zich langs de buis van EUSTACHIUS voortzetten naar het middenoor (HONIG, 1961).



Figuur 19.
Vorm en functie van het zachte verhemelte bij een normale, volwassen proefpersoon.
Opnamen in rust, tijdens articuleren van [ie] en [s] en tijdens blazen.



Figuur 20.

Vorm en functie van het zachte verhemelte bij een zevenjarig meisje met een aangeboren te kort verhemelte.
Het zachte verhemelte is kort en dun. Het functionele centrum kan het uitpuilende adenoïed niet bereiken. Er ontstaat een *wrong van PASSAVANT.*

Het herkennen van een chronische otitis media is ook daarom zo belangrijk, omdat het chronische ontstekingsproces dank zij de moderne antibacteriëele en instrumentele behandelingsmogelijkheden zeer goed tot genezing kan worden gebracht. En zelfs door middel van daaraanvolgende tympanoplastische ingrepen het gehoor weer kan worden verbeterd (STRUBEN, 1965; KOCH, 1970).
Een audiometrisch onderzoek dient dan ook als routinemaatregel plaats te vinden.

§ 8. Het algemeen lichamelijk onderzoek.

Het algemeen lichamelijk onderzoek kan feiten aan het licht brengen die van aanvullende waarde zijn. Vooral is van belang het vaststellen van andere aangeboren afwijkingen; met name van de extremiteiten, het hart, de wervelkolom en de oorschelp. Doch ook ontwikkelingsstoornissen van de bijnieren en de milt zouden bij patiënten met een ontwikkelingsstoornis van het verhemelte nog al eens aanwezig zijn (SANVENERO ROSELLI, 1953; KITAMURA & KRAUS, 1964).

Hoofdstuk 5 : DE MOGELIJKHEDEN TOT BEHANDELING VAN HET AANGEBOREN TE KORT VERHEMELTE.

§ 1. Algemene voorwaarden voor het instellen van een behandeling.
§ 2. De logopedische behandeling.
§ 3. De chirurgische behandeling.
§ 4. De conclusies.

§ 1. Algemene voorwaarden voor het instellen van een behandeling.

1.1. Inleiding.

Der eigentliche Zweck des Denkens ist nicht das Denken, sondern das Handeln (VAIHINGER, geciteerd door KNEUCKER, 1958).
Voor de patiënt is de zin van de consultatie en het onderzoek gelegen in het vernemen van de mogelijkheden tot het verbeteren van zijn spraakgebrek. Voor de geconsulteerde arts is de diagnose de basis voor het opstellen van een advies tot het ondergaan van een behandeling. Om dit advies te kunnen motiveren met een maximum aan waarborgen voor een gunstig resultaat van de in te stellen behandeling dienen naast de voor de diagnose van belang zijnde gegevens nog een aantal facetten in de overwegingen te worden betrokken.
Voor een gunstige prognose van de in te stellen behandeling is nodig een grote mate van coöperatieve wilskracht en uithoudingsvermogen van de zijde van de patiënt. De kernvraag van de prognostiek is dan ook, of er enige zekerheid over kan worden verkregen dat de patiënt is opgewassen tegen de tijdens de behandeling te stellen eisen.

1.2. De tijdsduur van het bestaan der open neusspraak.

De leeftijd van de patiënt geeft enige aanwijzing over de tijdsduur van het bestaan der open neusspraak. En dus ook over de lengte van het tijdperk waarin zich foutieve spraakgewoonten hebben kunnen ontwikkelen.
Bij een aantal der patiënten heeft de open neusspraak sinds het begin der spraakontwikkeling bestaan. Bij een deel hiervan heeft de palato-pharyngeale insufficientie al veel eerder, namelijk al tijdens het zuigen en slikken in de eerste levensmaanden, aanleiding gegeven tot het intreden van compensatoire mechanismen. Bij deze patiënten is dus reeds zeer vroeg het onjuiste gebruik van de betrokken spiersystemen cerebraal vastgelegd, en dus al actief in gebruik op het moment dat de spraakontwikkeling begint (HONIG, 1961; NYLEN, 1961; MORLEY, 1962).
Bij de overige patiënten zal het begin van de neusspraak op een variabel tijdstip tijdens de ontwikkeling van de spraak zijn ingetreden. De tijdsduur tussen dit tijdstip, en de leeftijd van de patiënt op het moment van de consultatie geeft dan aan over hoeveel tijd de patiënt heeft beschikt om zijn palato-pharyngeale insufficientie te leren compenseren met abnormale spreekmechanismen.
De lengte van de tijdsperiode tussen intreden der open neusspraak en het consult is een maatstaf voor de, ook na een eventuele chirurgische behandeling, te verwachten duur van de logopedische rehabilitatie (MORLEY, 1962).

1.3. De intelligentie.

Bij geestelijk geretardeerde kinderen zet het gebruik van de spraak meestal verlaat in, blijft beperkt en toont dyslalie. Desondanks mag bij het meerendeel van deze kinderen binnen hun beperkte vocabulaire een normale uitspraak worden verwacht (MORLEY, 1962, 1966).
Is echter bij dergelijke kinderen het verkrijgen van een normale uitspraak bemoei-

lijkt, dan zullen zij in belangrijke mate de mindere zijn van de geestelijk normaal ontwikkelde leeftijdgenoten met eenzelfde tekortkoming in de spraakvorming. De mentale retardatie brengt een verminderd vermogen tot begrijpen, en dus tot medewerken met zich. Een logopedische behandeling zal hier dus minder kans op slagen bieden. Dit geldt natuurlijk ook voor de logopedische rehabilitatie als nabehandeling na een chirurgische behandeling.
Naar de ervaring van NYLEN (1964) blijft het spreken bij zwakbegaafde patiënten soms na de operatieve behandeling vrijwel onveranderd gestoord, ondanks de nu (met behulp van de Röntgenologisch onderzoek bewezen) bestaande mogelijkheid tot adequate functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

Anderzijds kan bij kinderen met een normale geestelijke uitrusting op grond van de palato-pharyngeale insufficientie een dusdanige verbale contactstoornis met hun omgeving ontstaan dat voor de hun omringende personen de indruk van een geestelijke retardatie wordt opgewekt; mede als gevolg van de er uit voortvloeiende schoolachterlijkheid (DAMSTé. 1961/b; SMITH & MCWILLIAMS, 1966).
Juist bij deze patiënten mag van een met adequate behandeling bereikte verbetering van de spraak een zeer opvallende verbetering in de aanpassing en in de schoolprestaties worden verwacht (MORLEY, 1962; HOPPE, 1965).

1.4. De slechthorendheid.

Slechthorendheid is een bekende oorzaak voor een gestoorde spraak. Het is evenzeer bekend dat slechthorendheid een langerdurende logopedische rehabilitatie met zich zal brengen.
Het is dus van groot belang in geval van een vastgestelde slechthorendheid gelijktijdig met de behandeling van de palato-pharyngeale insufficientie ook alle nog in aanmerking komende behandelingsmogelijkheden voor een verbetering van het gehoor met terzake deskundigen te bespreken.

1.5. De persoonlijkheid van de patiënt.

Naar de mening van Mrs MORLEY (1962) dient in het oog te worden gehouden dat het spraakgebrek bij kinderen met een palato-pharyngeale insufficientie in eerste instantie uitsluitend het gevolg is van de mechanische onmogelijkheden. Het kind is zich dan ook aanvankelijk niet bewust van zijn tekortkoming. Het kind neemt slechts waar dat zijn omgeving hem niet verstaat zonder te beseffen dat de vervormingen in het spreken de oorzaak zijn van het verstoten door deze omgeving. Op deze uitermate frustrerende belevenis kan het kind theoretiserend langs drie verschillende wegen van reactie zich pogen te verdedigen:

- **inversie**. Het kind trekt zich in zich zelf terug. Het aanvaardt de voor hem onbegrijpelijke tekortkoming gelaten.
  Dit kan voeren tot het opgeven van ieder verbaal contact, dus tot spreekweigering
- **persistentie**. Het kind volhardt in zijn pogingen de spraakgewoonten van de omgeving over te nemen langs de gevolgde weg. De zichtbare spraakactiviteiten worden blijvend geimiteert met handhaving der neusspraak.

– **compensatie.** Het is ook mogelijk dat het kind een versterking in de drang naar intermenselijk contact ontwikkelt. Er wordt dan een vlucht waarneembaar in een vergrote compensatoire activiteit. Zowel voor wat betreft het totale agressiviteitspatroon als het in gebruik nemen van compensatoire spraakmechanismen.
Naarmate de behandeling van déze patiënten op een later tijdstip aanvangt, zal het gekozen reactie-patroon hardnekkiger in de persoonlijkheidsstructuur zijn verankerd.
Intussen heeft het natuurlijke kinderlijke gevoel van zelfvertrouwen plaats gemaakt voor een inferioriteitsgevoelen, waarbij het kind ten enemale en nog steeds in het geheel niet begrijpt waaróm het in deze wanhopige situatie is terecht gekomen.

Een gefundeerd oordeel over de persoonlijkheid van de patiënt, en over de wijze waarop deze de gevolgen van de palato-pharyngeale insufficientie in het verbale contact met de omgeving heeft opgevangen, is als gevolg van groot belang voor de prognose ten aanzien van een in te stellen behandeling.

1.6. Het sociale milieu van de patiënt.

Het is bij de logopedische revalidatie van het grootste belang coöperatie, dus optimisme, te wekken bij de patiënt. Het zelfvertrouwen moet worden hersteld, en de onbewuste, krampachtige houding van zelfverdediging moet worden doorbroken. Het geleidelijk scheppen van een vertrouwelijke relatie met de spraaktherapeut(e) is een conditio-sine-qua-non.
Gelukt het niet dit vertrouwen tussen patiënt en logopedist(e) tot stand te brengen, dan behoeft van de technisch-chirurgische behandeling van het palato-pharyngeale klepmechanisme geen zinvol effect te worden verwacht. Dit geldt nog sterker indien een tevoren op twijfelachtige gronden ingestelde logopedische behandeling geen effect sorteert; en dus daarmede het aanvankelijk geschonken vertrouwen op resultaat in het tegendeel dreigt te verkeren.
Dit betekent geenszins dat bij patiënten die in aanmerking komen voor een chirurgische behandeling, pre-operatieve logopedische begeleiding moet worden vermeden. Integendeel, doch in dié gevallen dient te worden vermeden dat het kind zich vastbijt in deze logopedische behandeling als dé oplossing voor de bestaande problemen! Vermeden dient te worden dat het kind zich achteraf bij een operatieve behandeling verraden voelt en dan het vertrouwen verliest in zich zelf en zijn omgeving.
Indien wordt voorzien dat een operatieve behandeling de enige resterende behandelingsmogelijkheid kán zijn, dient van het begin af de houding van de behandelende personen en van de directe omgeving van de patiënt te zijn het inspireren tot geloof in het te bereiken resultaat. Mits met reserve omkleedt, kan een preoperatief aangevangen logopedische behandeling van grote waarde zijn bij het na de chirurgische behandeling opvangen en verdergeleiden van de patiënt. Voorwaarde hiertoe is vanzelfsprekend, dat de directe omgeving van de patiënt evenzeer gelooft in het voor ogen gebrachte resultaat der chirurgische behandeling, en inziet dat aansluitend nog een inspannende logopedische rehabilitatie nodig zal zijn.
De houding van de ouders in deze is dus van het grootste belang. Indien een operatieve behandeling noodzakelijk is, geldt dit dus niet alleen vóor, maar wellicht nog

meer tijdens en direct na het verblijf in het ziekenhuis.
In de postoperatieve reëducatie spelen de ouders een belangrijke en actieve rol (DAMSTé, 1962/a).
BATTLE (1955) noemt het gestoorde gezinsverband (buitenechtelijk kind, gescheiden ouders) als de belangrijkste oorzaak voor het persisteren van een slechte spraak na de operatieve sluiting van een aangeboren verhemeltespleet.

Een gemotiveerde indruk over het gezinsmilieu van de patiënt, en een gezonde overlegsituatie met de verantwoordelijke personen, dient dan ook te worden beschouwd als een conditio-sine-qua-non voor het voorstel tot instellen van een behandeling, zij het logopedisch, zij het chirurgisch, zij het een combinatie van beiden.

§ 2. De logopedische behandeling.

2.1. Het doel.

The speech therapist should be the best judge of the speech result en should be in a position to indicate what defects can and what cannot be overcome by speech therapy; the surgeon, on the other hand, can indicate what further surgical measures are possible or advisable to provide the improvement for which both are striving (KILNER, 1962).
Het doel van de behandeling van de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte moet zijn de aanpassing van zijn spraakproductie aan de taalgewoonten van zijn omgeving. De behandeling mag als geslaagd worden beschouwd wanneer de patiënt in eigen milieu niet meer opvalt door een spraakgebrek (WULFF, 1955; MORLEY, 1966).
Dat wil niet zeggen dat een **algemeen spraakpatroon** moet zijn verkregen. VAN GELDER (1965) wijst er op dat in de provincies Groningen en Friesland het nederlands met een lichte nasaliteit wordt uitgesproken. Mrs MORLEY (1962) noemt de aanwezigheid van glottisslagen in enkele britse dialecten. In dit verband kan nog worden gereleveerd de in 1930 door ROSENTHAL aan het adres van VEAU gerichte beschuldiging, dat diens fraaie operatieresultaten bij patiënten met een verhemeltespleet mede zouden berusten op een lichte nasaliteit in de franse spreektaal (VAN GELDER, 1965).

Logopedische begeleiding zal voor het meerendeel van de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte onmisbaar zijn. Overigens is KELLY (1910) van mening dat de open neusspraak als regel, door reflectoire versterking van de spieren, in de loop der jaren afneemt (door activering van de compensatoire mechanismen? ?).
De uitkomsten van het klinische en het Röntgenologische onderzoek kunnen ons er een indruk over verschaffen of van een logopedische behandeling alléen een bevredigende verbetering der spraak is te verwachten. In het geval van een zéer kort verhemelte is nog steeds van gelding de uitspraak van PASSAVANT (1865/a): *Was soll aber alle Uebung nützen, wo ein anatomisches Missverhältniss obwaltet.* In deze gevallen kan beter van pre-operatieve spraak-behandeling worden afgezien, daar alleen een versterking van de compensatoire mechanismen kan worden bereikt.

Tevens wordt door het uitblijven van verbetering het vertrouwen van de patiënt in het resultaat van de behandeling ondermijnd (MORLEY, 1962; WULFF, 1966).
WULFF (1966) en GUTZMAN (1967) zijn wél van mening dat **functie**-oefeningen zin hebben als voorbereiding op de operatieve behandeling. De spieren van verhemelte, tong, lippen en onderkaak worden reeds geactiveerd vooruitlopend op het na de operatie uit te voeren oefenprogramma.
In gevallen met een geringe palato-pharyngeale insufficientie, en bij patiënten na een geslaagde operatieve behandeling, heeft de logopedist(e) te maken met een bruikbaar palato-pharyngeaal klepmechanisme. De patiënt mist echter de ervaring hier op de juiste wijze mee om te gaan, en maakt onbewust gebruik van compensatoire mechanismen.
Het gaat bij de rehabilitatie van het spreken dan ook niet om het leren van woorden en taal, doch om het leren gebruiken van normale neuromusculaire patronen voor de spraak (MORLEY, 1962) Naar de mening van Mrs MORLEY dient de behandeling gericht te zijn op het bereiken van vier, elkaar opvolgende, doeleinden:
1. remming van de foutieve articulatiepatronen;
2. stimuleren van juiste bewegingen en spiergebruik;
3. associatie van juiste spieracties met de bijbehorende spraakklanken;
4. stabilisatie van de bereikte, juiste, reflexpatronen.
WULFF (1955, 1966) adviseert voor de praktijk een oefenprogramma, waarin achtereenvolgens de training van de functie, van gehoor en van spraak, ter hand worden genomen.

2.2. De actieve spieroefening.

Ein Muskel wird stärker und leistungsfähiger durch Uebung, durch das, was man in der Turnersprache Klimmzüge nennt. Solche Klimmzüge nun kann man auch mit dem Gaumensegel machen (GUTZMANN, 1958).
WASSMUND (1939) beschouwd de inactiviteitsatrofie van de spieren van het zachte verhemelte als de belangrijkste indicatie voor deze oefeningen en acht de prognose in deze gevallen gunstig.
De tegenwoordig in gebruik zijnde oefeningen hebben allen niet alleen ten doel de activiteit van de spieren te stimuleren, maar streven ook naar verbetering van het gebruik van de tong, lippen en onderkaak en naar verbetering van de ademhaling gedurende het spreken (WULFF, 1955, 1966).
Mrs MORLEY (1962) wijst er op dat de praktische demonstraties van de zijde van de logopedist(e) van grote betekenis zijn voor het verwerven van een goed begrip door de patiënt.

a. De ademhalingsoefeningen.

Stimuleren van het bewust en uitsluitend ademen door de mond houdt gelijktijdig in het activeren van het palato-paryngeale klepsluitingsmechanisme.

b. De fluit-oefeningen.

Het fluiten is een zeer effectieve actieve oefening van het zachte verhemelte, en daarenboven zeer aantrekkelijk voor kinderen (GUTZMANN, 1958). Indien de pa-

tiënt niet in staat is tot fluiten, moet hem dit worden geleerd met dichtgeknepen neus. Vervolgens wordt van de patiënt verlangd hetzelfde effect te produceren zónder dichtknijpen van de neus (MORLEY, 1962).

c. De blaas-oefeningen.

Blaas-oefeningen zijn door een aantal auteurs aanbevolen als een waardevolle aanvulling van de spraakoefeningen bij patiënten met een palato-pharyngeale insufficientie (WARDILL, 1928; VAN THAL, 1931; OLDFIELD, 1941, 1947, 1949; MORLEY, 1945, 1951, 1954). Deze oefeningen zijn voor kinderen zeer aantrekkelijk te maken door het gebruik van fluitjes, trompetjes, mirlitons, etc.
Andere auteurs, en ook Mrs MORLEY in haar latere publikaties, hebben de waarde van de blaas-oefeningen voor het activeren van het palato-pharyngeale klepsluitingsmechanisme **ten behoeve van verbetering van de spraak**, in twijfel getrokken (KANTNER, 1947; MCDONALD & BAKER, 1951; MORLEY, 1957, 1958, 1962; VAN RIPER, 1959).
The best exercise for speech is speech (CALNAN & RENFREW, 1961/b). Naar de mening van deze auteurs geven blaas-oefeningen, zeker wanneer daar sufficiente sluiting mee wordt bereikt, valse hoop en kunnen deze oefeningen ten aanzien van de verbetering der spraak als een zinloze energieverspilling worden beschouwd.

d. De snurk-oefeningen.

Gedurende het snurken wordt lucht door de neus ingeademd tegen een opgetrokken zacht verhemelte. Het zachte verhemelte gaat vibreren, waardoor het typische geruis wordt opgewekt. Indien het gelukt de patiënt te leren snurken, is dit een waardevolle oefening van de spieren van het zachte verhemelte. Langdurige snurkoefeningen veroorzaken echter irritatie, uitdroging en pijn van de slijmvliezen der neus- en keelholte (MORLEY, 1962).

e. De zuig-oefeningen.

Mrs MORLEY (1962) adviseert het gebruik van rietjes. De patiënt moet trachten door middel van het rietje lichte voorwerpjes vast te zuigen en te verplaatsen. In het algemeen is hiertoe een adequate sluiting van de palato-pharyngeale klep noodzakelijk. Soms zien echter kinderen kans dit zuigeffect te bereiken met een gelijktijdige luchtopname door de neus én de mond. In deze gevallen wordt de oefening zinloos en kan deze zelfs averechts werken.

f. Het zoemen.

Tijdens het zoemen zal de patiënt de palato-pharyngeale klep vrijwel geheel dienen te sluiten. Het zoemen is dus een goede oefening van de palato-pharyngeale klepsluitingsmechanisme (MORLEY, 1962).

g. De gaap-oefeningen.

Yawning stretches and exercises the muscles of the soft palate (MORLEY, 1962).

h. De spiegel-oefeningen.

De patiënt bevindt zich met geopende mond voor een spiegel en kijkt naar het eigen zachte verhemelte gedurende het articuleren van bij voorbeeld: [a:, a:, a:]. De patiënt wordt aangespoord het zachte verhemelte steeds zo hoog mogelijk op te trekken. Vervolgens wordt de oefening herhaald zonder fonatie (GUTZMANN, 1958; MORLEY, 1962).

i. Alternerend openen en sluiten van de klep.

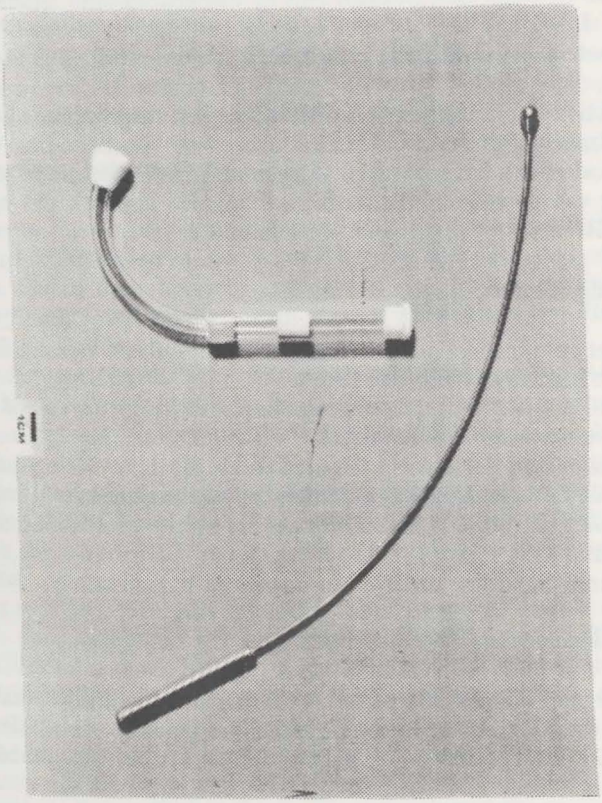
Ook bij deze oefeningen bevindt de patiënt zich voor de spiegel. Afwisselend wordt de [a: -ng, a: -ng] geproduceerd, zowel hardop als fluisterend. De patiënt volgt de bewegingen van het zachte verhemelte in het spiegelbeeld.

j. De pers-oefeningen.

Mrs MORLEY (1962) adviseert een aantal verschillende oefeningen in een vaste volgorde uit te laten voeren door de patiënt:
- opblazen van de wangen en het vervolgens explosief doen ontsnappen van de lucht door de neus. (Dit heeft hoogstens een positief effect op het zachte verhemelte in de zin van massage).
- blazen terwijl de neus is dichtgeknepen. De neus wordt nu geleidelijk geopend en de patiënt tracht het ontsnappen van lucht door de neus te verhinderen.
- lucht persen door de neus, en deze luchtstroom actief proberen te onderbreken.
- het afwisselend persen van lucht door de mond en door de neus.

2.3. De massage van het zachte verhemelte.

Het doel van passieve stimulering van het zachte verhemelte is, de beweeglijkheid hiervan te vergroten en de doorbloeding te verbeteren. Naar de mening van WASSMUND (1939) kan deze wijze van behandelen vooral bij de inactiviteitsatrofie goede diensten bewijzen.
De massage van het zachte verhemelte werd al rond de eeuwwisseling aanbevolen voor patiënten met een palato-pharyngeale insufficientie (GUTZMANN, 1899; LERMOYEX, 1892; KELLY, 1910; SEEMANN, 1924).
De belangrijkste indicatie wordt echter gevormd door de gevallen van parese der palatinale musculatuur. Door het opwekken van een braakreflex wordt de M. constrictor pharyngis superior sterk geoefend en het ontstaan van een krachtige *wrong van PASSAVANT* bevorderd (SEEMANN, 1965). Voor patiënten met een aangeboren te kort verhemelte is deze methode van behandelen dan ook minder geschikt.
De massage van het zachte verhemelte wordt uitgevoerd met behulp van sondes. In principe bestaan deze sondes uit een stevige draad op een handvat met aan het einde een spiegelglad vormseltje (zie afbeelding 21).
Ten aanzien van de wijze van inwerken kan worden onderscheiden in:
- handsonde. De patiënt bedient de sonde zelf tijdens het articuleren. Hij duwt met de sonde het zachte verhemelte omhoog en tracht de palato-pharyngeale apertuur dicht te drukken (GUTZMANN, 1958, 1967).
- massagesonde. Hiertoe worden de zelfde sondes gebruikt, doch nu aangedreven



Afbeelding 21.

Massages-sondes bedoeld voor het passieve opwekken van het zachte verhemelte, en ter vergroting van de spierkracht van de M. constrictor pharyngis superior m.b.v. het opwekken van de braak-reflex.

door een motortje. De wijze van masseren zal dan ook vrijwel uitsluitend op een logopedische afdeling kunnen worden uitgevoerd (GUTZMANN, 1958, 1967).
- electrosonde. De sonde fungeert als een electrode waarlangs intermitterend gelijkstroom wordt toegevoerd (GUTZMANN, 1958, 1967). Overigens meldde KELLY reeds in 1910 dat het faradiseren van het zachte verhemelte weinig effect had.

Recent heeft LUBIT (1969) een pneumatische (met handkracht gedreven) massageballon voor het zachte verhemelte geintroduceerd.

De indicatie voor de masserende behandeling van het aangeboren te kort verhemelte wordt hoofdzakelijk gevonden in de pre-operatieve voorbereiding van het verhemelte. Het doel is dan het verkrijgen van een maximale soepelheid en een optimale doorbloeding van de spieren. Er moet voor worden gewaatk dat niet een *wrong van PASSAVANT* wordt opgeroepen of versterkt.

2.4. De training van het gehoor.

Het kind moet soms geheel nieuwe klanken leren in plaats van de, auditief vastgelegde, foutieve klanken (MORLEY, 1962).
WULFF (1966) is van mening dat de acoupedie aan de logopedie vooraf dient te gaan, en ziet in dit verband drie doelstellingen:
- het overwinnen van defecten in het acoustisch geheugen, de acoustische belangstelling en de differentiatie. De patiënten hebben lange tijd *verkeerd* gehoord.
- het opbouwen van juiste geluidsindrukken, ter vervanging van de onjuiste acoustische engrammen.
- het leren horen en voelen van de eigen fonatie en articulatie.

2.5. De spraakbehandeling.

Voor patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt de spraakbehandeling rond de eeuwwisseling als de enige noodzakelijke therapie aanbevolen door LERMOYEZ (1892), GUTZMANN (1899) en KELLY (1910), in combinatie met de massage.
PASSAVANT (1865/a) acht deze therapie daarentegen zinloos, indien zij niet voorafgegaan wordt door een operatieve verlenging van het zachte verhemelte. Over deze controverse zijn de akten ook tegenwoordig nog niet gesloten.

Het oefenen van de spraak als zodanig, bij voorbeeld door de patiënt te laten voorlezen onder leiding, is naar de mening van DAMSTé (1962/c) meestentijds weinig zinvol. Dergelijke spraakoefeningen zullen veelal slechts leiden tot het verder activeren van compensatoire mechanismen.
Ook Mrs MORLEY (1962) is de opvatting toegedaan dat de patiënt met behulp van spraakoefeningen niet zal komen tot een bewuste sluiting der palato-pharyngeale klep op de juiste wijze tijdens het spreken. Zij meent dat daarom deze handelwijze van de logopedist(e) ongewenst is.
De aandacht van de spraakarts en de logopedist(e) zal veeleer gericht moeten zijn op de bewuste oefening van de juiste afsluiting en op het afleren van de bestaande compensatoire mechanismen. Dus reëducatie tot goed stem- en spraakgebruik

(DAMSTÉ, 1971). Het afleren door de patiënt van de compensatoire mechanismen is voor de spraakarts en de logopedist(e) vaak nog een lastiger opgave als het aan de patiënt leren gebruik te maken van de met een operatieve behandeling verkregen mogelijkheden (HERMER & WAAR, 1972).
Gemiddeld zal een post-operatieve spraakbehandeling een jaar in beslag nemen, onder poliklinische omstandigheden en met voortdurende controle door de ouders. Deze opzet is beter en goedkoper dan een korte behandelingsperiode in het ziekenhuis. Onder poliklinische omstandigheden is de moeder in een mede-behandelende positie gekomen, en zal ook na het beeindigen van de behandeling in staat zijn controlerend en corrigerend de patiënt te blijven begeleiden (WULFF, 1966).

2.6. De prothetische behandeling.

Onder prothesen dienen hier te worden verstaan alle semi-permanent in de mondholte gebrachte kunstmiddelen, die tot doel hebben de palato-pharyngeale apertuur te verkleinen. Hetzij door het veroorzaken van een passieve en immobiele hoogstand van het zachte verhemelte, hetzij als een op een gebitsprothese bevestigde afsluitende klos (obturator) in de apertuur.
Naar de mening van HARKINS (1951), GIBSON (1956) en ARMANY (1971) is AMBROISE PARÉ (1510-1590) de eerste geweest die *obturateurs du palais* construeerde. Aanvankelijk werden deze obturatoren ontworpen en gebruikt voor het afsluiten van traumatische en luetische defecten van het verhemelte. De fixatie berustte nog niet op een bevestiging aan een gebitsprothese, maar op het *boordeknoop-principe.* LANGENBECK (1864) maakt melding van de door de amsterdammer BECK in de tweede helft van de achttiende eeuw voor verworven defecten van het verhemelte vervaardigde prothesen.
De afsluiting met een obturator is zonder twijfel de vroegste behandelingsmethode geweest van de aangeboren verhemeltespleet (SNELL, 1828; DIEFFENBACH, 1845; FERGUSSON, 1846; SYME, 1856). Men was zich echter bewust van de nadelen. LANGENBECK (1862) spreekt van *Gaumenobturatoren mit allen ihren widrigen Qualen* en somt de volgende bezwaren op:
- chronische ontsteking en stank door stagnatie van slijm;
- intolerantie van de zijde van de patiënt;
- vergroting van het defect door de druk der prothese.

Deze bezwaren zijn ongetwijfeld mede reden geweest dat reeds in dat tijdvak aan de operatieve sluiting van de verhemeltespleet de voorkeur werd gegeven. De obturator werd een *ultimum remedium.*
Het is uit de literatuur niet duidelijk wanneer dergelijke obturatoren voor het eerst in gebruik zijn gekomen ten behoeve van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. In 1892 noemt LERMOYEZ de prothetische behandeling als een der alternatieven naast de spraakbehandeling en de massage. GUTZMANN (1899) is van mening dat met spraakbehandeling, in combinatie met massage en prothetische hulpmiddelen, altijd een bevredigende verbetering van de spraak is te bereiken. In 1930 noemt DORRANCE de obturator als derde keus, indien het operatief verlengen van het zachte verhemelte, respectievelijk het naar frontaal verplaatsen van het slijmvlies in de achterwand der keelholte, niet mogelijk is of zonder succes is gebleven. VAN OMMEN (1957) vermeldt het gebruik van de *obturator op steel* bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte.

Volgens Mevrouw MOOLENAAR-BIJL (1948) is het doel van de obturator de resonerende holten een voor de spraak zo gunstig mogelijke vorm te geven, en niet om de functie van het zachte verhemelte te vervangen. De benadering van de problemen rond patiënten met afwijkingen aan lip-, alveolus- en/of verhemelte in een groepsverband van verschillende deskundigen heeft duidelijk het belang van de medewerking van de tandarts-prothetist naar voren gebracht. Onder meer daar deze bij uitstek deskundig is ten aanzien van de mogelijkheden om een insufficient functionerend zacht verhemelte langs prothetische weg te ondersteunen. De benadering in het groepsverband heeft duidelijk de belangstelling voor de prothetische behandeling weer doen toenemen (PETIT, BOREL-MAISSONY & PSAUME, 1956; HARKINS & medewerkers, 1960; BLAKELY, 1960).
CURTIS & CHIERICI (1964) sommen de indicaties op voor het gebruik van de obturator bij de palato-pharyngeale insufficientie:

1. een verhoogd risico van een operatieve behandeling, zoals hoge leeftijd of slechte algemene gezondheidstoestand.
2. een extreem kort zacht verhemelte.
3. een zeer laag I.Q. van de patiënt; deze omstandigheid geeft weinig hoop op een nuttig en effectief gebruik van een met behulp van een operatieve behandeling verbeterd palato-pharyngeaal klepmechanisme.
4. de weigering van de patiënt, zich aan een operatieve behandeling te onderwerpen.
5. het blijven voortbestaan van de open neusspraak na de operatieve behandeling, c.q. andere operatieve behandeling.

BLAKELY (1960, 1964) adviseert het gebruik van een obturator als tijdelijke behandelingsmethode voorafgaande aan een operatieve behandeling. Hij is van mening dat de obturator een ideaal hulpmiddel is om reeds vóór de operatieve behandeling het spraakpatroon te verbeteren, en om de verdere ontwikkeling van een foutieve functie en van compensatoire mechanismen af te remmen. De obturator is snel te construeren en op eenvoudige wijze te variëeren in grootte, vorm en plaats. Een extra voordeel is volgens BLAKELY dat de met behulp van de obturator bereikte resultaten aangeven de verbetering die met behulp van de operatieve behandeling in het gunstigste geval is te behalen. BZOCH (1964) denkt nog een stap verder en is van mening dat met behulp van de obturator de postoperatieve spraakbehandeling reeds pre-operatief kan worden aangevangen.
MAZAHERI, HARDING & IVY (1964) en MAZAHERI, MILLARD & ERICKSON (1964) wijzen deze benadering echter af. Zij zijn de opvatting toegedaan dat operatieve behandeling altijd de voorkeur verdient boven de prothetische behandeling, mits er goed functionerende spieren in het zachte verhemelte aanwezig zijn! Zij maken dan ook een uitzondering voor wat zij de *neuromuscular deficiency* noemen (de parese? de inactiviteitsatrofie?). Daar zij er van uit gaan dat het in die gevallen niet mogelijk is de spieren van het zachte verhemelte weer in een toestand van adequate functie terug te brengen, zien zij hier een indicatie voor een prothetische behandeling. Daarbij moet dan bewust het activeren van de M. constrictor pharyngis superior (*wrong van PASSAVANT*) worden nagestreefd. Mocht als gevolg van het gebruik van de prothese alsnog een verbeterde functie van de palatinale musculatuur worden waargenomen, dan zou naar hun mening opnieuw een chirurgisch ingrijpen moeten worden overwogen.
Dit standpunt verschuift de aandacht naar de werkwijze van de obturator. FALTER & SHELTON (1964) zagen bij gebruik van de obturator een permanent

contact in de mediaanlijn tussen het zachte verhemelte, de obturator en de achterwand van de keelholte. De luchtpassage naar de neusholte geschiedde uitsluitend beiderzijds opzij van de obturator, en werd beheersd door het aanspannen van de M. constrictor pharyngis superior. In 1925 had FROESCHELS deze werkwijze van de obturator al verondersteld.
De door LANGENBECK (1862) uitgesproken bezwaren blijven hun geldigheid behouden. Daar zijn in de loop der tijd nog een aantal nadelen aan toegevoegd:

- de door de obturator uit hoofde van de ophanging aan een bovengebitsprothese op de dragende gebitselementen uitgeoefende kracht is van ernstig traumatiserende aard (TRUSLER, BAUER & TONDRA, 1955; CONWAY & STARK, 1957; VAN OMMEN, 1957; BLAKELY, 1964; BZOCH, 1964; VAN GELDER, 1965).
- de chronische ontstekingsprocessen in de slijmvliezen kunnen zich uitbreiden naar de tonsillen en het middenoor (CONWAY & STARK, 1957; VAN GELDER, 1965).
- in de jeugdjaren dienen de prothese en de obturator regelmatig te worden aangepast aan de groei en de verdere ruimtelijke wijzigingen in de bovenkaak en van het verhemelte. Dit maakt een langdurige en regelmatige controle noodzakelijk (BZOCH, 1964).

§ 3. De chirurgische behandeling.

3.1. Het stellen van de indicatie.

3.1.1. De positieve argumenten.

The reputable medical man does not want to operate until he is certain it is precisely the right thing to do. (DIETZ, 1942).
De indicatie tot de operatieve behandeling is het bestaan van een open gehemeltespraak ten gevolge van de anatomische/functionele afwijking van het afsluitingsmechanisme; het doel is een zodanig herstel van de anatomie van het palatum molle, dat een goed functionerend afsluitingsmechanisme tussen oro- en nasopharynx wordt geconstrueerd (HONIG, 1971).
Onder welke omstandigheden mag een operatieve behandeling worden geacht de juiste behandelingsmethode te zijn voor een patiënt met een aangeboren te kort verhemelte? Het kernpunt van de overwegingen is gelegen in de verwachting ten aanzien van een logopedische behandeling alléen. Heeft al een logopedische behandeling plaatsgevonden zonder succes, danwel er mag op grond van de diagnostische gegevens worden getwijfeld aan het nut van de logopedische behandeling, dan is daarmede de eerste grondsteen gelegd voor de indicatiestelling tot een chirurgische interventie.
Op grond van welke gegevens mag de overtuiging worden uitgesproken dat in een gegeven geval de palato-pharyngeale insufficientie niet door middel van een logopedische behandeling zal zijn te corrigeren? Doorslaggevende argumenten zijn in dit verband niet te geven. Van groot gewicht is stellig of álle functieproeven wijzen naar het bestaan van een ernstige insufficientie. Ook kan het Röntgenonderzoek een zacht verhemelte zichtbaar maken dat zeer dun en zeer kort is. Deze feiten geven echter slechts de *status quo* weer op het moment van het onderzoek. Deze

toestand wordt in variabele mate bepaald door een inactiviteitsatrofie van de spieren van het zachte verhemelte.
Ook de vorm waarin de afwijking zich voordoet, geeft een aanwijzing: indien er een gespleten huig, een submuceuze spleet van het hard en/of zacht verhemelte aanwezig is.
De uit de anamnese verkregen gegevens kunnen eveneens van waarde zijn. Indien de palato-pharyngeale insufficientie reeds in de zuigelingenleeftijd problemen met zich bracht door het terugvloeien van voeding door de neus, wijst dit op een meer ernstige vorm van een aangeboren te kort verhemelte. Hetzelfde geldt voor het intreden van de open neusspraak gelijktijdig met de spraakontwikkeling.

3.1.2. De negatieve argumenten.

De belangrijkste negatieve argumenten zijn reeds onder § 1. vastgelegd. Onder 2.6. zijn reeds contra-indicaties van algemeen-medische aard genoemd.
Er dient hier echter nog ruimte te worden gereserveerd voor een contra-indicatie van locale-bacteriologische aard. De aanwezigheid van haemolytische streptococcen in het operatieterrein. Zeker als er tevens een actief ontstekingsproces in de bovenste luchtwegen bestaat, dwingt deze omstandigheid tot het uitstellen der operatieve behandeling tot de infectie succesvol is bestreden (REIDY, 1958; JOLLEYS, 1963).

3.2. Het gunstigste tijdstip voor een operatieve behandeling.

Patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bereiken meestal pas laat het spreekuur (REIDY, 1962). De ouders zijn er zich in het overgrote deel van de gevallen aanvankelijk niet van bewust dat de versterkte neusklank en de onjuiste articulatie niet tot het normale ontwikkelingspatroon behoren. Aan het terugvloeien van voeding door de neus en de nasale klank bij het schreien van de zuigeling is naar onze ervaring door de ouders nimmer betekenis toegekend; tot de arts er jaren later navraag naar doet. Als gevolg zal het eerste consult eerst laat plaatsvinden en op dat moment dus al een belangrijke mate van foutieve gewoontevorming in het spreken zijn ontstaan.
Uit de ervaringen opgedaan bij de behandeling van patiënten met een aangeboren verhemeltespleet is vast komen te staan dat het resultaat van de operatieve behandeling ten aanzien van de spraak afhankelijk is van de leeftijd op het moment van de operatie. Patiëntjes, geopereerd vóor het derde levensjaar, ontwikkelen veelal in korte tijd en zonder logopedische begeleiding een normaal spraakpatroon (VEAU, 1931; LUHMANN, 1937; TRUSLER, BAUER & TONDRA, 1955; DAMSTÉ, 1961/b; MORLEY, 1962, 1970; BLEIBERG, 1964; SEEMAN, 1965). Binnen dit kader wijst Mrs MORLEY (1962, 1970) er op dat naarmate de sluiting van de verhemeltespleet op een later tijdstip in het leven van de patiënt plaatsvindt de postoperatieve logopedische behandeling meer tijd en moeite vergt. Hier speelt vooral het afleren van de na de operatie zinloos geworden compensatoire gewoonten een belangrijke rol (DAMSTÉ, 1961/b).
Aangenomen mag worden dat deze feiten onverkort van gelding zijn voor de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. Om deze reden adviseren CAL-

NAN (1954/a), PEET (1958) en PORTERFIELD & TRABUE (1965), patiëntjes met een submuceuze spleet in het harde verhemelte te opereren rond de eerste verjaardag. Is dit standpunt wel terecht? Rond de eerste verjaardag is het kind maar net aan de echte spraakontwikkeling (klankproductie) toe. Het is dus op dat moment niet met zekerheid vast te stellen of de waargenomen vormafwijking van het verhemelte wel met een palato-pharyngeale insufficientie gepaard zal blijken te gaan!

Ook van embryologische zijde wordt bij aanwijsbare ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte de voorkeur gegeven aan een zo vroeg mogelijke reconstructieve behandeling. Hiermee zouden secundaire anatomische veranderingen kunnen worden voorkómen en gelijktijdig de normale groei kunnen worden gestimuleerd (PATTEN, 1947; VAN LIMBORGH, 1962/b, 1962/c).

Erkennend dat het gewenst is waar nodig op een zo vroeg mogelijk tijdstip de operatieve behandeling door te voeren, spitst de vraagstelling zich toe op het probleem van de bewijsvoering voor de indicatiestelling. De palato-pharyngeale insufficientie zal tenminste bewijsbaar dienen te bestaan, zodat de open neusspraak en een niet anders uit te leggen resultaat der functie-proeven en van het Röntgenologisch onderzoek onmisbaar zijn. Er zal naar dienen te worden gestreefd het ontstaan van onjuiste, compensatoire mechanismen te voorkómen. Als uiterlijke termijn moet worden beschouwd het bereiken van de schoolgaande leeftijd (HERFERT, 1959; GYLLING & SOIVIO, 1964; SEDLACKOVA & VRTICKA, 1965; WULFF, 1966).

Een afwijkend standpunt wordt ingenomen door PETIT, BOREL-MAISSONY & PSAUME (1956). Deze auteurs houden het oog gericht op de groei en de daarop volgende atrofie van het adenoïed. Zij stellen voor een operatieve behandeling uit te stellen tot het 8e - 10e jaar vanwege hun ongerustheid over de rol van het adenoïed als bron van infectie, waardoor het post-operatieve beloop zou kunnen worden gestoord. Ook wijzen zij er op dat het adenoïed na het verrichten van een pharyngoplastiek niet meer is te benaderen. SUBTELNY & KOEPP-BAKER (1956) delen deze ongerustheid geenszins. Zij wijzen er op dat in geval van een vroegtijdig uitgevoerde operatieve behandeling een op dat moment aanwezig groot adenoïed het intreden van een post-operatieve palato-pharyngeaal sufficientie bevordert. De normale geleidelijke atrofie van het adenoïed geeft vervolgens de palatinale spieren de gelegenheid zich gedoseerd aan te passen.

3.3. Historisch overzicht der operatieve technieken.

De eerste operatief-technische adviezen ter behandeling van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte verschijnen gelijktijdig met het herkennen van deze afwijking. Voor een chronologisch overzicht moet de klok dus worden teruggedraaid naar 1862, het jaar waarin PASSAVANT de eerste publicatie over dit onderwerp het licht deed zien (WINTERS, 1966). In grote lijnen heeft PASSAVANT tijdens zijn verdere leven reeds alle operatieve behandelings-mogelijkheden bedacht die ook heden ten dage nog in gebruik zijn voor de chirurgische correctie van deze misvorming.

Deze technieken zullen nu aan de hand van het er aan ten grondslag liggend uitgangspunt worden besproken:

a. de diameter van de palato-pharyngeale apertuur is te groot in fronto-dorsale richting en dient dus verkleind te worden.

Was ... die theilweise Schliessung des Schlundes ... betrifft, so findet sie eine Analogie in der Verwachsung des Gaumensegelrandes mit der Schlundwand in Folge von Rachengeschwüren. Solche Individuen met völlig aufgehobener Verbindung der Nasenhöhle mit dem Munde und Schlunde haben den Nachtheil, dass sie nur durch den Mund athmen können, ferner fehlen ihrer Sprache die Nasenlaute ganz ... Es ist daher die Aufgabe, eine Vereinigung so weit zu bewerkstelligen, dass Patient der Vortheile jenes pathologischen Vorganges theilhaftig wird, ohne die Nachtheile desselben zu erdulden; und dies scheint durch eine theilweise Vereinigung möglich zu sein, ... (PASSAVANT, 1865/a).

PASSAVANT ontwerpt een operatie waarbij de rand van de huig wordt geaviveerd en wordt ingehecht in een snijwond in de achterwand van de keelholte. Hij voert deze operatie als eerste uit met een praktisch verdwijnen van de open neusspraak bij de patiënt. Deze techniek blijft geruime tijd in zwang (WHITEHEAD, 1871; MORESTIN, 1910; HELBING, 1912; LEXER, 1933).

Vrij recent is deze gedachte door TRAUNER & DOUBEK (1956) in gemodifieerde vorm opnieuw geintroduceerd: de palato-pharyngeale apertuur wordt beiderzijds lateraal verkleind met achterlaten van een restopening in de mediaanlijn.

Deze operatie-methode bergt echter het risico in zich van een te grote spanning op de wondnaad met als gevolg wonddehiscentie. Dit probleem werd in 1875 opgelost door SCHOENBORN. Deze mobiliseerde een aan de caudale zijde gesteelde slijmvlieslap uit de achterwand van de keelholte en hechtte deze aan de geaviveerde achterrand van het zachte verhemelte. Het succes was groot! Mogelijk is het succes van deze techniek mede te danken aan de door ROSENTHAL in 1924 naar voren gebrachte aanvullende argumenten dat met deze lap eigenlijk slijmvlies in het zachte verhemelte werd verplaatst en dat langs deze weg ook zenuwuiteinden in contact met de palatinale musculatuur werden gebracht die een reinnervatie zouden kunnen bewerkstelligen. Het principe veroverde onder de naam *Pharyngoplastiek volgens SCHOENBORN-ROSENTHAL* een grote aanhang (ROSENTHAL, 1924, 1957; FRUEND, 1927; PADGETT, 1930, 1936; LEXER, 1933; AXHAUSEN, 1936; WASSMUND, 1939; PADGETT & STEPHENSON, 1948; MARINO & SEGRE, 1951; MORAN, 1951; DUNN, 1951; CONWAY, 1951; FOGH ANDERSEN, 1953; HERFERT, 1955, 1965; IMMENKAMP, 1955; CONWAY & STARK, 1955, 1957; RéCAMIER, 1957; PIERRE & LOUIS, 1960; NYLEN, 1961; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964; GELBKE, 1964; DINGMAN, GRABB & BLOOMER, 1964; STARK, DEHAAN, WEATHERLEY-WHITE & WASHIO, 1964 SKOOG, 1965; AUBRY, PIALOUX & JOST, 1966).

BZOCH (1964) maakte melding van het feit dat deze *SCHOENBORN-ROSENTHAL-lap* neigt tot spontaan tuberen en schrompelen, met als gevolg een hernieuwd intreden van de palato-pharyngeale insufficientie als gevolg van de tractie in caudale richting. Volgens hem is deze methode om die reden in de Verenigde Staten in de jaren dertig in onbruik geraakt en eerst in de veertiger jaren weer tot toepassing gekomen.

SANVENERO ROSELLI introduceerde in 1935 een belangwekkende technische variant. Hij verplaatste de basis van de slijmvlieslap naar de craniale zijde: in geval

van schrompeling van de steel zou het verhemelte naar cranio-dorsaalwaarts worden getrokken! Ook deze operatie-methode heeft veel aanhangers gevonden (PADGETT & STEPHENSON, 1948; MORAN, 1951; DUNN, 1951; VAN OMMEN, 1957; PIERRE & LOUIS, 1960; NYLEN, 1961, 1964; GYLLING & SOIVIO, 1963, 1964; FRANCHEBOIS, SOUYRIS & DUGRAND, 1964; GELBKE,1964; BLACKFIELD, OWSLEY, MILLER & LAWSON, 1964; STUTEVILLE & BZOCH, 1964; BARSKY, KAHN & SIMON, 1964; HERFERT, 1965; BUNCKE & medewerkers, 1966; OWSLEY & medewerkers, 1970).

b. De omtrek van de palato-pharyngeale apertuur is te groot, en dient dus vernauwd te worden.

Het doel dat met behulp van de hier te bespreken operatie-methoden wordt nagestreefd is het langs chirurgische weg creëren van een circulaire vernauwing van de palato-pharyngeale apertuur, dus als nabootsing van de *wrong van PASSAVANT.* Wederom was PASSAVANT in 1878 de eerste die een operatie-methode beschreef die berustte op het kunstmatig scheppen van deze wrong. Daartoe mobiliseerde hij een aan de craniale zijde gesteelde brede slijmvlieslap transversaal in de achterwand van de keelholte die vervolgens als een duplicatuur weer werd ingehecht. Hij heeft deze techniek echter na enige pogingen weer verlaten (HERFERT, 1965). Dergelijke de omtrek verkleinende operaties zijn ook toegepast en beschreven door RUTENBERG (1876), BOTEY (1907/a) en WARDILL (1926, 1928).
Het principe van deze operatie werd pas door HYNES adequaat uitgewerkt. Deze mobiliseerde in de zijwand van de keelholte aan beide zijden een gesteelde lap van slijmvlies en spier. De beide gesteelde lappen werden in dwarse richting in de gekliefde achterwand getransponeerd. Zodoende werd een door spiercontractie op te wekken prominentie geschapen ter plaatse van de *wrong van PASSAVANT* (HYNES, 1951, 1953, 1955, 1967). Deze techniek werd ook met succes toegepast door CALNAN (1956, 1971/a, 1971/b), GELBKE (1959, 1964), NYLEN (1961), REIDY (1962, 1964/a, 1964/b) en GYLLING & SOIVIO (1963).

Van de zelfde gedachtengang uitgaande is getracht de constrictoire spier én de achterwand van de keelholte als geheel naar frontaal te verplaatsen. Het lijkt een logische gedachte hiertoe ruimte-innemend materiaal te brengen tussen de pharyngeale spiermantel en de fascia prevertebralis. Een veelheid van materialen is hiertoe voorgesteld en beproefd:
- vaseline (GERSUNY, 1900);
- paraffine (ECKSTEIN, 1902/a, 1902/b, 1904; FROESCHELS, 1925; WOODS, 1927);
- autogeen kraakbeen (HOLLWEG, 1912; CALNAN, 1960; HILL & HAGERTY, 1960);
- allogeen kraakbeen (LANDO, 1950; HAGERTY & HILL, 1961; HESS, HAGERTY & MYLIN, 1968; AUBRY, PIALOUX & JOST, 1966);
- vetweefsel (GAZA, 1926; LEXER, 1933; AUBRY, PIALOUX & JOST, 1966);
- fascie (HALLE, 1925);
- silicone (BLOCKSMA, 1963, 1964; AUBRY, PIALOUX & JOST, 1966; BLUESTONE, MUSGRAVE, MCWILLIAMS & CROIZIER, 1968).

HALLE (1925) en ERNST (1925) ondermijnden de wand van de keelholte lateraal en dorsaal, en hoopten door langdurig tamponeren met vioformgaas verlittekening en schromeling op te wekken.
DENIS BROWNE (1957) adviseerde een *circumferential stitch* door verhemelte en keelholtebekleding.

Al de hier genoemde operatie-technieken berusten dus op het nabootsen of versterken van de *wrong van PASSAVANT.* In wezen wordt langs operatieve weg een compensatoir mechanisme nagestreefd! Dit doet overigens niets af aan het feit dat bij lichtere gevallen van een palato-pharyngeale insufficientie met name met de *pharyngoplastiek volgens HYNES* zeer bevredigende resultaten in de verbetering van de spraak zijn te bereiken (HONIG, 1963, 1967).

c. Het zachte verhemelte is te kort en moet verlengd worden.

De eerste poging het zachte verhemelte operatief te verlengen, stamt wederom van PASSAVANT (1965/a). Bij drie patiënten hecht hij de craniale partij van de achterste verhemeltebogen na aviveren aan elkaar en maakt daarmede een nieuw velum. De resultaten van deze behandeling waren pover; naar de mening van PASSAVANT was dit het gevolg van de aan de methode inherente té caudale positie van dit *toegevoegde verhemelte.* Meer recent is deze methodiek weer verdedigd door IMMENKAMP (1955) en HERFERT (1964).
Een andere benadering wordt door KÜSTER in 1882 gepubliceerd. Deze maakte een dwarse incisie in het orale slijmvlies van het zachte verhemelte en sloot de wond vervolgens in lengterichting. Ook deze methode heeft navolgers gevonden (BLAIR, 1911; REMIJNSE, 1923; AXHAUSEN, 1936).
Het is duidelijk dat deze operatie slechts een verlenging van de orale mucosa tot gevolg heeft, doch geen verlenging van het gehele zachte verhemelte. (HONIG, 1963). Dit principe is dan ook door CHAMPION (1957) uitgebreid met een verlenging van het slijmvlies aan de nasale zijde door middel van een dwarse incisie met sagittale sluiting, of met behulp van een Z-plastiek.

d. Het zachte verhemelte is te ver frontaal gesitueerd en dient dus in haar geheel naar dorsaal te worden verplaatst.

De hier te beschrijven operatie-methoden dienen wel te worden onderscheiden van de reeds genoemde pharyngoplastiek volgens SCHOENBORN-ROSENTHAL, respectievelijk volgens SANVENERO ROSELLI. Met deze operatie-technieken wordt immers uitsluitend een verkleining van de palato-pharyngeale apertuur in frontodorsale richting nagestreefd (WEBSTER & medewerkers, 1956). Al moet worden toegegeven dat de continue tractie door de steel van deze plastiek op het zachte verhemelte geleidelijk een secundaire verlenging in de door ons bedoelde zin zou kunnen bewerkstelligen (MORAN, 1951).

In 1865 (a) rapporteert PASSAVANT zijn eerste en met succes bekroonde *Rücklagerung des Gaumensegels* bij een patiënt met een palato-pharyngeale insufficientie na sluiting van een aangeboren spleet van het harde en het zachte verhemelte. Bij deze operatieve ingreep legde hij beiderzijds een incisie in de weke delen, begin-

nend over de hamulus en over een afstand van een duim naar frontaal verlopend. De eindpunten van deze incisie werden nu met elkaar verbonden door een derde incisie, dus verlopend over het harde verhemelte en mediaan door het na de sluiting der verhemeltespleet achtergebleven littekenweefsel. Deze orale slijmvlieslap werd vrijgeprepareerd tot even dorsaal van de achterrand van het harde verhemelte; het nu in de wondbodem zichtbaar geworden nasale slijmvlies werd dwars gekliefd. Het zachte verhemelte viel nu naar dorsaal, waarbij de vrijgeprepareerde orale slijmvlieslap over het defect schoof. De lap werd aan de zijkanten met enkele situatiehechtingen aan het slijmvlies bevestigd.

De spraak bleek na de operatieve behandeling aanmerkelijk te zijn verbeterd en had *den näselnden Ton fast ganz verloren.*

Hoewel deze *Rücklagerung* wel enige bekendheid verwierf (LIMBERG, 1927; ROSENTHAL, 1924; ERNST, 1925; HALLE, 1925; DORRANCE, 1930; LEXER, 1933; AXHAUSEN, 1936), vond deze techniek weinig ingang. Hiervoor moet waarschijnlijk aansprakelijk worden gesteld het grote risico dat een recidief intreedt, namelijk als gevolg van littekenretractie in het per secundam sluitende slijmvliesdefect aan de nasale zijde (CONWAY, 1951; KAZANJIAN, 1951; CRONIN, 1957; GELBKE, 1959).

De aan deze operatie ten grondslag liggende gedachtengang geeft de meest ideale oplossing aan van het probleem. Het doel van de behandeling dient immers te zijn de constructie van een zo natuurlijk mogelijk palato-pharyngeaal sluitingsmechanisme. Dit betekent dat het te ver frontaal gesitueerde functionele centrum van het zachte verhemelte in een functioneel zo effectief mogelijke positie moet worden gebracht, en dus naar dorsaal moet worden verplaatst (AXHAUSEN, 1952; VELANDER, 1953; RUDING, 1955; CHAMPION, 1957; HONIG, 1961, 1963, 1964, 1966, 1967, 1971; VAN GELDER, 1965; KRIENS, 1970; EDGERTON & DELLON, 1971).

Das Streben nach vollkommenheit ist die Triebfeder der operativen Plastik. Das Neugeschaffene soll dem natürlichen Bestand in Form und Leistung bis zur letzten Möglichkeiten entsprechen. (AXHAUSEN, 1952).

Men is zich er geleidelijk van bewust geworden dat deze achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte slechts dan zinvol is indien het tussen het harde en het zachte verhemelte ontstane defect ook aan de nasale zijde met een epitheliale bekleding wordt gesloten (VEAU, 1931; KAZANJIAN, 1951; BARSKY, KAHN & SIMON, 1964). Voor dit probleem werden een aantal zeer uiteenlopende oplossingen bedacht.

DORRANCE & BRANSFIELD (1943, 1946) voerden de door PASSAVANT geintroduceerde operatie-methode in twee zittingen uit. In de eerste zitting werd slechts de orale muco-periostlap gemobiliseerd en de defecten over het harde verhemelte en over de ruwe zijde van de lap bedekt met een vrij spleethuidtransplantaat. Vervolgens werd de lap weer teruggelegd en met hechtingen bevestigd aan de randen van het wondbed. In de tweede zitting werd de lap weer losgemaakt en dorsaal van het harde verhemelte de aponeurosis en de nasale slijmvliesbedekking transversaal gekliefd. Het door het naar dorsaal verplaatsen van het zachte verhemelte tussen dit en het harde verhemelte ontstane defect is nu met een aan de orale zijde met slijmvlies, en aan de nasale zijde met huid bedekt. Ook het resterende defect over de orale zijde van het harde verhemelte is nu met huid bedekt. Deze operatiemethode is tevens uitgevoerd en beschreven door BARSKY (1938), BAXTER &

CARDOZO (1947), MARINO & SEGRE (1951) en BARSKY, KAHN & SIMON (1964). RUDING (1955) en VAN OMMEN (1957) voerden deze operatie in één zitting uit.
Een andere oplossing wordt door GILLIES ontworpen. Deze klieft de verbinding tussen het harde en het zachte verhemelte direct en in alle lagen. Het resulterende defect wordt vervolgens gesloten òf met een obturator (GILLIES & FRY, 1921; GILLIES & MILLARD, 1957), òf met een getubeerd overgebracht gesteeld huidtransplantaat (GILLIES & EVANS, 1957).
De tegenwoordig het veelvuldigst toegepaste operatie-methode werd voor het eerst geintroduceerd door GANZER (1920) en LVOV (1925), waarna technische verbeteringen werden ingevoerd door VEAU (1931), WARDILL (1937) en KILNER (1937) en is bekend geworden als de *W-V-plastiek.* Bij deze verschuiving der weefsels aan de orale zijde volgens het *W-V-principe* werd steeds gebruik gemaakt van de door LANGENBECK reeds in 1864 aangegeven muco-**periost**-lappen.
CALNAN (1954/a), HYNES (1955) en RUDING (1963) zijn van mening dat na klieven van de aponeurosis palati en zorgvuldig afschuiven hiervan langs de nasale mucosa naar dorsaal, dit slijmvlies dusdanig rekbaar wordt dat het overbodig is dit dwars te klieven. In de praktijk bleek echter dat op deze wijze in een aantal der gevallen de achterwaartse verplaatsing te beperkt bleef en dus toch de dwarse incisie in de nasale mucosa onvermijdelijk was (CALNAN, 1961/a; CUTHBERT, 1952).
De intussen geintroduceerde oplossingen ter voorkóming van de secundaire littekencontractie in het defect aan de nasale zijde, bleken niet te voldoen. Het door DORRANCE & BRANSFIELD (1943, 1946) geintroduceerde vrije spleethuidtransplantaat bleek steeds in belangrijke mate te schrompelen (CRONIN & medewerkers., 1964). Ook het gebruik van ter plaatse vreemd materiaal bleek nadelen met zich te brengen: zowel de prothese als de gesteeld overgebrachte huidtransplantaten waren te stug en belemmerden de bewegingen van het zachte verhemelte (GELBKE, 1964).
Een constructieve bijdrage in dit probleem vormde de *island-flap* van MILLARD (MILLARD, 1962, 1963, 1966; HAGE, 1964, 1966; DIJKSTRA, 1968; GEORGIADE & medewerkers, 1969; DAVIES, 1970; BENNET, 1973). Een op een der beide neurovasculaire bundels gesteelde muco-periostlap uit de bedekking van het harde verhemelte wordt vrijgeprepareerd en getransponeerd in het defect van de nasale mucosa op de overgang van het harde naar het zachte verhemelte. Een niet te onderschatten nadeel is dat slechts een zeer beperkt donorgebied ter beschikking staat dat voor de *W-V-verschuiving* nauwelijks of in het geheel niet kan worden gemist. DIJKSTRA (1968) wijst op het gevaar van secundaire schrompeling in de *island-flap.*
Een verdere oplossing werd aangegeven door CRONIN (CRONIN, 1957; CRONIN & medewerkers, 1964). Met speciaal voor dit doel geconstrueerde snijdende instrumentjes wordt een deel van het slijmvlies van de neusbodem over het harde verhemelte losgemaakt in continuiteit met de mucosa aan de nasale zijde van het zachte verhemelte. Bij het naar dorsaal verschuiven van het zachte verhemelte glijdt deze slijmvliesstrook over het defect aan de nasale zijde. De procedure is technisch moeilijk en het grote risico van perforaties gedurende het vrijprepareren kan het ontstaan van fistels in de hand werken.

Waar al deze oplossingen dus in gebreken bleven een bevredigend antwoord op de probleemstelling te geven, won geleidelijk het inzicht veld dat de benodigde epitheliumbekleding van buiten het verhemelte diende te worden verkregen doch tevens de in te brengen weefsels zoveel mogelijk gelijkenis dienden te bezitten met het slijmvlies van het verhemelte: de pharyngoplastische methoden konden voor dit doel worden gebruikt (ROSENTHAL, 1957; SANVENERO ROSELLI, 1955; HONIG, 1963; PEET & PATTERSON, 1963; GABKA, 1964).

3.4. De neurovasculaire bundels van het zachte verhemelte.

Betreffende een ander technisch probleem bij de operatieve behandeling van de palato-pharyngeale insufficientie bestaan in de literatuur ook controversiëele meningen. Te weten de vraag of de neurovasculaire bundels bij de *push-back* van het zachte verhemelte onder alle omstandigheden dienen te worden gespaard. Deze vraagstelling vloeit voort uit de fixatie van de neurovasculaire bundels in de foramina palatina, en de veronderstelling dat deze fixatie een adequate dorsale verplaatsing van het zachte verhemelte zal weerstreven.
Uit de onderzoeken van BROOMHEAD (1952, 1958) is gebleken dat de onderbreking van de Nn palatini minores geen nadelige invloed heeft op de functie van de slijmklieren van het zachte verhemelte. Doorsnijding van de Aa en Vv palatinae majores et minores leidt niet tot ernstige stoornissen in de circulatie van de mucoperiostale lappen. Vele auteurs adviseren, de vaatzenuwstreng beiderzijds te klieven (VEAU, 1931; AXHAUSEN, 1936, 1952; WASSMUND, 1939; CUTHBERT, 1952; HYNES, 1955; CHAMPION, 1957; BROWNE, 1957; BROADBENT & HOCHSTRASSER, 1959/b; EDGERTON, 1962; GABKA, 1964; DEMJéN, 1973).
Anderen achten het opofferen van de neurovasculaire bundels een te grote tol. Onder meer LIMBERG (1927) die daarom de canalis palatini aan de dorsale zijde openbeitelt en de vaatzenuwstreng uit het kanaal mobiliseert (CONWAY, 1948, 1951; RUDING, 1955, 1964).
Doch ook de reeds in 1864 door LANGENBECK de aangegeven oplossing vindt nog steeds vele voorstanders. Dezen zijn van mening dat voldoende lengtewinst kan worden verkregen door het mobiliseren van de vaatzenuwstreng over enige afstand in het beloop over de mucoperiostlapjes (VAN DEN HOFF, 1940, 1950; OLDFIELD, 1949; CRONIN, 1957; HONIG, 1963; BARSKY, KAHN & SIMON, 1964).

3.5. De diastase van de palatinale musculatuur.

Bij een aantal patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt tijdens het onderzoek een submuceuze spleet in het zachte verhemelte vastgesteld. Er bestaat een diastase tussen de spieren van beide verhemeltehelften. De spieren tonen een abnormaal beloop en insertie, bekend als de *muscle de la fente.*
De operatieve behandeling zal in die gevallen meebrengen het losmaken van de *muscles de la fente* uit de insertie aan de nasale zijde in het harde verhemelte, en het door middel van spiernaden construeren van een functioneel centrum (CALNAN, 1954/a; RUDING, 1955, 1964).
The treatment of the submucous cleft differs in no way from that of an open cleft (KILNER, 1958).

3.6. De pharyngoplastiek volgens SANVENERO ROSELLI - HONIG.

3.6.1. De aanleiding.

In 1954 vond te Hamburg een symposium plaats over de problemen rond de aangeboren spleet van lip-, alveolus- en/of verhemelte. Het tableau van de demonstratie-operaties vermeldde ook de milanese hoogleraar SANVENERO ROSELLI, die een zeer uitgebreide en tevoren reeds zonder succes operatief behandelde verhemeltespleet alsnog zou sluiten.
SANVENERO ROSELLI begon zijn operatie op de gebruikelijke wijze met een W-vormige incisie over het harde verhemelte en het mobiliseren van de mucoperiostlappen tot achter de benige achterrand van het harde verhemelte. Vervolgens kliefde de operateur de aponeurose en de nasale bekleding in dwarse richting tot aan de laterale keelwand. HONIG (1963) beschrijft: *na het klieven van de nasale mucosa achter de achterrand van het harde verhemelte vielen de beide helften van het zachte verhemelte in de keelholte terug en kwamen te liggen tegen de achterwand van de pharynx ter plaatse van het adenoïed. Dit gebeuren maakte grote indruk op ons, omdat duidelijk werd, dat deze operatie beantwoordde aan het doel van de behandeling, namelijk het insufficiente klepmechanisme sufficient te maken.*
Ter sluiting van het aan de nasale zijde ontstane epithelium-defect bracht de operateur een, hoog craniaal gesteelde, mucomusculaire lap uit de achterwand van de keelholte in verbinding met de aan de neuszijde bij de achterrand van het harde verhemelte beiderzijds achtergelaten manchetjes slijmvlies.
Tenslotte werden de beide helften van het zachte verhemelte op de gebruikelijke wijze gesloten.

Deze operatieve methode is door SANVENERO ROSELLI nimmer gepubliceerd en werd wellicht door hem slechts deze ene maal uitgevoerd! HONIG (1963, 1966, 1967) beschreef deze pharyngoplastiek en paste haar ook toe, onder meer voor de behandeling van het aangeboren te kort verhemelte.

3.6.2. De operatieve behandeling. Zie figuur 22.

Voor de algemene maatregelen en de anaesthesiologische voorbereidingen kan worden verwezen naar de dissertatie van HONIG (1963).
In het mucoperiost van het harde verhemelte wordt een W-vormige incisie gelegd volgens VEAU-WARDILL-KILNER. De driehoekige mucoperiostlappen worden gemobiliseerd tot voorbij de benige achterrand van het harde verhemelte. De beide vaat-zenuwstrengen worden opgezocht en zorgvuldig over enige afstand distaal van hun uittrede uit de foramina palatina stomp losgeprepareerd uit de mucoperiostlappen.
Vervolgens wordt beiderzijds lateraal de incisie vergroot en de hamulus pterygoideus opgezocht. Deze wordt gefractureerd en de pees van de M. tensor veli palatini afgeschoven (BILLROTH, 1889; AGNEW, 1889; DORRANCE, 1925; BROWNE, 1932; VAN OMMEN, 1959; PAFF, 1973). Gezien de M. tensor veli palatini slechts van zeer geringe betekenis is voor het spreken, behoeven van deze maneuvre geen consequenties voor het nagestreefde resultaat te worden verwacht (FRITZELL, 1969). Het fractureren van de hamulus en het afschuiven van de pees der M. tensor

veli palatini blijkt de drainage der buis van EUSTACHIUS niet te verstoren (BLUESTONE & medewerkers, 1972/b; THOMSON & HARWOOD-NASH, 1972; NOONE, RANDALL, STOOL, HAMILTON & WINCHESTER, 1973).
Achter de achterrand van het harde verhemelte is nu de aponeurosis palati in de wondbodem zichtbaar geworden, tenzij er een *muscle de la fente* blijkt te bestaan. Deze wordt dan voorzichtig aan beide zijden losgemaakt uit de insertie in de nasale periostale bekleding van het harde verhemelte, en voorzichtig over de aponeurosis naar dorsaal zover mogelijk afgeschoven.
Nu worden de aponeurosis en de nasale mucosa dwars gekliefd tot aan de laterale wand van de keelholte. Het zachte verhemelte valt naar dorsaal, nog hangend aan de wand van de laterale keelholte en aan de beide vaatzenuwstrengen.
Op dit moment wordt de operatie onderbroken voor het verrichten van een functieproef. Een zuigslang wordt in een der neusgaten gebracht en de neus met de vingers afgesloten. Tevens wordt de opening tussen mondholte en neusholte op de grens van het harde en het zachte verhemelte met een nat gaas afgedekt. Nu kan worden nagegaan of het zachte verhemelte in de nieuwe positie wordt aangezogen naar de nasopharynx en zoja, of de sluitplaats van de palato-pharyngeale klep ter hoogte van het adenoïed is gesitueerd. Zo nodig kan het zachte verhemelte aan de laterale zijden nog verder worden losgemaakt uit de verbindingen met het harde verhemelte.
Vervolgens wordt uit de achterwand van de keelholte met behulp van twee aan de lengterichting van de keelholte evenwijdige incisies een mucomusculaire lap ontworpen. De breedte van deze lap dient overeen te komen met de breedte van het defect in de nasale mucosa. De lap wordt aan de caudale zijde gekliefd op een niveau dat het mogelijk maakt dit einde spanningsloos bij de achterrand van het harde verhemelte te brengen. De mucomusculaire lap kan nu worden losgemaakt van de fascia prevertebralis, tot het niveau van de onderpool van het adenoïed.
SANVENERO ROSELLI (1955) sluit het donordefect met behulp van directe geknoopte hechtingen. Daardoor worden echter beperkingen gelegd op de breedte van de lap, die voor ons niet aanvaardbaar zijn. Het donordefect wordt dan ook steeds open gelaten en sluit zich binnen enkele weken per secundam met slijmvliesepithelium. In vele gevallen is dit wondbed een jaar na de operatie niet meer als zodanig te herkennen; in sommige gevallen blijft er een lichte contractuur in het slijmvlies achter die de functie van het zachte verhemelte nauwelijks of niet belemmert. Ook het onderbreken van de vezels der M. constrictor pharyngis superior veroorzaakt naar onze ervaring zelden klachten: voorbijgaande lichte klachten met slikken. Waarschijnlijk ontstaat in de randen van het defect een verbinding van de spiervezels met de fascia prevertebralis, waardoor de functie van deze spier wordt gehandhaafd. (N.b.: het opwekken van een *wrong van PASSAVANT* is uiteraard niet meer mogelijk!)
De mucomusculaire lap wordt craniaal over het zachte verhemelte heen naar het defect tussen het harde en het zachte verhemelte getransponeerd en gehecht aan de mucosa aan de nasale zijde van het harde verhemelte.
De mucoperiostlappen uit het orale oppervlak van het harde verhemelte worden in de verkregen positie volgens het V-Y-principe aan elkaar gehecht. Was er een *muscle de la fente* aangetroffen, dan wordt voorafgaand het functionele centrum zorgvuldig hersteld met spiernaden (HONIG, 1971). De top van de aan elkaar gehechte mucoperiostlappen wordt met enkele hechtingen gefixeerd aan de medio-frontaal op het harde verhemelte achtergebleven driehoekige mucoperiostale bekleding.
Het van slijmvlies en periost ontdane deel van het harde verhemelte vereist geen

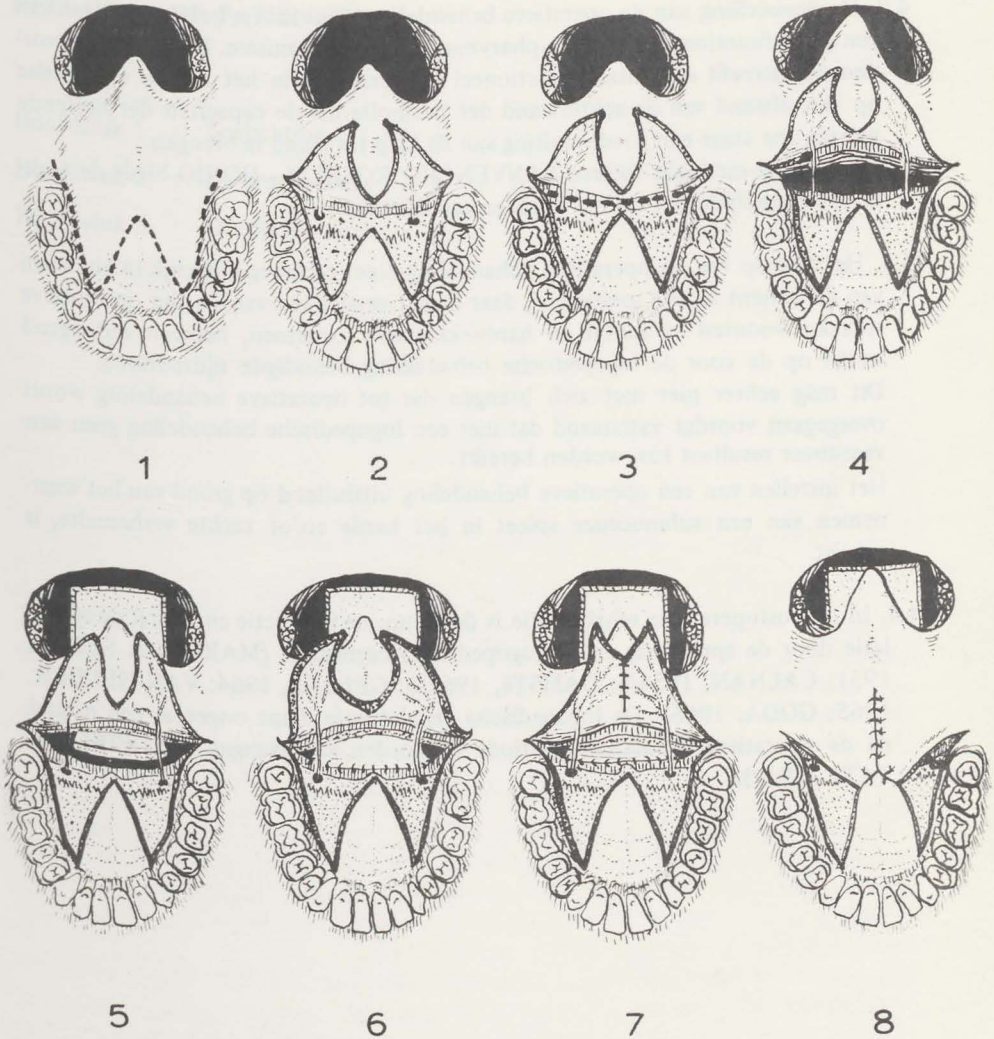
bedekking. Deze laterale defecten sluiten snel en ongestoord zonder noemenswaarde littekenvorming, terwijl dank zij de benige onderlaag geen secundaire contractie behoeft te worden gevreesd (LANGENBECK, 1962; NYLEN, 1966).
De enigzins gapende wonden ter plaatse van de hamuli pterygoidei worden getamponeerd. Hiermee wordt niet zozeer gestreefd naar bevorderen van de haemostasis, als wel naar het uitoefenen van een lichte naar mediaal gerichte druk ter ontspanning van de wondnaad in de mediaanlijn (AXHAUSEN, 1936; VAN DER HOFF, 1950; BEAVIS, 1954). De tampons verhinderen ook het binnendringen van voedsel en speeksel in deze vrij diepe wondholten.
Er wordt altijd een stevige teugel door het voorste deel van de tong gelegd, die 24 uur blijft liggen. Dit om het afzuigen van bloed uit de keelholte te vergemakkelijken en daarmede te voorkómen dat op de verpleegafdeling in paniek de mondholte wordt geinspecteerd en daarbij de wondnaden worden beschadigd of verscheurd.

3.7. De directe nabehandeling na de operatieve behandeling.

Enkele auteurs adviseren, ter ondersteuning en immobilisatie van het zachte verhemelte de eerste tijd na de operatie een overkappingsprothese te gebruiken die tevens de wonden afsluit van de mondholte (AXHAUSEN, 1936, 1952; RUDING, 1955). Wij achten deze voorzorg geheel onnodig.
Op geleide van postoperatief verrichte bepalingen van het haemoglobinegehalte van het bloed, en de gegevens omtrent de orale opname van vocht, kan zonodig aanvullend vocht of bloed worden toegevoegd via de intraveneuze druppelaar. In de meerderheid der gevallen kan de intraveneuze druppelaar binnen 24 uur na de operatie worden verwijderd.
De patiënt wordt de eerste tien dagen na de operatie onderworpen aan een spreekverbod, aan strikt vloeibare voeding en aan een intensieve mondhygiëne. Aan het einde van deze periode kunnen de tampons steeds zonder moeite worden verwijderd.
Ongeveer zes weken na de operatie wordt de patiënt terugverwezen naar de spraakarts. Deze stelt het programma voor de rehabilitatie van de spraak op en neemt de behandeling over.

§ 4. De conclusies.

4.1. De indicatie tot een operatieve behandeling van de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte is van drie voorwaarden afhankelijk:
   a. met een logopedische behandeling alleen is geen aanvaardbare verbetering van de spraak te bereiken;
   b. de algemeen lichamelijke toestand brengt geen contra-indicaties met zich mede of onaanvaardbaar hoge risico's ten aanzien van de operatieve behandeling;
   c. het is zeer waarschijnlijk dat in de postoperatieve logopedische rehabilitatie kan worden gerekend op een toereikende coöperatie van de patiënt.



figuur 22. De pharyngoplastiek volgens SANVENERO ROSELLI-HONIG.

4.2. De doelstelling van de operatieve behandeling dient te zijn het construeren van een goed functionerend palato-pharyngeaal klepmechanisme. Hiertoe moet worden nagestreefd een intact functioneel spiercentrum in het zachte verhemelte op een afstand van de achterwand der keelholte die de capaciteit der heffende spieren toe staat een goede sluiting van de klep tot stand te brengen.
De operatie-methode volgens SANVENERO ROSELLI - HONIG biedt de technische mogelijkheden tot het voldoen aan deze eisen.

4.3. Het tijdstip van de operatieve behandeling dinet zo vroeg mogelijk in het leven van de patiënt te zijn gesitueerd, daar in het verstrijken van de tijd de foutieve spraakgewoonten in aantal en hardnekkigheid toenemen, hetgeen verlengend werkt op de voor de logopedische behandeling benodigde tijdsperiode.
Dit mag echter niet met zich brengen dat tot operatieve behandeling wordt overgegaan voordat vaststaand dat met een logopedische behandeling geen aanvaardbaar resultaat kan worden bereikt.
Het instellen van een operatieve behandeling uitsluitend op grond van het waarnemen van een submuceuze spleet in het harde en/of zachte verhemelte, is onjuist.

4.4. In de postoperatieve rehabilitatie is de steun, de instructie en vooral de stimulatie door de spraakarts en de logopedist(e) onmisbaar (MARINO & SEGRE, 1951; CALNAN, 1954/a; DAMSTé, 1962/b; GELBKE, 1964; VAN GELDER, 1965; GODA, 1966). De logopedische rehabilitatie dient ongeveer een maand na de operatieve behandelingsperiode te worden aangevangen (OLDFIELD & TATE, 1964).

DEEL III: DE PATIËNTEN

Hoofdstuk 1 : Toelichting.

Hoofdstuk 2 : De protocollen.

Hoofdstuk 3 : Overzichtstabel.

HOOFDSTUK I : TOELICHTING

§ 1 : Het register van de gevallen van *palato-pharyngeale insufficientie.*

§ 2 : Het modelschema ten behoeve van de protocollen.

§ 1. Het register van de gevallen van *palato-pharyngeale insufficientie.*

De directe aanleiding tot dit proefschrift ontstond in 1964 uit het verzoek van mijn leermeester HONIG, een onderzoek te willen instellen naar de resultaten der operatieve behandeling bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. Het was een vaste stelregen dat alle patiënten met een palato-pharyngeale insufficientie voorafgaand aan het operatief ingrijpen werden onderzocht op de Afdeling Foniatrie der Utrechtse Universiteitskliniek voor Keel- Neus- en Oorheelkunde. Als gevolg werd tot Dr DAMSTé het verzoek gericht de door hem verzamelde gegevens te mogen verwerken.
Nu bleek dat Dr DAMSTé reeds vele jaren een register bijhield, bevattende de namen van alle patiënten die door hem waren gezien wegens een palato-pharyngeale insufficientie. Dit register werd ter mijner beschikking gesteld, evenals de over deze patiënten aanwezige dossiers. De in Hoofdstuk 1 van Deel II opgebouwde definitie van het aangeboren te kort verhemelte als selectie-criterium hanterend, zijn uit dit register 126 namen verzameld. De op deze patiënten betrekking hebbende dossiers werden bijeen gebracht. Een serie van een dergelijke omvang zijn wij in de literatuur tot heden niet tegengekomen!
Dit indrukwekkende aantal patiënten bood ons de gelegenheid de eigen inzichten te toetsen aan de in de literatuur gevonden feiten en veronderstellingen. Een dergelijk retrospectief onderzoek maakte het gewenst een overzichtelijk schema samen te stellen, waarin de ter beschikking komende gegevens per patiënt konden worden vastgelegd. Deze protocollen vormen de inhoud van dit Deel.
In Deel IV zal deze oogst nader worden geanalyseerd. Het lijkt echter dienstig er reeds hier op te wijzen dat het retrospectieve karakter van deze verzamelde gegevens met zich brengt een manco in de volledigheid. Immers zijn de patiëntendossiers qua inhoud de weerspiegeling van de praktische vraagstelling, en zijn de genoteerde bevindingen, conclusies en adviezen daar op afgestemd. De daaruitvoortvloeiende onvolledigheid van de door ons samengestelde protocollen heeft tot gevolg dat bepaalde feiten en gegevens slechts over een beperkt aantal patiënten beschikbaar zijn. Voor wat betreft de notities over abnormale bevindingen, kan worden gesteld dat de gevonden aantallen dus een ondergrens aangeven d.w.z. in de realiteit zal de frequentie van b.v. een submuceuze spleet in het verhemelte nimmer lager maar daarentegen zeer wel hoger kunnen zijn dan de door ons berekende verdeling.
De protocollen zijn in alfabetische volgorde op naam gerangschikt. Vervolgens is de naam van de patiënt vervangen door initialen en zijn de protocollen genummerd van 1 tot en met 126.
In de volgende uiteenzettingen zal steeds het protocol-**nummer** worden gebezigd.

Het modelschema ten behoeve van de protocollen.

1. Initialen patiënt, geslacht, geboortedatum, eigen beroep.
2. Nummer van de zwangerschap; zo mogelijk leeftijd moeder op het tijdstip van de geboorte.
3. Over het beloop van zwangerschap en bevalling gevonden notities.
4. Gaf het voeden van de zuigeling moeilijkheden? Met name: vond terugvloeien van voeding door de neus plaats?
5. Op welke leeftijd ging het kind zitten, staan, lopen?
6. Op welke leeftijd ving de spraakontwikkeling aan? Hoe was de stemklank? Wanneer werd voor het eerst de open neusklank waargenomen?
7. De prestaties op school; doublures; bijzonder onderwijs.
8. Doorgemaakte ziekten; ondergane operatieve ingrepen.
9. Indien de patiënt logopedisch is behandeld, over welke tijdsspanne en met welk resultaat?
10. Familie-anamnese; beroep van de vader; aangeboren afwijkingen; spraakgebreken, met name een open neusspraak.
11. Het onderzoek op de afdeling Foniatrie; datum onderzoek.
12. Gegevens over de algemene lichamelijke toestand en het gehoor. Eventueel aanwezige verdere aangeboren afwijkingen.
13. De bevindingen uit het onderzoek van de mondholte: toestand van het gebit, het harde en het zachte verhemelte en de huig; functie van het zachte verhemelte.
14. Beoordeling van de open neusspraak en het resultaat der functie-proeven.
15. Het verslag over de Röntgen-pharyngogrammen.
16. Welke adviezen werden verstrekt ten aanzien van de behandeling?
17. Vond een operatieve behandeling plaats? Indien het operatief ingrijpen werd verricht door de Afdeling Plastische Chirurgie der Utrechtse Heelkundige Universiteitskliniek, is tevens de datum genoteerd.

HOOFDSTUK 2 : DE PROTOCOLLEN.

Protocol 1.

v. A.; man; 8.2.1952.

1e zwangerschap, moeder 26 jaar. zwangerschap: zwangerschapsbraken.
partus à terme, geen bijzonderheden.
voeding: vloeide door de neus terug, duurde lang.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
twee jaar oud gaan spreken, direct nasaal en onverstaanbaar. Open neusspraak verergerde nog na adenotomie. schoolprestaties normaal (L.O.).
ziekten/operaties: April 1954: adenotomie. 1957 kaakholten gespoeld wegens chronische sinusitis, eenmaal.
vanaf 5e jaar regelmatig spraakbehandeling gehad, zonder merkbare verbetering.

familie: beroep vader: chef de bureau. grootvader van vader's zijde heeft aan beide voeten een syndactylie.

onderzoek afd. foniatrie: 25.3.1964

alg. lich. ond.: afplatting jukbogen bdzs. epicanthus rechts
syndactylie 2-3e teen bdzs.

mondholte: gebit rechts knobbelbeet, lichte compressie front. verhemelte submuceuze spleet palatum durum. palatum molle beweegt, zeer kort.

nasaliteit: uitgesproken open neusspraak, geen glottisslagen.
spiegelproef [ie] - [oe], [a] - [i] : positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 10 mm Hg.

gehoor: perceptie-doofheid bdzs. (verlies in de hoge tonen).

Röntgen-pharyngogram:
het zachte verhemelte is in relatie tot het cavum naso-pharyngealis zeer kort en dun. Evident te kort voor afsluiting tegen de achterwand van de pharynx.

behandeling: advies tot operatie gegeven.

operatie: op 12.9.1964.

Protocol 2.

A.; man; 5.10.1939. Beroep: buffetbediende.

3e zwangerschap, moeder 28 jaar.
zwangerschap: tweeling. Verder geen bijzonderheden. partus geen bijzonderheden.
voeding ongestoord, geen terugvloeien voeding door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. op tijd gaan spreken, direct nasale klank, en minder goed verstaanbaar. de open neusspraak zou verergerd zijn na een septumresectie in 1961 (eerder gemaskeerd door gesloten neusspraak?)
schoolprestaties: matig, 3 maal gedoubleerd op L.O., daarna gaan werken als bijrijder; later buffetbediende.
ziekten/operaties: 1946 hersenvliesontsteking. 1961 septumresectie.
nooit spraakbehandeling genoten.

familie: geen aangeboren afwijkingen bekend; met name tweelingzusje geheel gezond.

onderzoek afd. foniatrie: 31.8.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

gehoor: normaal

mondholte: gebit bovenprothese (extractie wegens caries en malocclusie) verhemelte geen submuceuze afwijkingen. zachte verhemelte kort, trekt symmetrisch op. normale tonsillen.

nasaliteit: open neusspraak bij spontaan spreken.
spiegelproef [ie] - [oe], [a] - [i] : negatief.
auscultatie geen neusklank, wel neuslucht. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus; 50 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van redelijke lengte en dikte, krachtig geheven, krap afsluiten tegen de achterwand van de pharynx.
geen wrong van Passavant. Geen adenoied.

behandeling: gezien het langdurige bestaan van de open neusspraak (ca 20 jaar), en de krappe verhouding tussen zachte verhemelte en achterwand van de keelholte, bij deze zwak begaafde patiënt: advies tot operatie.

operatie: op 14.1.1963.

Protocol 3.

B.; man; 31.3.1956.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
op tijd en normaal gaan spreken. Wegens recidiverende oorklachten op 2 ½ jarige leeftijd tonsillectomie en adenotomie. daarna open neusspraak. Wegens persisteren van de oorklachten 1960 wederom adenotomie: oorklachten verdwenen, open neusspraak bleef bestaan.
vier maanden spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: geen spleten van primair of secundair palatum.

onderzoek afd. foniatrie: 7.3.1962.

mondholte: zachte verhemelte kort, trekt goed op. geen submuceuze spleetvorming.
nasaliteit: open neusspraak bij spontaan spreken.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
het zachte verhemelte is dun en kort. bij [ie] geen contact met de achterwand van de pharynx. bij blazen even contact. dank zij een wrong van Passavant.

behandeling: gezien spraakbehandeling geen verbetering heeft opgeleverd, gezien het bestaan van een wrong van Passavant op het Röntgen-pharyngogram: advies tot operatie.

operatie op 9.7.1963 (elders).

Protocol 4.

v. B.; man; 1.12.1960.

5e zwangerschap, moeder 33 jaar. Zwangerschap ongestoord; partus à terme, geen bijzonderheden.
voeding geen moeilijkheden, geen terugvloeien voeding door de neus.
voorlijke ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
vroeg gaan spreken, direct open neusklank en slecht te verstaan.
nog geen onderwijs; volgens moeder pienter kind. nooit ziek geweest.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader muziekleraar. Achternichtje heeft een hazelip.
meerdere stotteraars in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 16.10.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden
mondholte: gebit: frontale open beet; relatie melkmolaren klasse II. Geen submuceuze spleten. Verhemelte: zachte verhemelte kort, trekt goed op.
nasaliteit: duidelijke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 15 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte te kort, kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: gezien de uitkomst van het Röntgen-pharyngogram: advies tot operatie.

operatie op 15.4.1964.

Protocol 5.

B.; vrouw; 12.3.1955.

zwangerschap en partus: geen gegevens aanwezig.
eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
spraak aanvankelijk normaal. December 1959 wegens recidiverende oorklachten tonsillectomie en adenotomie: open neusspraak.
ziekten/operaties: recidiverende otitiden, meerdere malen paracenthesis.
spraakbehandeling: 9 maanden; geen verbetering van de spraak.

familie: geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 16.9.1964.

mondholte: verhemelte geen submuceuze spleten, uvula normaal.
zachte verhemelte zeer kort.
nasaliteit: duidelijke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 5 mm Hg.
snurkgeluidjes, geen glottisslagen.
Röntgen-pharyngram:
zachte verhemelte dun en zeer kort. Kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: gezien uitkomst van het Röntgen-pharyngogram, en gezien uitblijven van verbetering na spraakbehandeling: advies tot operatie.

Protocol 6.

B.; vrouw; 21.8.1946.

zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig. Eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk normale ontwikkeling van de spraak; aansluitend aan tonsillectomie en adenotomie in 3e levensjaar open neusspraak.
spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader bankemployé. geen verdere gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 28.11.1962.

mondholte: gebit geen bijzonderheden.
verhemelte kleine submuceuze spleet harde verhemelte. Uvula bifida.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe], [a]-[i]: positief. auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 40 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte wat dun, lijkt lang genoeg. Het wordt goed opgetrokken, doch bij articulatie klein resthiaat. Bij blazen goede afsluiting tegen de achterwand van de pharynx.

behandeling: daar bij Röntgen-pharyngografie blijkt, dat de palato-pharyngeale insufficientie slechts zeer gering is, wordt spraakbehandeling geadviseerd.

21.11.1963: de spraak is zeer duidelijk verbeterd met spraakbehandeling.

Protocol 7.

v.d. B.; vrouw; 27.11.1949.

2e zwangerschap, moeder 27 jaar.
zwangerschap: zwangerschapsbraken in vroege zwangerschap. Hoge bloeddruk/oedeem/albuminurie. Anaemie: staalpillen gebruikt.
patus à terme, geen bijzonderheden.
voeding moeizaam, met terugvloeien voedsel door de neus.
normale ontwikkeling met zitten, staan en lopen. Op tijd gaan spreken, direct nasale klank, wél te verstaan.
goede schoolprestaties (L.O., Huishoudschool).
ziekten/operaties: veel otitiden, looporen. Wegens recidiverende keelklachten, in 1954 tonsillectomie en adenotomie. In 1954 operatie neuspoliepje. In 1963 bovenarmfractuur links (ijspret)
spraakbehandeling: 12 maanden, zonder verbetering.

familie: beroep vader: herenkapper. Moeder camptodactylie pinken.

onderzoek afd. foniatrie: 15.4.1964.

alg. lich. ond.: camptodactylie beide pinken.
mondholte: gebit transversale compressie, rechts en links knobbelbeet. Verhemelte kort, beweegt weinig. Klein submuceus spleetje harde verhemelte.
nasaliteit: duidelijke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie bij blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
duidelijk te kort zachte verhemelte, dat goed wordt opgetrokken. Dan zij een wrong van Passavant wordt bij [sss] en bij blazen zeer krap afsluiting bereikt.

behandeling: gezien uitblijven succes spraakbehandeling, gezien de op de Röntgen-pharyngogrammen zichtbare insufficientie, met een wrong van Passavant: advies tot operatie.

operatie op 13.7.1964.

Protocol 8.

v. B.; vrouw; 13.1.1938.

betreffende zwangerschap en partus geen gegevens.
betreffende eerste kinderjaren geen gegevens.
altijd lichte open neusspraak gehad, echter 6 weken vóór consult tonsillectomie en adenotomie, daarna open neusspraak sterk verergerd, en soms bij drinken terugvloeien vocht door de neus.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 10.1.1961.

mondholte: verhemelte weinig bewegend. in relatie tot de achterwand van de pharynx duidelijk te kort. Huig normaal, geen submuceuze spleten.

nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [oe]-[ie]: positief. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus. Geen meting genoteerd.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is dun en kort. Bij [ie] een resthiaat, doch bij blazen haalt het zachte verhemelte net de achterwand van de pharynx.

behandeling: gezien de klachten van de open neusspraak eerst zijn ontstaan na de adenotomie en tonsillectomie recent, en het zachte verhemelte bij blazen op de Röntgen-pharyngogrammen de achterwand van de pharynx bereikt: advies tot spraakbehandeling als proef.

patiënte heeft zich aan de controle onttrokken. Wegens verbetering van de spraak?

Protocol 9.

B; vrouw; 15.11.1947.

zwangerschap en bevalling geen bijzonderheden.
van het begin van de spraakontwikkeling open neusklank gehad, wordt geleidelijk erger.
goede schoolprestaties (L.O.; U.L.O.)
nooit ziek geweest, nooit oorklachten. Nooit spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: woninginrichter. In de familie geen hazelippen of verhemelte-spleten. Moeder spreekt ook door de neus.

onderzoek afd. foniatrie: 2.4.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

gehoor: trvl: re en li dof. gehoor goed.

mondholte: zachte verhemelte lijkt lang genoeg. harde verhemelte geen bijzonderheden. huig normaal ontwikkeld. Tonsillen geen bijzonderheden.

nasaliteit: bij spontane spraak zo nu en dan een open neusklank.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie bij blazen: geen luchtlekkage door de neus, 40 mm Hg.
snurkgeluidjes, geen glottisslagen.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte wat kort in relatie tot de achterwand van de pharynx.
kan bij [ie] en [sss] wel afsluiten, bij [aaa] daarentegen niet.

behandeling: bij klinische en Röntgenologisch onderzoek slechts lichte palato-pharyngeale insufficientie: advies tot spraakbehandeling.

20.7.1964: open neusspraak praktisch verdwenen.

Protocol 10.

B.; man; 18.4.1959.

betreffende zwangerschap en partus geen gegevens.
betreffende eerste kinderjaren geen gegevens.

spraak aanvankelijk normaal, aansluitend aan een tonsillectomie en adenotomie ontstond een open neusspraak, 1963. Spreekt 's ochtends beter dan 's avonds.
enkele weken logopaedisch behandeld, zonder succes, behandeling gestaakt.

familie: beroep vader arts. Geen anamnestische gegevens over familie.

onderzoek afd. foniatrie: 13.1.1965.

mondholte: zachte verhemelte duidelijk te kort in relatie tot achterwand van de pharynx. geen submuceuze spleten, huig normaal.
gehoor: audiogram 40-50 dB verlies.
nasaliteit: matige open neusspraak, verstaanbaar.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 8 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort. Bij articulatie resthiaat, kan zelfs bij blazen de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: gezien de belangrijke palato-pharyngeale insufficientie, zowel bij klinsch als bij Röntgenologisch onderzoek: advies tot operatie.

operatie op 16.2.1965.

Protocol 11.

B.; vrouw; 29.9.1950.

betreffende zwangerschap en partus geen gegevens.
betreffende eerste kinderjaren geen gegevens.
spraak aanvankelijk normaal; aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie, 1955, ontstond een open neusspraak.
spraakbehandeling gehad, geruime tijd, zonder verbetering.

familie: beroep vader: kantoorbediende. Geen anamnestische gegevens over de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 11.4.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: zachte verhemelte staat strak gespannen, en is zeer kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Geen submuceuze spleten, huig normaal.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe], [a]-[i]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie bij blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte duidelijk te kort in relatie tot de achterwand van de pharynx; flink resthiaat bij articuleren, en ook te kort bij blazen.

behandeling: gezien lange bestaansduur der palato-pharyngeale insufficientie, geen verbetering met spraakbehandeling, duidelijke insufficientie op de Röntgenfoto: advies tot operatie.

(ouders houden het advies in beraad tot patiënte ouder is en zelf kan beslissen).

Protocol 12.

B.; man; 6.11.1960.

1e zwangerschap. zwangerschap geen bijzonderheden. partus à terme ongestoord.
op tijd gaan spreken, direct open neusklank. Aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie mei 1965 verergerd.
normale ontwikkeling van zitten, staan en lopen.
op kleuterschool: geeft geen problemen.
ziekten: eind 1965 otitis gehad, rechts. Conservatief behandeld.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: officier. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 2.6.1966.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. Zachte verhemelte lijkt normaal, en wordt goed opgetrokken, huig normaal.

nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie bij blazen: luchtlekkage langs de neus; 25 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
het zachte verhemelte is van normale dikte, maar kort en wordt goed opgetrokken. Zowel bij articuleren als bij blazen resthiaat, ondanks een wrong van Passavant.

behandeling: gezien de vrije sterke palato-pharyngeale insufficientie, zowel bij klinisch als bij Röntgenologisch onderzoek: advies tot operatie.

Protocol 13.

B.; vrouw; 17.5.1950.

betreffende zwangerschap en partus geen gegevens.
betreffende eerste kinderjaren geen gegevens.
spraak aanvankelijk normaal, doch aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie, 4 jaar oud, open neusspraak ontstaan.
is op een slechthorenden-school.
vroeger frequent oor-ontstekingen, laatste jaren beter.
heeft al enkele jaren spraakbehandeling, zonder verbetering.

familie: beroep vader: chauffeur. Geen anamnestische gegevens over de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 22.11.1963.

alg. lich. ond. geen bijzonderheden.
mondholte: kleine submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte zeer kort. huig gespleten.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Geen manometrie verricht.

Röntgen-pharyngogram:
patiënte is ondanks herhaalde oproep niet verschenen.

geen behandeling mogelijk. Gezien de palato-pharyngeale insufficientie bij klinisch onderzoek, en gezien spraakbehandeling geen verbetering heeft gegeven, mag dit worden beschouwd als een geval, waar een advies tot operatie zou zijn verstrekt.

Protocol 14.

v.d. B.; vrouw; 22.7.1952.

zwangerschap en partus ongestoord.
terugvloeien van voedsel door de neus in de eerste levensmaanden.
op normale tijd gaan spreken, direct open neusklank. Vroeger herhaaldelijk loopoor gehad.
spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: heftruckchauffeur. In familie meer personen met open neusspraak.

onderzoek afd. foniatrie: 10.8.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. zachte verhemelte kort en dun, beweegt slechts weinig. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Blazen: geen luchtlekkage langs de neus.

Röntgen-pharyngogram: uitgesteld tot opname.

behandeling: gezien de palato-pharyngeale insufficientie bij klinisch onderzoek, en gezien spraakbehandeling geen resultaat heeft gegeven: advies tot operatie.

(ouders schrikken terug voor operatie).

Protocol 15.

B.; man; 17.3.1940.

22-jarige man, gezonden op 3.10.1962 door de huisarts naar de afd. foniatrie wegens een sedert onbekende tijd bestaande open neusspraak.

Als diagnose is genoteerd: aangeboren te kort verhemelte. Patiënt is spraakbehandeling geadviseerd.

Geen verdere notities.

Protocol 16.

B.-R.; vrouw; 30.7.1940.

over zwangerschap en partus geen gegevens. Over eerste kinderjaren geen gegevens.
op normale tijd gaan spreken, direct open neusklank.
onderwijs normale vorderingen. Nooit ziek geweest.
meerdere series spraakbehandelingen gehad: zonder verbetering.

familie: geen hazelippen of verhemeltespleten.
zusje ook een open neusspraak.

onderzoek afd. foniatrie: 17.11.1961.

mondholte: gebit kruisbeet. Harde verhemelte geen afwijkingen. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Normale huig.
nasaliteit: typische open neusspraak, glottisslagen.
Röntgen-pharyngogram:
(18.11.61, Heelk. klin. met contrast), zachte verhemelte dun en te kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Wordt goed opgetrokken, vooral bij blazen. Resthiaat.

behandeling: gezien langdurige bestaan van de palato-pharyngeale insufficientie, ondanks spraakbehandeling, en een absoluut onvermogen tot sluiting op het Röntgen-phayngogram: advies tot operatie.

operatie op 8.1.1962.

Protocol 17.

B.; man; 20.10.1947.

over zwangerschap en partus geen gegevens.
over eerste kinderjaren geen gegevens.
op normale leeftijd gaan spreken, normale klank. Tonsillectomie/adenotomie 5 jaar oud, daarna open neusspraak ontstaan.
ziekten: 3 jaar oud poliomyelitis gehad, genezen zonder restverschijnselen; verder geen bijzonderheden. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: café-restauranthouder. In familie geen hazelippen of verhemelte-speten; geen open neusspraak.

onderzoek afd. foniatrie: 27.9.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken, echter rechts minder dan links. Huig normaal. Geen tonsillen, geen adenoïed.
nasaliteit: lichte open neusspraak.
spiegelproef [oe]-[ie],[a]-[i] : positief. audiogram links bij 2000: 40 db verlies.
Röntgen-pharyngogram:
verhemelte van normale dikte, wat kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Kan dank zij lage positie van de schedelbasis net afsluiten tegen adenoïedrest. Wordt goed opgetrokken.

behandeling: lichte palato-pharyngeale insufficientie. Advies spraakbehandeling.

Protocol 18.

B.; man; 15.6.1946.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
altijd open neusspraak gehad, zou zijn verbeterd na adenotomie op 5-jarige leeftijd.
goede schoolprestaties (L.O.; H.B.S.)
spraakbehandeling gehad, zonder resultaat. zou ook gestotterd hebben, tijdelijk.

familie: in familie geen hazelippen of spleten van het verhemelte; geen open neus-spraak.

onderzoek afd. foniatrie: 21.3.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Verhemelte hoog, gothisch gewelfd. Zachte verhemelte kort, diepe nasopharynx. Uvula geen bijzonderheden.

nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : sterk positief. Manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 35 mm Hg. Geen glottisslagen.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte lijkt lang genoeg. Wordt goed opgetrokken tot goede sluiting tijdens blazen.

behandeling: gezien de Röntgen-pharyngografie wijst op een voldoende ontwikkeld palato-pharyngeaal klepmechanisme: pittige spraakbehandeling.

(bij controle 13.2.1964 normale spraakklank, alleen bij vermoeidheid nog lichte open neusklank.)

Protocol 19.

v.d. B.; man; 7.2.1943.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
sinds onbekende tijd slecht spreken: verergerende open neusspraak.
debiele jongeman, die ook in inrichtingen moeilijk is te handhaven. (zie familie anamnese.)
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: zeer asociaal milieu. Vader bekend wegens zedendelicten. Moeder en zusje zwaar debiel. Twee broers evenals patiënt matig debiel. Ook patiënt is wegens aanranding onder toezicht gesteld.

onderzoek afd. foniatrie: 21.7.1960.

alg. lich. ond.: debilitas, verder geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. zachte verhemelte zeer kort in relatie tot pharynxholte. Huig normaal.
gehoor: fluisterspraak 1 1/2 meter; re. trvl. ingetrokken.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef: alleen initieel lichte luchtlekkage langs de neus.
manometrie bij blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 70 mm Hg.
Röntgen-pharyngografie is niet uitvoerbaar.

behandeling: van spraakbehandeling zou wellicht wel verbetering te verwachten zijn, al lijkt het zeer korte verhemelte een aanwijzing voor de noodzaak van operatieve behandeling. Is echter door persoonlijkheidsstructuur niet vatbaar voor enige therapie.

Protocol 20.

v.d. B.; vrouw; 13.3.1948.

3e graviditeit, moeder 29 jaar.
moeder gebruikte in de zwangerschap staalpillen.
bevalling à terme, geen bijzonderheden. Geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien voeding door de neus.
op tijd gaan spreken, normale klank. Aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie in 1954 open neusspraak. Schoolprestaties (L.O.; Huishoudschool) goed.
ziekten/operaties: wegens recidiverende keel- en middenoor-ontstekingen in 1954 tonsillectomie en adenotomie. Daarna beter.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: opperman bouwbedrijf. Familie geen aangeboren afwijkingen.

onderzoek afd. foniatrie: 9.12.1960.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. Zeer kort zacht verhemelte. uvula klein.
nasaliteit: bij zorgvuldig spreken normale klank. Zo gauw patiënte sneller spreekt, of minder oplet: typische open neusspraak.
spiegelproef: [ie]-[oe] : positief. Geen manometrie verricht.

Röntgen-pharyngogram:
mager, kort zacht verhemelte. Bij [s] en blazen krappe afsluiting met een wrong van Passavant. Bij [ie] een klein resthiaat.

behandeling: gezien de uitgesproken hypoplasie van het zachte verhemelte op het Röntgen-pharyngogram: advies tot operatie.

operatie op 9.4.1962.

Protocol 21.

d. B.; vrouw; 19.5.1944.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
altijd open neusspraak gehad.
ziekten/operaties: wegens recidiverende otitiden 1949 tonsillectomie/adenotomie.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: ambtenaar. Vader dubbele huig, bij normale spraakklank. meerdere broertjes en zusjes open neusspraak. (zie protocol 22).

onderzoek afd. foniatrie: 28.11.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: klein submuceus spleetje harde verhemelte. Zachte verhemelte wat kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Uvula gespleten.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 20 (!) mm Hg. Snurkgeruisjes. Geen glottisslagen.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort. Kan bij [sss] en blazen even de achterwand van de pharynx bereiken ter hoogte van de atlas.

behandeling: gezien duidelijke hypoplasie op de Röntgen-pharyngogrammen, en de leeftijd: advies tot operatie.

(patiënt heeft geen belangstelling voor behandeling.)

Protocol 22.

d. B.; man; 21.9.1952.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig, behoudens adenotomie op leeftijd van 7 maanden. van begin spraakontwikkeling af open neusspraak.
recidiverende otitiden tot tonsillectomie/adenotomie op 2-jarige leeftijd, daarna beter.
spraakbehandeling gehad, 1 jaar oud: geen verbetering.

familie: beroep vader: ambtenaar. Vader dubbele huig zonder spraakafwijkingen. meerdere kinderen in het gezin open neusspraak (zie protocol 21).

onderzoek afd. foniatrie: 15.11.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. zachte verhemelte kort in relatie tot wijde pharynxholte. Uvula geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 55 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
kort en dun zacht verhemelte. Bij [ie] geen sluiting.
bij [s] en blazen krap sluitend, tegen een wrong van Passavant.

behandeling: gezien sterke onderontwikkeling van het zachte verhemelte op het Röntgen-pharyngogram, gezien langdurig bestaan, gezien geen verbetering met spraakbehandeling: advies tot operatie.

(wacht op opname).

Protocol 23.

v.d. B.; man; 7.3.1961.

4e zwangerschap: geen bijzonderheden. Partus ongestoord. Als kind stuipjes gehad.
spraak aanvankelijk gesloten neusspraak wegens groot adenoïed, met otitiden. Na tonsillectomie en adenotomie, juni 1964, open neusspraak.
eenzelvig kind, weinig contact met andere kinderen. Traag.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: onderofficier (ambonnees). Geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 11.5.1965.

alg. lich. ond.: zwak begaafd kind, verder geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze speet harde verhemelte. Zachte verhemelte wat kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Uvula geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak.
articulatie [ie]-[oe] en blazen: luchtlekkage langs de neus.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte. Wordt goed opgetrokken, doch kan ondanks adenoïedrest niet afsluiten tegen de achterwand van de pharynx.
behandeling: gezien flinke palato-pharyngeale insufficientie, zowel bij klinisch als Röntgenonderzoek: advies tot operatie.

Protocol 24.

B.; man; 16.11.1962.

2e zwangerschap: vaginale bloeding in 7e maand. Partus ongestoord.
voeding ongestoord, geen terugvloeien voedsel langs de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
met 1 ½ jaar gaan praten: direct open neusklank. komt goed mee op kleuterschool.
gezondheid goed. December 1966 tonsillectomie; reden onbekend.
nimmer spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: monteur. Grootvader en tante van moederszijde aangeboren verhemeltespleet.

onderzoek afd. foniatrie: 26.1.1967.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze verhemeltespleet (pal.durum) Zachte verhemelte kort.
huig normaal.
nasaliteit: zeer uitgesproken open neusspraak. glottisslagen.
spiegelproef en manometrie niet mogelijk door verzet patiëntje.
Röntgen-pharyngografie niet uitvoerbaar door verzet patiëntje.
behandeling: gezien spontaan begin der sterke open neusspraak, aanwezigheid van een submuceuze spleet en van glottisslagen: advies tot operatie.

(ouders wensen voorstel tot operatie in beraad te houden.)

Protocol 25.

C.; vrouw; 24.3.1939.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
lichte open neusspraak, aansluitend aan tonsillectomie en adenotomie wegens recidiverende tonsillitis.
kleuterleidster. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: geen bijzonderheden.

onderzoek afd. foniatrie: 4.7.1963.

vraagstelling behandelend K.N.O. specialist:Patiënte heeft na tonsillectomie/adenotomie weer angina gehad. Overweegt retonsillectomie. Bestaat er verhoogd risico voor verergeren der open neusspraak?

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. zachte verhemelte kort.
nasaliteit: gespleten huig. tonsillen rustig.
nauwelijks waarneembare open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe],[a]-[i] : negatief. Auscultatie geen neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 40 mm Hg.
geen glottisslagen.
Röntgen-pharyngografie niet verricht.
behandeling: geen behandeling nodig. Bij hernieuwde tonsillectomie/adenotomie ontstaat zeer waarschijnlijk operatie-indikatie.

Protocol 26.

D.; vrouw; 27.12.1953.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.

over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
zou aanvankelijk normale spraakontwikkeling zijn geweest, al was de stem al wat vreemd.
Aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie, januari 1958, ontstond een duidelijke open neusspraak.
Patiënte heeft een hart-gebrek, waarvoor onder controle. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: vertegenwoordiger. Geen gegevens over familie-anamnese.

onderzoek: afd. foniatrie: 22.3.1962.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zacht verhemelte maakt korte indruk.
huig normaal ontwikkeld.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe], [a]-[i]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 15 mm Hg.
glottisslagen.
geen Röntgen-pharyngografie verricht.

behandeling: palato-pharyngeale insufficientie, waarschijnlijk ontstaan na adenotomie.
Cor-vitium! Spraakbehandeling op proef.

na 5 maanden spraakbehandeling bij blazen sufficient en bij articulatie geen neusklank meer. Spiegelproef nog positief.

Protocol 27.

D.; man; 31.7.1941.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk geheel normale spraakklank, sedert enige jaren open neusklank zonder bekende aanleiding.
beroep: vertegenwoordiger.

onderzoek: afd. foniatrie: 22.2.1966.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte goed opgetrokken, lijkt van normale lengte. Huig normaal ontwikkeld.
nasaliteit: minimale luchtlekkage langs de neus tijdes het spreken.
spiegelproef [ie]-[oe]: negatief. auscultatie luchtlekkage langs de neus.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 55 mm Hg.

behandeling: zeer lichte palato-pharyngeale insufficientie in spraakzaam beroep:
advies tot spraakbehandeling.

Protocol 28.

D.; vrouw; 22.4.1959.

3e zwangerschap, ongestoord. Partus à terme ongestoord.
voeding ongestoord, geen terugvloeien voedsel langs de neus.
ontwikkeling traag: lopen met 17 maanden!
begon op tijd te praten, direct nasaal en onverstaanbaar. Op kleuterschool goed aangepast.
recidiverende otitiden, waarvoor tenslotte tonsillectomie.
spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: buffetbediende.
een neefje heeft ook een open neusspraak waarvoor spraakbehandeling wordt gevolgd.

onderzoek afd. foniatrie: 3.6.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleet verhemelte. Zachte verhemelte kort, beweegt weinig.
uvula gespleten.
nasaliteit: sterke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 3 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort. Wordt wel opgetrokken, doch kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: spontaan manifest geworden palato-pahryngeale insufficientie, niet verbeterd met spraakbehandeling, op de Röntgenfoto's hypoplastisch en kort zacht verhemelte: advies tot operatie.

operatie op 22.4.1966.

Protocol 29.

D.; vrouw; 12.10.1941.

over zwangerschp en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk normale spraakklank; open neusspraak ontwikkeld na tonsillectomie/adenotomie.

diagnose: aangeboren te kort verhemelte.

behandeling: met intensieve spraakbehandeling is operatieve theratie waarschijnlijk te vermijden.

Protocol 30.

v. D.; vrouw; 24.12.1959.

3e zwangerschp. Partus praematurus 8 mnd., verder zwangerschap en partus geen bijzonderheden.
voeding ongestoord, geen terugvloeien voedsel langs de neus.
voorlijke ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
met 10 maanden gaan praten, direct nasaal en slecht te verstaan, is geleidelijk erger geworden.
komt op kleuterschool goed mee
gezondheid goed. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: huisschilder. In de familie meer spraakgebreken, o.a. nichtje met eveneens aangeboren te kort verhemelte. (zie protocol 38).

onderzoek afd. foniatrie: 16.6.1966.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. uvula normaal gevormd.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie duidelijke neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.
glottisslagen, snurkgeruisjes.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort. Wordt goed opgetrokken, doch kan alleen bij [sss] en blazen net de achterwand van de pharynx aanraken.

behandeling: gezien langdurige palato-pharyngeale insufficientie, spontaan begonnen, bij voorlijk meisje, en duidelijke onderontwikkeling zachte verhemelte: advies tot operatie.

Protocol 31.

v. D.; man; 11.12.1958.

zwangerschap: tweeling (zie protocol 32). Partus praematurus (couveuze).
eerste kinderjaren veel otitiden, waarvoor met 8 maanden adenotomie en met 2 jaar tonsillectomie, laat gaan praten, direct open neusspraak wegens otitiden meerdere malen geopereerd.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: buschauffeur. Tweelingbroer (protocol 32) en ouder broertje (protocol 33) ook aangeboren te kort verhemelte.

onderzoek afd. foniatrie: 4.6.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: lijkt normaal.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Verhemelte en uvula lijken normaal.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie zowel neusklank als neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 50 mm Hg.
snurkgeluidjes.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte en lengte. Wordt goed opgetrokken.
door afwijkende stralenas is sluiting niet goed te beoordelen.

behandeling: zeer lichte palato-pharyngeale insufficientie. (mogelijk alleen imitatie-verschijnsel van tweelingbroertje.) Geen therapie, wordt geobserveerd. (eerste schooljaar L.O.)

Protocol 32.

v. D.; man; 11.12.1958.

zwangerschap: tweeling (zie protocol 31). Partus praematurus (couveuze).
eerste kinderjaren veel otitiden, waarvoor met 8 maanden adenotomie, en met 2 jaar tonsillectomie. (als tweelingbroertje).
pas met 3 jaar goed gaan praten, direcht open neusklank.
wegens otitiden meerdere malen geopereerd. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: buschauffeur. tweelingbroer (protocol 31) en oudere broer (protocol 33) ook aangeboren te kort verhemelte.

onderzoek afd foniatrie: 4.6.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte en uvula normaal.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: geringe luchtontsnapping langs de neus, 25 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort, kan net afsluiten tegen het adenoïed.

behandeling: familiaire palato-pharyngeale insufficientie, met onderontwikkeling van het zachte verhemelte.
advies: observeren tijdens eerste schooljaar en t.z.t. herhaling onderzoek.

Protocol 33.

v. D.; man; 29.7.1955.

over zwangerschp en partus geen gegevens aanwezig.
vóór 2e jaar gaan praten, direct met open neusklank; open neusspraak verergerd na tonsillectomie/adenotomie. Wordt door de buurtkinderen bij het spel geweerd (wegens zijn slechte spraak).
oorontsteking gehad: enigzins doof.
2 jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: buschauffeur. tweelingbroertjes (protocollen 31 en 32) eveneens aangeboren te kort verhemelte.

onderzoek afd. foniatrie: 4.6.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: beide trvl. ingetrokken.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte kort in relatie tot de diepe pharynxholte, wordt slechts weinig opgetrokken. Huig normaal.
nasaliteit: typische open neusspraak, hoog stemmetje.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 50 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van redelijke dikte en lengte, wordt goed opgetrokken.
kán de achterwand van de pharynx bereiken.

behandeling: gezien de geringe palato-pharyngeale insufficientie bij klinisch en Röntgenologisch onderzoek: advies tot voortzetten spraakbehandeling.

Protocol 34.

D.; man; 29.6.1946.

2e zwangerschap, moeder 36 jaar.
zwangerschap ongestoord. Partus à terme ongestoord.
voeding geen bijzonderheden, geen terugvloeien voeding door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, direct open neusklank. Schoolprestaties goed.
meerdere malen otitiden, waarvoor met 2 jaar adenotomie, met 3 $\frac{1}{2}$ jaar ooroperatie. (mastoidectomie).
jaren lang spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: bankwerker. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 16.11.1960.

alg. lich. ond.: camptodactylie linker pink. Jukboog beiderzijds afgeplat met indruk van hypertelorisme. littekens over mastoïd beiderzijds.

mondholte: gebit open kruisbeet. Geen submuceuze afwijkingen verhemelte. zachte verhemelte kort en kan de achterwand van de pharynx niet bereiken. uvula geen afwijkingen.

nasaliteit: open neusspraak. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Bij blazen ontsnapt lucht langs de neus. geen manometrie verricht.

Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte zeer kort. Wordt weinig bewogen bij articulatie en blazen. groot hiaat tussen verhemelte en achterwand van de pharynx.

behandeling: ernstige palato-pharyngeale insufficientie, welke niet verbeterd is na langdurige spraakbehandeling. Groot hiaat op de Röntgen-foto's: advies tot operatie.

operatie op 4.6.1962.

Protocol 35.

D.; vrouw; 17.5.1959.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
op tijd gaan praten, aanvankelijk normale klank. Na tonsillectomie/adenotomie, in 1963, ontstond open neusspraak, en terugvloeien vloeistof door de neus bij drinken.
tonsillectomie/adenotomie werd verricht wegens slechthorendheid. Gehoor verbeterd.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: broodbezorger. Geen gegevens over familie aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 26.9.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte wordt goed opgetrokken. uvula geen afwijkingen.

nasaliteit: opvallend sterke open neusspraak. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Luchtlekkage langs de neus tijdens blazen.

Röntgen-pharyngogram: het zachte verhemelte is dun en zeer kort; wordt slechts matig opgetrokken. er blijft steeds een resthiaat tussen verhemelte en achterwand van de pharynx zichtbaar.

behandeling: gezien recente manifestatie na een adenotomie van een overigens evident aangeboren te kort verhemelte: eerst spraakbehandeling.

(12.11.1964: geen verbetering na de spraakbehandeling op proef: alsnog advies tot operatie.)

Protocol 36.

E.; man; 28.3.1957.

7e zwangerschap, ongestoord. Partus à terme, ongestoord.
geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien van de voeding langs de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
na een jaar gaan praten, direct open neusklank. Schoolprestaties: doublure L.O.
met 1½ jaar ooroperatie, korte tijd hierna tonsillectomie/adenotomie.
spraakbehandeling gehad: een jaar lang.

familie: beroep vader: militair. Een zusje van patiënt sprak ook door de neus, verbeterd na spraakbehandeling.

onderzoek afd. foniatrie: 29.10.1964.

alg. lich. ond. geen bijzonderheden.

gehoor: audiogram normaal.

mondholte: geen submuceuze spleten verhemelte. Zachte verhemelte kort, wordt krachtig opgetrokken. Huig geen afwijkingen.

nasaliteit: zeer uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef: [ie]-[oe] positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 35 mm Hg.
glottisslagen, snurkgeluidjes.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en zeer kort. Wordt goed opgetrokken, doch kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: gezien spontane begin van de open neusspraak, de uitgebreide palato-pharyngeale insufficientie bij klinisch en Röntgenologisch onderzoek, en geen verbetering na spraaklessen: advies tot operatie.

Protocol 37.

v. E.; vrouw; 15.11.1944.

1e zwangerschap, moeder 31 jaar.
zwangerschap en partus ongestoord. 6 weken voor de bevalling geëvacueerd (oorlogsomstandigheden).
Terugvloeien van voedsel door de neus tijdens de eerste maanden.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Pas rond 3e jaar gaan praten, direct open neusklank en slecht verstaanbaar.
schoolprestaties goed (L.O.; M.M.S.) Nooit ziek geweest.
enige tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: woont bij gescheiden moeder. Van moederskant geen aangeboren afwijkingen.

onderzoek afd. foniatrie: 8.8. 1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten verhemelte. Zachte verhemelte kort, beweegt weinig.
gespleten huig, kort.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe], [a]-{i}: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 4 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en wat kort. Wordt slechts weinig opgetrokken.
kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: ernstige palato-pharyngeale insufficientie, met bij Röntgen-onderzoek duidelijk zichtbare onderontwikkeling van het zachte verhemelte. Spraakbehandeling geeft geen verbetering: Advies tot operatie.

operatie op 25.10.1962.

Protocol 38.

E.; vrouw; 1.1.1951.

1e zwangerschap, moeder 26 jaar. In 4e week van de zwangerschap tonsillectomie;
bloedarmoede, waarvoor staaltherapie. Bevalling à terme, ongestoord.
terugvloeien van voeding langs de neus; soms stuipjes.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
de spraak zou een open neusklank zijn gaan vertonen aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie echter ging het kind in die periode eerst praten (1953).
schoolprestaties goed (L.O.; U.L.O.)
ziekten/operaties: 1953 tonsillectomie/adenotomie, wegens frequente keelontsteking.
1958 klinische observatie wegens rheumatisch hartgebrek.
spraakbehandeling gehad; ondanks goed meewerken niet verbeterd.

familie: beroep vader: huisschilder. Meerdere leden van de familie spreken door de neus, o.a. nichtje (protocol 30). Aan vaders zijde oorschelppanomaliën in de familie. Tante van vaders zijde overleden wegens een hartgebrek.

onderzoek afd. foniatrie: 1.12.1960.

alg. lich. ond.: lichte perifere cyanose, dyspnoe d'effort, bij inspanning retrosternale pijnklachten. Souffle over het hart.

mondholte: submuceuze spleet palatum durum. Zachte verhemelte kort in relatie tot de achterwand van de pharynx. Uvula normaal van vorm.

nasaliteit: typische open neusspraak.
luchtlekkage langs de neus bij articuleren en bij blazen.
geen manometrie verricht.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is te kort, wordt wel behoorlijk opgetrokken; kan bij [sss] en blazen dank zij adenoïedrest net achterwand van de pharynx bereiken.

behandeling: duidelijke palato-pharyngeale insufficientie door te kort zacht verhamelte.
met spraakbehandeling ondanks goede medewerking geen verbetering.
advies tot operatie.

operatie op 7.3.1962.

Protocol 39.

F.; man; 9.7.1956.

over zwangerschap en bevalling geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
spraakontwikkeling aanvankelijk normaal; aansluitend aan tonsillectomie/adenotomie in 1960 door de neus gaan praten. Spreekt slordig en onduidelijk.
schoolprestaties: doublure 1e klas L.O. (teruggeplaatst uit 2e klas)
ziekten: 1 jaar oud meningitis doorgemaakt. (6 weken ziekenhuisverpleging).
heeft enkele spraakbehandelingen gehad, zonder merkbare verbetering van de spraak (volgens de ouders).

familie: geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 22.4.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

gehoor: tr. vl. normaal. Gehoor normaal.

mondholte: gebit sagittaal open beet, iets overbeet. Geen submuceuze spleten verhemelte.
zachte verhemelte kort in relatie tot diepe pharynxholte. Zachte verhemelte beweegt weinig, trekt dan scheef naar rechts op. Huig normaal gevormd.

nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie zowel neusklank als neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer kort, wordt goed opgetrokken, doch kan de achterwand van de pharynx niet bereiken.

behandeling: aangeboren te kort verhemelte, met manifest worden van de palato-pharyngeale insufficientie na adenotomie. Op grond van de bevindingen uit de Röntgen-pharyngografie is geen verbetering met spraakbehandeling te verwachten.
Uitspraak van de spraakbehandeling conform. Mogelijk bijkomende centrale articulatie-stoornis op basis der doorgemaakte meningitis. Advies tot pharyngoplastiek en orthodontische correctie occlusiestoornis.

(elders geopereerd).

Protocol 40.

F.; vrouw; 17.7.1951.

over zwangerschap en bevalling geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
spraak aanvankelijk normaal; in aansluiting aan tonsillectomie/adenotomie in 3e levensjaar door de neus gaan praten. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: opperman bouwvak. Geen gegevens over familie aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 30.5.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten verhemelte. zachte verhemelte lijkt lang genoeg, wordt krachtig opgetrokken. Huig geen afwijkingen. Tonsillen ontbreken.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie] - [oe], [a] - [i]: positief. Auscultatie zowel neusklank als neuslucht. (re erger dan li.) Snurkgeruisjes.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 45 mm Hg.
geen Röntgen-pharyngografie verricht.

behandeling: persistente palato-pharyngeale insufficientie na adenotomie ontstaan. Goede functie M. levator, bij klinisch onderzoek zachte verhemelte voldoende lengte: advies tot spraakbehandeling.

(controle 25.6.1963. Patiëntje werkt goed mee, spraak verbetert).

Protocol 41.

F.; vrouw; 22.6.1932.

over zwangerschap, bevalling en eerste kinderjaren zijn geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk normale ontwikkeling van de spraak; rond 6e-7e levensjaar zonder aanleiding door de neus gaan spreken.
spraakbehandeling gaf geen verbetering.

familie: geen anamnestische gegevens.
beroep: patiënte is fabrieksarbeidster.

onderzoek afd. foniatrie: 12.5.1966.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie] - [oe]: positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 10 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte normale dikte. Wordt krachtig opgetrokken, doch is niet in staat de achterwand van de pharynx te bereiken: resthiaat van ca. 5 mm.

behandeling: palato-pharyngeale insufficientie door aangeboren te kort verhemelte. aanleiding tot manifest worden niet bekend. (schrompelen adenoïed?) ondanks goede functie M. levator en ondanks spraakbehandeling geen verbetering. Advies tot operatie.

Protocol 42.

v.d. G.; man; 17.12.1957.

4e zwangerschap, moeder 39 jaar.
tijdens laatste helft zwangerschap oedeem en hypertensie. Partus à terme, ongestoord.
tijdens de voeding terugvloeien voeding door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
gaan praten met 1 ½ jaar, direct open neusklank en onverstaanbaar.
op kleuterschool goed contact, geen moeilijkheden.
ziekten/operaties: recidiverende keelontstekingen vóór 1959, na adenotomie beter. 1959 adenotomie, open neusspraak verergerd. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: aannemer.
in de familie aangeboren oorschelpafwijkingen (afstaande oren).

onderzoek afd. foniatrie: 28.3.1961.

alg. lich. ond.: intelligente jongen.
systolisch blazende souffle over de hartstreek. Jukbeen beiderzijds afgeplat. epicanthus beiderzijds. Insufficientie mimische reacties. beiderzijds afstaande oorschelp. lichte camptodactylie beide pinken.

mondholte: gebit carieus. Submuceuze spleet harde verhemelte.
zachte verhemelte lijkt voldoende lang, wordt krachtig opgetrokken.
nasaliteit: huig geen afwijkingen.
uitgesproken open neusspraak. Bij articulatie en blazen luchtlekkage langs de neus. Geen manometrie verricht.
Röntgen-pharyngogram:
kort zacht verhemelte, dat alleen bij blazen net de achterwand van de pharynx kan bereiken; bij [ie] en [s] blijft een resthiaat zichtbaar.
behandeling: typische palato-pharyngeale insufficientie door een aangeboren te kort verhemelte, aanvankelijk gemaskeerd door het adenoïed. Advies tot operatie.
operatie op 3.5.1961.

Protocol 43.

G.; vrouw; 19.4.1941.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk normale spraakontwikkeling; in aansluiting aan tonsillectomie/adenotomie in 1947 ontstond een open neusspraak.
schoolprestaties goed, volgt kweekschool (hinder van het spraakgebrek.)
sedert 2 jaar regelmatig spraakbehandeling gehad: zonder merkbare verbetering van de spraak.
familie: geen gegevens aanwezig.
onderzoek afd. foniatrie: 20.8.1959.
alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte te kort, wordt slechts in geringe mate opgetrokken. Verlittekening van de pharynxbogen.
nasaliteit: huig geen afwijkingen.
nauwelijks waarneembare open neusklank tijdens de spraak; deze wordt meer uitgesproken bij snel spreken en bij nervositeit.
spiegelproef [oe]-[ie] : positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 50 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
het zachte verhemelte is van voldoende lengte in relatie tot de achterwand van de pharynx. Het zachte verhemelte wordt goed opgetrokken. Bij [sss] blijft een klein resthiaat zichtbaar.
behandeling: er is niet met zekerheid uit te maken in hoeverre de palato-pharyngeale insufficientie het gevolg is van een onderontwikkeling, en een weerstreven van littekens in de pharynxbogen: dus opnieuw spraakbehandeling proberen.
(controle: duidelijke verbetering na hernieuwde spraaklessen).

Protocol 44.

d. G.; man; 1.8.1956.

3e zwangerschap. Zwangerschap en partus ongestoord.
terugvloeien van voeding door de neus als baby.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Op tijd gaan praten, direct open neusklank.
veel buikklachten, oorzaak onbekend. Geen spraakbehandeling gehad.
familie: moeder spreekt ook door de neus.
onderzoek afd. foniatrie: 22.10.1964.
alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: open beet (duimzuiger). Verhemelte: submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte kort, goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 40 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort. Wordt goed opgetrokken, doch kan de achterwand van de pharynx onmogelijk bereiken.
behandeling: palato-pharyngeale insufficientie op basis van een uitgesproken aangeboren te kort verhemelte. Van spraakbehandeling is alleen op zeer lange termijn resultaat te verwachten: advies tot operatie.

Protocol 45.

d. G.; man; 17.8. 1959.

6e zwangerschap; zwangerschap en partus ongestoord. Voeding geen moeilijkheden.
trage ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
laat gaan praten, normale klank van de spraak; begin 1964 tonsillectomie/adenotomie, aansluitend een blijvende open neusspraak ontwikkeld.
traag kind; zwak begaafd?
onder behandeling geweest wegens sinusitis maxillaris, waarvoor gespoeld.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: betonwerker. Broer vader ook open neusspraak.

onderzoek afd. foniatrie: 25.2.1965.

alg. lich. ond.: zwak begaafd kind, verder geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. Zachte verhemelte, slap opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, $\frac{1}{2}$ mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte. Wordt goed opgetrokken, doch met een groot resthiaat ten opzichte van de achterwand van de pharynx.
Met advies tot pharyngoplastiek terugverwezen.

Protocol 46.

v. G.; vrouw; 12.6.1947.

1e zwangerschap, moeder 22 jaar.
tijdens zwangerschap bloedarmoede: staaldrank gebruikt. Laatste maanden zwangerschap zoutarm dieet wegens hoge bloeddruk.
bevalling à terme, ongestoord. Voeding ongestoord?
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Spraakontwikkeling aanvankelijk normaal; vanaf 12e jaar geleidelijk in toenemende mate door de neus gaan praten. Had in die periode een vriendinnetje dat door de neus praatte. De open neusspraak verergerde in aansluiting aan tonsillectomie/adenotomie in 1961.
schoolprestaties matig: 2 doublures L.O.; werkt nu als apotheekhulp.
doorgemaakte ziekten: rachitis in 1949; hiervoor 2 maal aan de onderste extremiteiten geopereerd. 1961 tonsillectomie/adenotomie wegens open neusspraak (sic!), daarna verergerd en terugvloed door de neus.
2 maanden spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: fabrieksarbeider. In familie geen aangeboren gebreken bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 11.10.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. zachte verhemelte kort en strak. huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort; wordt goed opgetrokken. Kan bij [i] de achterwand van de pharynx niet bereiken, bij [s] en blazen kontakt over minimale hoogte.

behandeling: advies tot operatie.

operatie: op 13.7.1964.

Protocol 47.

v. H.; vrouw; 21.10.1957.

2e zwangerschap. Zwangerschap en partus ongestoord.
voeding als baby geen moeilijkheden. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
tijdens begin spraakontwikkeling tonsillectomie/adenotomie, 1959. Spraak aansluitend door de neus. Recidiverende keelontstekingen, waarvoor in 1959 tonsillectomie/adenotomie.
enige tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering. Weinig coöperatie van de kant van dit wat trage en speelse meisje.

familie: beroep vader: administrateur. Over familie geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 3.5.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten verhemelte. Zachte verhemelte kort en dun. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: zeer nasale spraak, glottisslagen.
Röntgen-onderzoek werd niet verricht.

behandeling: advies tot operatie, op grond van lang bestaande insufficientie ondanks spraakbehandeling. (met advies terugverwezen).

Protocol 48.

H.; vrouw; 17.4.1951.

2e zwangerschap, moeder 31 jaar.
zwangerschap ongestoord. Partus à terme, ongestoord.
terugvloeien van voeding door de neus als baby. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
spraak direct met open neusklank. normale prestaties L.O.
nooit ziek geweest. Onder spraakbehandeling geweest, zonder verbetering.

familie: beroep vader: kunststofbewerker. Achterneef heeft een hazelip.

onderzoek afd. foniatrie: 1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit geen bijzonderheden. Submuceuze spleet in harde en zachte verhemelte. zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Blazen: luchtlekkage langs de neus.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte dun en kort. Wordt goed opgetrokken, doch kan alleen bij blazen krap de achterwand van de pharynx bereiken.

behandeling: advies tot operatie.

operatie op 13.1.1966. (bevestigde de submuceuze spleet in het harde én zachte verhemelte.)

Protocol 49.

d. H.; man; 20.11.1956.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
op tijd gaan praten, direct met nasale klank; wegens recidiverende oorklachten in 1959 tonsillectomie/adenotomie, waarna open neusspraak verergerde.
geen spraakbehandeling ingesteld.

familie: beroep vader: kantoorbediende. Geen aangeboren afwijkingen in de familie bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 23.9.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: normaal audiogram.
mondholte: gebit: open beet. Geen submuceuze afwijkingen verhemelte. Zachte verhemelte kort, wordt nauwelijks opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte dun en kort; wordt wel goed opgetrokken. Alleen bij [ie] bijna afsluiting dankzij een wrong van Passavant, overigens beduidend resthiaat.

behandeling: advies tot operatie.

operatie op 12.7.1966.

Protocol 50.

H.; man; 13.2.1961.

partus praematurus 8 maanden; overigens zwangerschap en bevalling geen bijzonderheden.
aanvankelijk normale spraakontwikkeling; in aansluiting aan tonsillectomie/adenotomie door de neus gaan praten. (vóór januari 1965.)
1 jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: vertegenwoordiger. In de familie geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 7.1.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. zachte verhemelte kort en strak.
ook de pharynxbogen staan strak door littekenvorming.
de huig is gespleten.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Geen glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 8 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en zeer kort. Wordt goed opgetrokken, doch is veel te kort om de achterwand van de pharynx te kunnen bereiken.

behandeling: de palato-pharyngeale insufficientie wordt waarschijnlijk ten dele veroorzaakt door verlittekening van de pharynxbogen, doch uit het Röntgen-onderzoek blijkt tevens het bestaan van een onderontwikkeld verhemelte.
advies tot operatie.

operatie op 15.1.1966.

Protocol 51.

v. H.; vrouw; 26.4.1954.

over zwangerschap en partus geen gegevens aanwezig.
over eerste kinderjaren geen gegevens aanwezig.
aanvankelijk waarschijnlijk normale ontwikkeling van de spraak. In aansluiting aan tonsillectomie/adenotomie, in 1957, door de neus gaan praten.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: transportondernemer. Over familie geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 17.8.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. Zacht verhemelte kort.
achter de linker tonsil bevindt zich een poliepje. Huig volledig gespleten.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: geringe luchtlekkage langs de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort, en kan de achterwand van de pharynx onmogelijk bereiken.

behandeling: het poliepje kan niet aansprakelijk worden gesteld voor de palato-pharyngeale insufficientie; doch deze berust op onderontwikkeling van het zachte verhemelte. Advies tot operatie.

(ouders houden advies in beraad.)

Protocol 52.

H.; man; 28.1.1937.

zwangerschap en bevalling ongestoord. Op tijd gaan praten, direct open neusklank.
nooit ziek geweest, geen operaties.
spraakbehandeling gehad, zonder verbetering, graveur van beroep.

familie: zuster van patiënt verhemeltespleet.

onderzoek afd. foniatrie: 18.10.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet van harde en zachte verhemelte. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken, maar kan niet afsluiten tegen de achterwand van de pharynx. Huig geheel gespleten.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief. luchtlekkage langs de neus bij blazen.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders.

Protocol 53.

v. H.; man; 15.8.1954.

8e zwangerschap; zwangerschap en partus ongestoord.
laat gaan spreken (4e jaar). In deze periode tonsillectomie/adenotomie wegens zeer grote amandelen. De spraak was aansluitend open nasaal.
verder gezond. Geen oorklachten.
op kleuterschool is de spraak spontaan enigzins verbeterd, doch het bleef moeilijk hem te verstaan. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: machinist. Familie geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 17.11.1970.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: hooggewelfd palatum. Geen submuceuze afwijkingen verhemelte. zachte verhemelte kort en dun, wordt goed opgetrokken.
nasaliteit: huig geen bijzonderheden. sterk open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : sterk positief. blazen: luchtlekkage langs de neus, snurkend.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte voldoende dik en lang! Wordt bij [sss] krachtig opgetrokken, en sluit dan goed aan tegen de achterwand van de pharynx en adenoïedrest.

behandeling: advies tot spraakbehandeling.

(patiënt heeft zich aan de behandeling en controle onttrokken.)

Protocol 54.

H.; vrouw; 27.4.1949.

7e zwangerschap (inbegrepen twee miskramen). Moeder 39 jaar.
zwangerschap en bevalling ongestoord. Voeding als baby ongestoord.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, van het begin af door de neus gesproken; onverstaanbaar.
schoolprestaties matig: 2 doublures L.O.
ziekten: in 1958 tonsillectomie/adenotomie wegens recidiverende keelontstekingen. De neusspraak verbeterde hierna niet.
3 jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: schoenmaker. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 6.10.1960.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen verhemelte. zachte verhemelte zeer kort. huig geen afwijkingen. Zachte verhemelte wordt goed opgetrokken, doch bereikt de achterwand van de pharynx niet.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief. bij blazen luchtlekkage langs de neus.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte dun en kort. Wordt wel krachtig opgetrokken, doch alleen bij [s] op één punt kontakt met de achterwand van de pharynx, dank zij kleine wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie op 17.5.1962.

Protocol 55.

v. 't H.; vrouw; 17.10.1957.

zwangerschap en bevalling geen bijzonderheden. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
Op tijd gaan spreken, normale spraakklank. Open neusspraak na adenotomie/tonsillectomie, november 1966. wegens chronische rhinitis.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: inspecteur levensverz. mij.
geen aangeboren afwijkingen in de familie bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 4.10.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: bdzs trvl licht ingetrokken.
mondholte: zeer kort zacht verhemelte. uvula bifida. Zachte verhemelte wordt goed opgetrokken.
nasaliteit: open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte veel te kort, kan dank zij een restadenoïed krap afsluiten.

behandeling: advies tot operatie

Protocol 56.

v. H.; vrouw; 14.10.1959.

over zwangerschap en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
aanvankelijk normale spraakklank. Open neusspraak ontstaan aansluitend aan een adenotomie/tonsillectomie, augustus 1962.
adenotomie/tonsillectomie werd verricht wegens recidiverende angina/rhinitis.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 10.10.1962.

mondholte: kort zacht verhemelte, goed opgetrokken.
nasaliteit: open neusspraak.
gehoor: geen bijzonderheden.

behandeling: terugverwezen met advies spraak- en adembehandeling.
(niet meer teruggezien).

Protocol 57.

H.; man; 13.12.1956.

3e zwangerschap. Zwangerschap en partus geen bijzonderheden.
voeding als baby moeilijk, zoog slecht, terugvloeien van de voeding door de neus.
normale ontwikkeling in zitten en staan, wat vertraagd gaan lopen.
op tijd gaan praten, direct open neusklank; de open neusklank verergerde na een adenotomie/tonsillectomie. 1959 adenotomie/tonsillectomie wegens recidiverende otitiden.
2 jaar spraakbehandeling gehad, doch de spontane spraak bleef duidelijk een open neusklank vertonen.

familie: geen bijzonderheden.

onderzoek afd. foniatrie: 1961.

alg. lich. ond.: hypoplasie jukbeen beiderzijds; Verder geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze afwijkingen. zachte verhemelte veel te kort, wordt goed opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: sterke luchtlekkage langs de neus, kan geen druk opbouwen.
geen Röntgen-pharyngografie verricht.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 58.

H.-O.; vrouw; 11.2.1940; huisvrouw.

2e zwangerschap, moeder 31 jaar. Over zwangerschap en partus geen gegevens bekend.
verloop voeding postnataal geen bijzonderheden.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan spreken, direct open neusklank; geen verbetering na adenotomie/tonsillectomie.
schoolprestaties goed: L.O. zonder doublures. Diploma kinderverzorging, handelscorrespondentie. Gezondheid ongestoord.
wegens spraakgebrek adenotomie/tonsillectomie, 1944.
vele jaren spraakbehandeling gehad, geen enkele verbetering.

familie: geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 2.3.1961.

alg. lich. ond: geen bijzonderheden.

mondholte: klein submuceus spleetje harde verhemelte. Zachte verhemelte zeer kort, kan de achterwand van de pharynx niet bereiken. Goede mobiliteit. gespleten huig.

nasalitiet: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 40 mm Hg.

Röntgen-pharyngografie: zachte verhemelte dun, wordt goed opgetrokken, doch te kort om de achterwand van de pharynx te bereiken. Kan even een wrong van PASSAVANT. bereiken.

behandeling: advies tot operatie.

operatie op 18.12.1961.

Protocol 59.

J.; man; 26.6.1958.

1e zwangerschap. partus praematurus, geboortegewicht 2160 gram. Cephaalhaematoom, couveuze.
over voeding en ontwikkeling geen gegevens bekend.
spraak zou aanvankelijk normaal zijn ontwikkeld, doch aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie open neusklank hebben verworven.
volgens spraaklerares geretardeerde jongen.
frequent otitiden en tonsillitiden gehad tot in maart 1964 adenotomie/tonsillectomie is verricht.
meerdere maanden spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 25.6.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

mondholte: submuceuze spleet van harde en zachte verhemelte. Zachte verhemelte kort, wordt weinig bewogen. Huigspleet.

nasaliteit: zeer uitgesproken open neusspraak, met glottisslagen. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 35 mm Hg.

Röntgen-pharyngografie: zachte verhemelte dun en zeer kort. Wordt slechts minimaal opgetrokken.

behandeling: advies tot operatie.

(elders geopereerd, waarbij de submuceuze spleet in zachte en harde verhemelte werd bevestigd.)

Protocol 60.

v.d. J.; vrouw; 6.12.1946.

over zwangerschap geen gegevens aanwezig. Zou bij geboorte *blauw* zijn geweest.
trage ontwikkeling, tot 6e jaar enuresis en encopresis. Altijd door de neus gesproken.
zwaar debiel meisje, zeer nerveus, dat met 16 jaar nog niet kan lezen of schrijven. Op B.L.O. ook spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.
In 7e levensjaar adenotomie/tonsillectomie verricht, reden onbekend (spraakgebrek?).

familie: beroep vader: ambtenaar.
geen hazelip of verhemeltespleten bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 10.10.1963.

alg. lich. ond.: debiel meisje, verder geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit transversale compressie. Hoog gewelfd verhemelte. Geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte redelijk lang. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.
geen glottisslagen.
Röntgen-pharyngografie: onmogelijk.

behandeling: gezien debilitas is behandeling praktisch zinloos. Indien patiënte beter toegankelijk was geweest, was hier mogelijk een operatie aangewezen geweest gezien spontaan begin en uitblijven verbetering bij spraakbehandeling.

(terugverwezen naar spraaklerares, verbonden aan de B.L.O.-school.)

Protocol 61.

J.; vrouw; 21.7.1955.

zwangerschap en bevalling ongestoord. Voeding ongestoord.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank. De open neusklank is nog verergerd na het verrichten van adenotomie/tonsillectomie.
komt goed mee op L.O.-school.
frequente neus-keelverkoudheden, daarvoor maart 1960 adenotomie/tonsillectomie.
verder gezond. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: metselaar.
in familie geen spraakgebreken of hazelip/verhemeltespleten bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 8.3.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden. trvl. normaal aspect. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak, met snurkgeruisen. Geen glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie geen neusklank, wel neuslucht.
manometrie tijdens blazen: lichte luchtlekkage langs de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngografie onmogelijk door paniekreacties patiënte

behandeling: proberen met spraakbehandeling.
(terugverwezen naar logopediste)

controle 28.11.1963: geen verbetering van de spraak.
spiegelproef [ie]-[oe] nog positief. Bij blazen geen luchtlekkage neus.
alsnog operatie overwegen.

Protocol 62.

J.; man; 9.9.1953.

buitenechtelijk kind, verblijft in een inrichting voor weeskinderen.
over zwangerschap, bevalling en eerste levensjaren zijn geen gegevens te verkrijgen.
bij begin lagere school viel de open neusspraak op; een om deze reden verrichte adenotomie/tonsillectomie gaf geen verbetering.
schoolprestaties goed in 4 klassen L.O.
gezondheid goed, geen ziekten of operaties behoudes de hierboven genoemde adenotomie/tonsillectomie, oktober 1960.
meerdere jaren regelmatig spraakbehandeling gehad zonder verbetering van de spraak.

familie: onbekend.

onderzoek afd. foniatrie: 17.12.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden, levendige jongen.
mondholte: submuceuze spleet van harde en zachte verhemelte. Zachte verhemelte kort, kan de ahcterwand van de pharynx niet bereiken, ondanks goed optrekken. huig geheel gespleten.

nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, kan stootgewijs persen tot 30 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort. Wordt goed opgetrokken. Bij [ie] nét contact met een wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 20.1.1966.

Protocol 63.

J.; man; 15.11.1959.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
laat met zitten en lopen. Zindelijk met 3 ½ jaar.
vroeg gaan spreken, doch met trage verdere ontwikkeling. Direct open neusklank.
meerdere malen in ziekenhuis opgenomen ter observatie, en operatie, wegens een corvitium.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: machinebankwerker. Geen notities over familie-anamnese.

onderzoek afd. foniater: 19.3.1964.

alg. lich. ond.: lichte perifere cyanose.
mondholte: gebit open beet (duimzuiger) Geen submuceuze spleten.
nasaliteit: zachte verhemelte kort, goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
open neusspraak, met glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: terugverwezen naar logopediste met advies tot spraakbehandeling.
mogelijk wordt het spraakgebrek mede in stand gehouden door retardatie ten gevolge van meerdere ziekenhuispassages.

Protocol 64.

J.; man; 16.7.1958.

enigst kind. Zwangerschap en bevalling geen notities. Normale ontwikkeling, druk kind.
met 4 jaar gaan spreken, direct open neusklank.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: geen notities over familie-anamnese.

onderzoek afd. foniatrie: juli 1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: normaal.
mondholte: grote tonsillen. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt van normale lengte, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
bij blazen ontsnapping lucht door de neus.

Röntgen-pharyngografie:
zachte verhemelte van normale dikte, doch enigzins kort. Wordt goed opgetrokken en kan contact maken met een vergroot adenoïed in een diepe pharynx. Zonder deze vergroting van het adenoïed zou er zeker een insufficientie bestaan.

behandeling: verwezen naar logopediste voor spraakbehandeling. Geen bezwaar tegen een tonsillectomie, echter wel tegen een adenotomie.

controle 28.5.1964: spraak veel verbeterd.

Protocol 65.

K.; man; 12.7.1948; timmerman.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
als baby terugvloed van voeding door de neus.
op tijd gaan praten, direct met een open neusklank; om deze reden in 1952 verrichte adenotomie/tonsillectomie deed de open neusspraak verergeren.

schoolprestaties geen bijzonderheden. Eenmaal middenoorontsteking: paracenthese.
1 1/2 jaar spraakbehandeling gehad zonder verbetering.

familie: geen notities over familie-anamnese.

onderzoek afd. foniatrie: 24.6.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: open beet. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt weinig opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak; geen glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 10 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is van normale dikte, doch evident te kort om de achterwand van de pharynx te bereiken. Het zachte verhemelte wordt krachtig opgetrokken, doch er blijft een groot resthiaat bestaan, zelfs bij blazen.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 66.

v. K.; man; 5.4.1956.

4e zwangerschap, moeder 26 jaar. Rond 4e week van de graviditeit gevloeid. In de 6e week rubeola doorgemaakt. Bevalling geen bijzonderheden.
geen voedingsstoornissen. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank. Schoolprestaties goed (L.O.)
algemene gezondheid ongestoord. Wegens het spraakgebrek in 1962 tonsillectomie/adenotomie, evenwel zonder verbetering van de spraak.
1 jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: bankwerker. (na omscholing; tevoren bakker; bakkerseczeem).
moeder open neusspraak! Familie verder geen bijzonderheden.

onderzoek afd. foniatrie: 5.10.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden. Retrogenie.
mondholte: gebit: lichte compressie front. Submuceuze spleet harde verhemelte.
zachte verhemelte kort, bereikt de achterwand van de pharynx niet.
wordt weinig opgetrokken. Huig gespleten.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram afd. foniatrie 13.3.1963:
zachte verhemelte zeer dun en kort, wordt nauwelijks opgetrokken. Ook bij blazen belangrijk resthiaat. Een zeer opvallende wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 14.9.1964.

Protocol 67.

v.d. K.; vrouw; 10.5.1944; studente.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
over vroege ontwikkeling geen notities.
patiënte weet niet wanneer de open neusklank is ontstaan, mogelijk na adenotomie/tonsillectomie in de kinderjaren (wegens recidiverende angina).
algemene gezondheidstoestand goed. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: geen notities aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 7.3.1963.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt wat kort, wordt krachtig opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
auscultatie neusklank, geen neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 25 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van redelijke dikte, doch te kort, zodat ondanks krachtig optrekken slechts krap contact wordt gemaakt met de verafgelegen achterwand van de pharynx. Aanduiding van een wrong van PASSAVANT.

behandeling: spraakbehandeling.

controle 30.5.1963: spraak belangrijk verbeterd.

Protocol 68.

K.; man; 19.8.1952.

2e zwangerschap, moeder 24 jaar.
tijdens zwangerschap zoutloos wegens hoge bloeddruk. partus praematurus 36 weken, sterke icterus neonatorum.
voeding moeizaam, langdurig; voedsel vloeide ten dele langs de neus terug.
vertraagde ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
spraakontwikkeling begon op 5e jaar, direct met open neusklank; onverstaanbaar.
schoolprestaties zwak: met 8 jaar naar L.O., kon niet meekomen. Overgeplaatst naar B.L.O.
frequent otitiden gehad, waarvoor 1955 adenotomie/tonsillectomie is verricht. Desondanks recidieven.
spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: kantoorbediende.
familie anamnese: twee broers van de vader zwakzinnig.

onderzoek afd. foniatrie: 2.7.1960.

alg. lich. ond.: debiele jongen, afstaande oren en vlakke gelaatsuitdrukking. Er bestaat een onderontwikkeling van de bovenkaak en beide jukbeenderen.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt kort, wordt slechts weinig bewogen. Uvula atrophisch.

nasaliteit: duidelijke open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
blazen: luchtlekkage langs de neus.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is zeer dun en zeer kort. Kan de achterwand van de pharynx niet bereiken. Wordt nauwelijks bewogen. (uit post-operatieve foto's blijkt, dat patiënt wel degelijk in staat is tot krachtig optrekken; de schijnbare immobiliteit is dus een *inactiviteits-atrophie* (Noot van de schrijver)

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 23.2.1961.

Protocol 69.

K.; vrouw; 20.12.1951.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
als klein kind recidiverende purulente otitiden, waarvoor al 1 ½ jaar oud adenotomie/tonsillectomie! wederom recidief: september 1953 ooroperatie.
spraak: van begin der spraakontwikkeling af open neusklank.
zwaar debiel, verblijft in inrichting. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: onbekend.

onderzoek afd. foniatrie: 23.4.1964.

alg. lich. ond.: zwaar debiel meisje. Geremde mimiek en motoriek.

gehoor: beiderzijds looporen.

mondholte: re. trvl. perforatie en afvloed pus.
gebit: transversale compressie. Submuceuze spleet van het harde en zachte verhemelte. Zachte verhemelte kort, kan de achterwand van de pharynx niet bereiken. Uvula geen bijzonderheden.

nasaliteit: sterke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank en neuslucht.
bij blazen sterke luchtlekkage door de neus.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en uiterst kort. Wordt bij [ie] krachtig opgetrokken, doch met enorm resthiaat. Kleine wrong van PASSAVANT bij [ie].

behandeling: advies tot operatie.

operatie op 27.10.1966.

Protocol 70.

K.; vrouw; 3.10.1958.

enigst kind, zwangerschap en bevalling ongestoord.
babyvoeding moeilijk, terugvloed langs de neus. Wat traag in zitten, staan en lopen.
voor 2e jaar gaan praten, direct met open neusklank. Alg. gezondheid goed.
enige tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: geen aangeboren gebreken bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 18.2.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: carieus gebit. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: sterke open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: sterke luchtlekkage langs de neus, 5 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort, kan de achterwand van de pharynx niet bereiken. Wordt redelijk opgetrokken bij [ie].

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 11.7.1966.

Protocol 71.

K.; vrouw; 1951.

zwangerschap en bevalling geen notities.
aanvankelijk normale ontwikkeling, ook ten aanzien van de spraak. Op 4e jaar wegens recidiverende otitiden adenotomie/tonsillectomie. Aansluitend een persistente neusspraak.
spraakbehandelingen geven geen verbeteringen.

familie: beroep vader: zadelmaker. Familie-anamnese geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: febr. 1962.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt voldoende lang en wordt krachtig en hoog opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: **gesloten** neusspraak. Rhinosc. post.: stenoserende hypertrofie der conchae.
Spiegelproef [ie]-[oe]: negatief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 40 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte kort en dun; door hoge positie krap afsluitend.
conclusie: aangeboren palato-pharyngeale insufficientie, gemaskeerd door functionele gesloten neusspraak.

behandeling: neusademhalingsoefeningen. (terugverwezen naar logopediste; niet teruggezien).

Protocol 72.

d. K.; vrouw; 20.4.1956.

8e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
moeilijkheden met de voeding als baby, verslikt zich, voeding door de neus terug. Werd gauw blauw.
vertraagde ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Zindelijk rond 2e jaar.
ging met 2½ jaar praten, direct onverstaanbaar. Om deze reden 1961 adenotomie/tonsillectomie: verergerd!
debilitas mentis en degeneratieve chorea (Neurol. kliniek SAZU). Aanpassingsmoeilijkheden in de kleuterklas; I.Q. 74.
herhaalde ziekehuisopnamen wegens bronchitis. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: melkhandelaar. Moeder struma; familie-anamnese verder blanco.

onderzoek afd. foniatrie: 16.8.1962.

alg. lich. ond.: debilitas, verder geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: carieus gebit. Protrusie, diepe beet. geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, sluit niet af. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: open neusspraak en dysarthrie.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 15 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram: niet verricht.

behandeling: advies: spraakbehandeling proberen.

controle 11.7.1963: geen verbetering. op grond der bevindingen een indicatie tot operatieve behandeling, doch gezien intelligentie te kort niet zinvol.

Protocol 73.

v.d. K.; vrouw; 23.7.1953.

over zwangerschap en bevalling geen notities. Vroege ontwikkeling onbekend.
op normale tijd gaan praten, direct open neusklank.
op lagere school tweemaal gedoubleerd. Spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: bedrijfsleider. Familie-anamnese geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 11.10.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: sagittale open beet. Geen submuceuze spleten.
nasaliteit: zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
typische open neusspraak.
spiegelproef: [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte kort en dun, wordt bij [ie] en [ss] krachtig opgetrokken, doch met resthiaat. Bij blazen krap sluitend dank zij een uitgesproken wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 74.

K.; vrouw; 2.3.1960.

1e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord. Voeding geen moeilijkheden.
voorlijke ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op 2e jaar gaan praten, aanvankelijk normaal. In aansluiting aan adenotomie/tonsillectomie, febr. 1963, blijvend door de neus gaan praten.
meerdere malen otitis gehad, waarvoor paracenthese en adenotomie/tonsillectomie in febr. 1963. Bronchopneumonie.
korte tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: boekhouder. Familie-anamnese: geen aangeboren afwijkingen.

onderzoek afd. foniatrie: 6.1.1966.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: normaal.
mondholte: gebit: sagittale open beet. Geen submuceuze spleten.
nasaliteit: zachte verhemelte wordt niet opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
ernstige open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage langs de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, doch te kort ten opzichte van de ver verwijderde achterwand van de pharynx. Wordt bij articuleren niet opgetrokken; wél bij blazen: met resthiaat.

behandeling: advies tot operatie.

Protocol 75.

K.; man; 23.12.1952.

zwangerschap en bevalling geen notities. Vroege ontwikkeling geen notities.
tijdens begin spraakontwikkeling wegens recidiverende otitiden adenotomie/tonsillectomie, 1954. Steeds gesproken met open neusklank.
zit voor de 2e maal in de eerste klas L.O.-school voor schipperskinderen.
heeft enige tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: binnenvaart-schipper. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 18.1.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: ingetrokken trvl. li.
mondholte: lege tonsilcrypten. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, haalt de achterwand van de pharynx niet; wordt wel krachtig opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, echter evident te kort om de achterwand van de pharynx te bereiken. Dank zij een wrong van PASSAVANT nét afsluiting bij blazen, op een laag niveau.

behandeling: advies tot operatie. (bij oproep niet verschenen.)

Protocol 76.

L.; vrouw; 8.3.1957.

over zwangerschap en bevalling geen notities. Normale ontwikkeling, ook in praten.
aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie, juni 1963, zou een blijvende open neusklank zijn ingetreden. Spraakbehandeling bracht geen verbetering.

familie: beroep vader: boekhouder. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 20.2.1964.

mondholte: lege tonsilcrypten. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort en dun, wordt opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
auscultatie geen neusklank, wél neuslucht.
manometrie tijdens blazen: minimale luchtlekkage langs de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort. Wordt krachtig opgetrokken en kan bij [ss] en blazen krap afsluiten. Bij [ie] blijft resthiaat bestaan.

behandeling: voortzetten spraakbehandeling na pauze. (terugverwezen naar behandelend logopediste).

Protocol 77.

v.d. L.; vrouw; 23.8.1954.

2e zwangerschap, moeder 31 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
voeding als baby: traag; geen terugvloed door de neus.
trage ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
met 3 jaar gaan praten, direct open neusklank en onverstaanbaar. Verergerd na adenotomie/tonsillectomie.
schoolprestaties matig: 1e klas L.O. gedoubleerd; gestoorde aanpassing door spraakgebrek?
alg. gezondheid goed. 1958 adenotomie/tonsillectomie.
spraakbehandeling gehad zonder verbetering.

familie: beroep vader: seinwachter N.S. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 6.7.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: carieus gebit. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie positief.
blazen luchtlekkage langs de neus. Geen manometrie verricht.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort, wordt krachtig opgetrokken, doch kan de achterwand van de pharynx onmogelijk bereiken.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 21.8.1961.

Protocol 78.

v.d. L.; man; 10.3.1960.

over zwangerschap en bevalling geen notities. Voedsel komt soms terug door de neus.
op 1 ½ jaar adenotomie/tonsillectomie (reden niet vermeld); met 3 jaar gaan praten: direct open neusklank en onverstaanbaar. Om deze reden wederom adenotomie, zonder verbetering.
geopereerd wegens liesbreukje. Gezondheid goed. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: administrateur.
familie-anamnese: geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 13.1.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: normaal. trvl bdzs dof.
mondholte: tonsillen afwezig. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte te kort, kan niet afsluiten tegen de achterwand van de diepe pharynxholte.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: sterke open neusspraak, onverstaanbaar, grimmasseren.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Wegens paniekreactie patiëntje geen verder onderzoek mogelijk, ook geen Röntgen-pharyngografie.
Röntgen-schedelfoto, lateraal:
zachte verhemelte dun en evident te kort in relatie tot de achterwand van de pharynx.

behandeling: advies tot operatie.

Protocol 79.

v. M.; man; 21.3.1957.

zwangerschap en bevalling ongestoord. Op tijd gaan praten, direct open neusklank.
patiëntje heeft een pentalogie van Fallot, waarvoor 1962 te Leiden geopereerd.
spraakbehandeling gehad zonder verbetering.

familie: beroep vader: secretarie-ambtenaar.
familie-anamnese: geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 5.10.1962.

alg. lich. ond.: corvitium, lichte generale cyanose.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt opgetrokken.
huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, en wordt goed opgetrokken. Echter te kort om contact met de achterwand van de pharynx te maken.

behandeling: advies tot operatie.

(operatie elders verricht 11.4.1963. Aansluitend aan een tweede operatie voor het corvitium overleden op 22.2.1964.)

Protocol 80.

M.; man; 19.9.1941; fotografisch laborant.

verloop zwangerschap en bevalling onbekend.
de open neusspraak zou zijn ontstaan aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie op 5e jaar.
geruime tijd spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 19.10.1965.

alg. lich. ond.: hypertrophie onderlip. Micrognathia superior met malocclusie.
mondholte: wijde lange submuceuze spleet van het harde verhemelte. Zachte verhemelte zeer kort, wordt wel goed opgetrokken. Gespleten huig.
nasaliteit: sterke open neusspraak, onverstaanbaar.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en zeer kort. Wordt goed opgetrokken, doch er blijft bij articuleren en bij blazen een groot resthiaat bestaan.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 11.7.1966.

Protocol 81.

M.; vrouw; 5.10.1950.

1e zwangerschap, moeder 24 jaar.
moeder op einde zwangerschap zoutloos dieet wegens hoge bloeddruk. Bevalling ongestoord.
tijdens de voeding terugvloeien voeding door de neus. Vroeg met zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, direct open neusklank en slecht te verstaan. Niet verbeterd na adenotomie/tonsillectomie (1952).
schoolprestaties matig: 1e klas L.O.-school gedoubleerd.
doorgemaakte ziekten: recidiverende otitis media, bdzs; waarvoor 3 operaties mastoïd (1954).
vijf jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: meubelmaker.
familie-anamnese: vader syndactyliëen van handen en voeten.

onderzoek afd. foniatrie: 2.11.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte zeer kort, wordt nauwelijks bewogen. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 40 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en zeer kort. Bij [ie] en [s] krachtig geheven, doch groot resthiaat. Bij blazen krap contact huig met de achterwand van de pharynx.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 17.5.1962.

Protocol 82.

M.; vrouw; 22.6.1948.

zwangerschap en bevalling ongestoord.
bij begin spraakontwikkeling direct open neusklank, verergerd na adenotomie/tonsillectomie 6e jaar.
onder psychiatrische controle wegens debilitas met schizoïde karakterstructuur.
8 jaar oud maaghevelen wegens lysolgebruik per os. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: vader overleden aan niervergiftiging. Geen aangeboren afwijkingen bekend in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 14.11.1963.

alg. lich. ond.: debiel meisje, zeer weinig contact.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: lege tonsilcrypten. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, opvallend ruime pharynx, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: sterke open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 30 mm Hg.
afgezien van Röntgen-pharyngografie.

behandeling: lichte palato-pharyngeale insufficientie, welke met spraakbehandeling waarschijnlijk is te corrigeren, mits medewerking kan worden verkregen van patiënte. (terugverwezen naar behandelend psychiater).

Protocol 83.

M.; man; 3.2.1942; handelaar in houtstof.

over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
zou aanvankelijk normaal hebben gesproken, doch aansluitend aan een val op 6-jarige leeftijd onduidelijk zijn gaan praten. Toen niet bewusteloos geweest, geen postcommotionele klachten.
goedgekeurd voor militaire dienst, is onder de wapenen. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: zuster van patiënt heeft een aangeboren verhemeltespleet.

onderzoek afd. foniatrie: 29.10.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit geen afwijkingen. Zachte verhemelte lijkt normaal en wordt krachtig opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: open neusspraak, slappe articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: sterke luchtlekkage door de neus, 2 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte en lengte, wordt goed opgetrokken, doch bereikt noch bij articulatie, noch bij blazen de achterwand van de pharynx.

behandeling: zowel de palato-pharyngeale insufficientie als de slappe articulatie moeten met spraakbehandeling te corrigeren zijn. (verwezen naar logopedische sectie MGD).

Protocol 84.

M.; man; 11.5.1956.

4e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
laat gaan praten, na 3e jaar. Tevoren adenotomie/tonsillectomie (indicatie niet vermeld).
Heeft altijd een hese stem gehad met open neusklank. Normale prestaties op school.
5 jaar oud virusmeningitis gehad, geen restklachten.
verwezen door logopediste voor advies alvorens spraakbehandeling in te stellen.

familie: beroep vader: verpleger. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 5.12.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: bdzs ingetrokken trvl. Audiogram normaal.
mondholte: gebit: sagittale open beet. Hooggewelfd verhemelte.
geen submuceuze spleten. Het hoog gesitueerde zachte verhemelte wordt krachtig opgetrokken. Uvula verstreken.
nasaliteit: open neusspraak, heesheid. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun; wordt krachtig opgetrokken en kan nét contact maken met de achterwand van de pharynx.

behandeling: de palato-pharyngeale insufficientie moet met spraakbehandeling te corrigeren zijn. (terugverwezen naar logopediste).

Protocol 85.

M.; vrouw; 18.6.1956.

1e zwangerschap, moeder 24 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien van voedsel door de neus.
ging vroeg zitten, staan en lopen.
spraakontwikkeling aanvankelijk normaal, doch aansluitend aan tonsillectomie (1958) door de neus gaan praten (? ?), verergerd na adenotomie (1960).
komt goed mee op school (L.O.); 1 maal gedoubleerd wegens ziekte-verzuim.
al sinds baby-leeftijd regelmatig keel- en oorontstekingen en longcomplicaties.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: tandtechnicus. Familie-anamnese blanco.

onderzoek afd. foniatrie: 9.8.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: sagittale open beet; klasse II relatie. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie positief.
bij blazen luchtlekkage door de neus.
Röntgen-pharyngogram:
wat dun zacht verhemelte, dat slechts matig wordt opgetrokken met een groot resthiaat ten opzichte van de achterwand van de pharynx.

behandeling: spraakbehandeling op proef.

controle 1.3.1963: geen verbetering van het spreken; alsnog advies tot operatie.

operatie verricht 29.4.1963.

Protocol 86.

O.; vrouw; 29.11.1961.

2e zwangerschap. Tijdens 6e-7e maand gevloeid, en zoutarm wegens hoge bloeddruk. Bevalling ongestoord.
voeding ongestoord, geen terugvloeien door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
met $1\frac{1}{2}$ jaar gaan praten, direct met open neusspraak. Verergerd na adenotomie/tonsillectomie 1965.
frequente otitiden en tonsillitiden, waarvoor juni 1965 adenotomie/tonsillectomie. Strabismus.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: metaaldraaier. Geen aangeboren afwijkingen in familie bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 31.3.1966.

alg. lich. ond.: strabismus, lichte doofheid bdzs.
gehoor: audiogram 20 dB verlies.
mondholte: gebit: open beet. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte zeer kort, bereikt de achterwand van de pharynx niet. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak met zeer slordige articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 2 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte zeer dun en kort, wordt nauwelijks geheven, met groot resthiaat.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 16.11.1966.

Protocol 87.

P.; vrouw; 19.6.1956.

2e zwangerschap, moeder 34 jaar. (1e zwangerschap: sectio caesarea)
partus praematurus, couveuze.
geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien voeding door de neus. Laat gaan zitten, staan en lopen.
met $2\frac{1}{2}$ jaar gaan praten, direct open neusklank en moeilijk te verstaan; verergerd na adenotomie/tonsillectomie.
schoolprestaties matig: op B.L.O.-school wegens hardhorendheid. Volgens psychologisch rapport verlaagd I.Q.
juni 1961 adenotomie/tonsillectomie wegens recidiverende tonsillitiden.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: chauffeur. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 3.8.1961.

alg. lich. ond.: zwakbegaafd meisje. Perceptiedoofheid hoge tonen.
mondholte: gebit geen bijzonderheden. Submuceuze inkeping harde verhemelte.
zachte verhemelte kort, wordt weinig opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: open neusspraak, glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie positief.
blazen: luchtlekkage door de neus. Geen manometrie.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, doch evident veel te kort. Bij articuleren enige optrekking; bij blazen in het geheel geen actie. Steeds zeer groot hiaat ten opzichte van de achterwand van de pharynx.

behandeling: spraakbehandeling voor de palato-pharyngeale insufficientie zinloos. Advies tot operatie. Intussen wel oefenen van de neusademhaling en lipbeheersing.

operatie verricht september 1962.

Protocol 88.

P.-v.d. V.; vrouw; 2.1.1924; zangeres.

vervoegt zich op de polikliniek otologie wegens heesheid ten gevolge van stembandknobbeltjes. Het valt op dat de patiënte een lichte open neusspraak heeft, welke altijd zou hebben bestaan.

onderzoek afd. foniatrie: 15.3.1961.

mondholte: submuceus spleetje harde verhemelte. In de huig een fisteltje.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: licht positief.
bij blazen geen luchtlekkage door de neus, doch dit kost patiënte zichtbaar inspanning.

conclusie zeer lichte aangeboren palato-pharyngeale insufficientie. Geen behandeling vereist.

Protocol 89.

Ph.; vrouw; 13.6.1954.

1e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord. Geen voedingsmoeilijkheden.
op tijd gaan zitten, staan en lopen. Op tijd gaan praten, direct open neusklank.
normale schoolprestaties (L.O.) Gezondheid goed, geen ziekten of operaties.
spraakbehandeling gehad, zonder duidelijke verbetering.

familie: beroep vader: postbode. Nicht heeft verhemeltespleet.

onderzoek afd. foniatrie: 18.4.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: carieus gebit. Submuceus spleetje harde verhemelte.
zachte verhemelte kort, kan de achterwand pharynx niet bereiken.
gespleten huig.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: sterke luchtlekkage door de neus, geen druk op de manometer verkregen.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is zeer dun en zeer kort. Wordt nauwelijks opgetrokken.
kan onmogelijk de achterwand van de pharynx bereiken.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 90.

R.; man; 30.8.1953.

over zwangerschap en bevalling, evenals vroege ontwikkeling, geen notities aanwezig.
zou van het begin van de spraakontwikkeling af een open neusklank hebben gehad. Om deze reden is oktober 1960 adenotomie/tonsillectomie verricht, zonder enige verbetering.
heeft 2 jaar spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: huisschilder. Familie-anamnese geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 2.11.1961.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt echter goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
tijdens blazen luchtlekkage langs de neus. Geen glottisslagen.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 91.

R.; vrouw; 24.12.1957.

over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
laat gaan praten, direct open neusklank; om deze reden 1960 tonsillectomie, gaf geen verbetering.
otitis media: paracenthese; juli 1962 operatie wegens liesbreukje; veel neusverkouden.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: magazijn-bediende. Familie-anamnese geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 22.11.1962.

alg. lich. ond.: strabismus, verder geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: open beet. Lege tonsilcrypten. Hooggewelfd verhemelte. geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte geen bijzonderheden, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg. een enkel glottisslagje.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte van normale dikte, doch aan de korte kant. Wordt goed opgetrokken doch er blijft een klein resthiaat ten aanzien van de achterwand van de pharynx.

behandeling: lichte vorm van aangeboren palato-pharyngeale insufficientie. Moet met spraakbehandeling zijn te corrigeren.

Protocol 92.

R.; vrouw; 22.2.1956.

3e zwangerschap, over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling, geen notities.
wegens recidiverende otitiden 1960 adenotomie/tonsillectomie, aansluitend door de neus gaan praten. Tevoren normale klank bij spreken. De neusklank wordt geleidelijk weer minder.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: verzekeringsagent. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 4.4.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: audiogram belangrijk verlies bdzs. Trvl. ingetrokken.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort en dun, wordt goed opgetrokken, doch bereikt de ver verwijderde achterwand van de pharynx krap; achterste verhemelte-boog rechts verlittekend. Rhinoscopia post.: fors restadenoïed. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 30 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

conclusie: lichte palato-pharyngeale insufficientie, welke met spraakbehandeling zal zijn te corrigeren. Na eventuele re-adenotomie is stellig verergering van de open neusspraak te verwachten.

Protocol 93.

R.; vrouw; 1.9.1952.

2e zwangerschap, moeder 25 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
voedingsmoeilijkheden met terugvloeien van voedsel door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Op tijd gaan praten, echter direct met neusklank en onverstaanbaar.
Schoolmoeilijkheden: kan op de kleuterschool en L.O. moeilijk meekomen, 2e klas L.O. gedoubleerd, adaptatie gestoord, lichte debilitas.
1954 geopereerd wegens neuspoliep, tevens adenotomie/tonsillectomie wegens recidiverende angina. Gebruikt op advies huisarts schildkliertabletjes.
twee jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: vader: verkoopleider. Twee zusjes hartgebrek.

onderzoek afd. foniatrie: 16.6.1960.

alg. lich. ond.: zwakbegaafd meisje, trage motoriek. Jukbeenderen bdzs afgeplat en brede neuswortels, epicanthus bdzs.
mondholte: gebit: transversale compressie, rechts en links. Cariës. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Met glottisslagen. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie positief. bij blazen luchtlekkage door de neus. Geen manometrie verricht.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte zeer kort, wordt nauwelijks opgetrokken. Groot resthiaat.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 19.11.1962.

Protocol 94.

R.; man; 8.9.1958.

over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
aanvankelijk normale ontwikkeling van de spraak, echter aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie (april 1963) open neusspraak ontstaan.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 21.11.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen afwijkingen.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte normale lengte, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: negatief. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte van normale dikte en redelijke lengte. Afsluiting vindt plaats in de adenoïedcrypte, boven een forse wrong van PASSAVANT.

behandeling: zeer waarschijnlijk met intensieve spraakbehandeling te corrigeren. (terugverwezen met advies)

Protocol 95.

S.; man; 16.5.1949; typograaf.

7e zwangerschap, moeder 40 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
voedingsmoeilijkheden, met terugvloeien van voedsel door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.Op tijd gaan praten, direct met neusklank. verergerd na adenotomie/tonsillectomie in 1954.
schoolprestaties goed (L.O. en grafische school)
meerdere jaren spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: banketbakker. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 30.5.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt wat krap, wordt krachtig opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 40 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram afd. foniatrie 6.6.63: zachte verhemelte wat dun en kort, kan echter zowel bij articuleren en bij blazen de achterwand van de pharynx nét bereiken dank zij een forse wrong van PASSAVANT.

behandeling: enkele maanden spraakbehandeling op proef.

controle 21.8.1963: geen verbetering. Advies tot operatie.

operatie verricht op 3.12.1964.

Protocol 96.

Sch.; vrouw; 2.8.1942.

over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
patiënte wil gaan trouwen, doch ondervindt veel hinder en remming door haar open neusspraak. (bang voor overdraagbaarheid op kinderen). Deze neusklank zou altijd hebben bestaan.
Wegens recidiverende otitiden mastoïedoperatie en tonsillectomie ondergaan.
spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 21.3.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: malocclusie, caries dentis. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte lijkt wat kort, wordt goed opgetrokken.
huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: sterke open neusspraak. Sporadisch glottisslag.
auscultatie neusklank en neuslucht. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 30 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale vorm en dikte, wordt krachtig opgetrokken. Te kort, kan alleen bij [sss] de achterwand van de pharynx bereiken dank zij een wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie (patiënte vraagt bedenktijd; niet teruggezien).

Protocol 97.

Sch.; vrouw; 19.4.1950.

1e zwangerschap, moeder 22 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
voeding ongestoord, geen terugvloeien door de neus.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, normale klank. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie (1954) een persistente open neusklank ontwikkeld.
de spraakmoeilijkheden waren aanleiding om op advies schoolarts het meisje na 5 klassen L.O. over te plaatsen naar B.L.O.; nu op huishoudschool.
wegens recidiverende keelinfectie 1954 adenotomie/tonsillectomie. Verder gezondheid goed.
twee jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: fabrieksarbeider. Geen aangeboren afwijkingen in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 17.1.1963.

alg. lich. ond.: aanduiding camptodactylie beide pinken.
mondholte: gebit: sagittale open beet. Geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte dun en kort, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 35 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en kort, wordt krachtig opgetrokken. Bij [ie] resthiaat, bij [s] krap afsluiten met wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 11.6.1964.

Protocol 98.

S.; man; 14.11.1956.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
zeer laat gaan praten, 4 jaar oud, spraak direct met open neusklank en moeilijk te verstaan.
vlgs behandelend neuroloog zwaar debiel (I.Q.: 65).
recidiverende otitiden, waarvoor ooroperaties en tonsillectomie. Operatie wegens klompvoeten.
hermaphroditisme? Sexchromatine zou vrouwelijk zijn.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 21.1.1965.

alg. lich. ond.: anaemische asthene debiel; kypholordose; klompvoeten.
gehoor: matig gestoord.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte normaal gevormd, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
bij blazen lichte luchtlekkage door de neus. Geen glottisslagen.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale vorm en dikte, wordt goed opgetrokken, doch te kort. Kan de achterwand van de pharynx bij [ie] in het geheel niet bereiken, en bij [sss] en blazen nét even raken dank zij een wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie elders verricht.

Protocol 99.

S.; man; 22.9.1959.

2e zwangerschap. Zwangerschap en partus ongestoord.
op tijd gaan praten, direct neusklank.

familie: beroep vader: chauffeur. Familie-anamnese: moeder submuceus spleetje pal. durum; verhemeltespleten in de familie.

onderzoek afd. foniatrie: 7.12.1966.

mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte kort, wordt weinig opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: sterke open neusspraak met dysarthrie. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: advies tot operatie.

Protocol 100.

v. S.; vrouw; 10.2.1955.

1e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
spraakontwikkeling aanvankelijk normaal; na adenotomie, 4 jaar oud, persistente open neusspraak. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 26.10.1966.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte duidelijk te kort, kan achterwand van de pharynx niet bereiken. Wordt goed opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Geen glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 18.1.1967.

Protocol 101.

S.; vrouw; 24.12.1948.

verwijzing wegens persistente open neusspraak, ontstaan aansluitend aan een adenotomie/tonsillectomie wegens recidiverende angina tonsillaris. Ook hierna hebben zich opnieuw keelinfecties voorgedaan uit hypertrophische resten van adenoïed en tonsillen.
debilitas mentis.

vraagstelling: is van hernieuwde adenotomie/tonsillectomie verergering van de open neusspraak te verwachten?

onderzoek afd. foniatrie: 4.9.1963.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte maakt een korte indruk in relatie tot de achterwand van de pharynx. Huig geen afwijkingen. grote tonsillen. Rhinoscopia posterior: geen adenoïed.

nasaliteit: geringe open neusspraak. spiegelproef [ie]-[oe]: wisselend positief.

geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: geen bezwaar tegen tonsillectomie, zónder adenotomie. (terugverwezen).

Protocol 102.

St.; man; 28.3.1952.

zwangerschap ongestoord; na bevalling blauw geweest.
geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien van voedsel door de neus, geen slikklachten.
normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen. Op tijd gaan praten, direct open neusklank.
1963 tonsillectomie (wegens spraakgebrek?)
op school een jaar spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: wapenhandelaar. In familie geen aangeboren afwijkingen.

onderzoek afd. foniatrie: 28.5.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

mondholte: submuceuze spleet harde en zachte verhemelte. Zachte verhemelte lijkt kort, beweegt goed. Gespleten uvula.

nasaliteit: typische open neusspraak. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank. manometrie tijdens blazen: lichte luchtlekkage door de neus, 15 mm Hg. geen glottisslagen.

Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte opvallend dun en zeer kort. Wordt krachtig opgetrokken, doch bereikt bij articuleren de achterwand van de pharynx niet. Bij blazen kan het zachte verhemelte de achterwand van de pharynx nét bereiken.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 3.5.1965.

Protocol 103.

St.; vrouw; 16.3.1950.

Altijd normale spraak gehad. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie, maart 1962, is een open neusspraak ontstaan, welke niet spontaan verdwijnt.

familie: beroep vader: directie-secretaris. familie-anamnese: geen bijzonderheden.

onderzoek afd. foniatrie: 13.9.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.

mondholte: gebit geen bijzonderheden. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte normaal, wordt goed opgetrokken. Enige reactie door verlittekening der pharynxbogen rechts. Links rest-tonsil. Huig geen afwijkingen.

nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 50 mm Hg.

geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: spraakbehandeling (terugverwezen).

controle 21.3.1963: open neusspraak verdwenen. (alleen bij onoplettendheid en vermoeidheid nog spoor van de open neusspraak)

Protocol 104.

St.; vrouw; 7.3.1957.

3e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
lichte open neusspraak ontwikkeld na adenotomie/tonsillectomie.

microtie met atresie rechter uitwendige gehoorgang, met recidiverende otitis rechts. Om deze reden werd de adenotomie/tonsillectomie uitgevoerd mei 1961. Links tubair-catarrh. overigens goede gezondheidstoestand. Enige maanden logopedisch behandeld.

familie: beroep vader: instrumentmaker. In familie geen aangeboren afwijkingen bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 9.7.1962.

alg. lich. ond.: microtie rechts. Atresie rechter uitwendige gehoorgang, slechthorend rechts.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, strak gespannen, geringe mobiliteit. Huig verstreken.
nasaliteit: lichte open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
auscultatie: geen neusklank, geen neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen lekkage van lucht door de neus; 30 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: gezien rest-adenoïed, tubaircatarrh rechts en recente dreigende mastoïditis. rechts, geen bezwaar tegen re-adenotomie. Wél verergering van de open neusspraak te verwachten. Gaarne controle na adenotomie. Terugverwezen. (niet meer voor controle teruggezien).

Protocol 105.

T.; man; 5.5.1952.

3e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank. Tevens stotteren. Tevoren, 1 ½ jaar oud, adenotomie/tonsillectomie verricht. Komt moeilijk mee op school.
al vijf jaar spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: vader overleden, geen gegevens aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 9.1.1964.

alg. lich. ond.: aangeboren misvorming beide oorschelpen.
mondholte: gebit: asymmetrische ontwikkeling van boven- en onderkaak, met horizontaal open beet en kruisbeet. Verhemelte geen submuceuze afwijkingen.
zachte verhemelte lijkt normaal, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: lichte open neusspraak met slappe articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 40 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte is dun en kort, maar wordt krachtig opgetrokken. Kan net afsluiten tegen de achterwand van de pharynx dank zij hypertrophische adenoïedrest.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 2.10.1965.

Protocol 106.

T.; vrouw; 29.9.1955.

zwangerschap ongestoord, na bevalling blauw geweest. Vroege ontwikkeling ongestoord; op tijd gaan praten, doch direct met open neusspraak.
gezondheid goed. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: leraar (ook open neusspraak: zie protocol 107).
familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 8.11.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit geen afwijkingen. Verhemelte geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, hoog gesitueerd, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: sterke open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
bij blazen geen luchtlekkage door de neus.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun en zeer kort, wordt goed opgetrokken en kan dan net de achterwand van de pharynx bereiken, dank zij een wrong van PASSAVANT.

behandeling: op grond van het Röntgen-onderzoek is hier operatie gewenst. Doch eerst korte tijd logopedische behandeling proberen.
(terugverwezen naar logopediste, niet meer ter controle verschenen).

Protocol 107.

T.; man; 8.4.1926; leraar techn. school.

altijd normale stem gehad, doch sinds enkele maanden sneller vermoeid door het intensief lesgeven en dan soms door de neus spreken.
vier jaar oud geopereerd aan neusamandelen.

familie: dochter aangeboren te kort verhemelte (zie ook protocol 106).

onderzoek afd. foniatrie: 8.11.1962.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte maakt dunne indruk, wordt goed opgetrokken. opvallend kleine huig.
nasaliteit: normale stem met nerveuze tremor, en zo nu en dan neus-ontsnapping van de spreeklucht. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
auscultatie neusklank en neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 50 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte en lengte, wordt krachtig opgetrokken en is in staat tot adequate sluiting tegen de achterwand van de pharynx.

advies: geen logopedische behandeling vereist.

Protocol 108.

T.; man; 11.1.1953.

2e zwangerschap, moeder 25 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
voedingsmoeilijkheden met terugvloeien voedsel door de neus.
late ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
gaan praten tussen 2½ en 3e jaar, direct met open neusklank en moeilijk te verstaan. Geen verbetering na adenotomie in 1960 (verergerd?).
aanpassingsmoeilijkheden op school: 1e klas L.O. gedoubleerd. Overgeplaatst naar B.L.O.-school wegens hardhorendheid en spraakgebrek.
recidiverende otitiden vóór 1960, genezen na adenotomie. Klompvoetjes beiderzijds, waarvoor meerdere malen orthopaedische operaties. Hardhorendheid beiderzijds. Operatie liesbreukje in 1959.
op B.L.O.-school 3 maanden spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: machinist. Familie-anamnese: moeder genu valga (geopereerd). aan moederskant aangeboren hartgebreken.

onderzoek afd. foniatrie.: 8.9.1960.

alg. lich. ond.: zwakbegaafde jongen met trage motoriek. epicanthus bdzs. Jukbeenderen onderontwikkeld, evenals bovenkaak. Malformatie oorschelpen. Geopereerde klompvoetjes.
mondholte: gebit geen bijzonderheden. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte dun en kort, wordt weinig opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Geen glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
bij blazen luchtlekkage door de neus.
Röntgen-pharyngogram: Heelk. klin. 10.9.60-met contrast.
zeer dun zacht verhemelte, dat krachtig wordt opgetrokken, doch te kort is. bij [ie] groot, en bij [s] klein resthiaat, evenals bij blazen. Géén wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 2.4.1962.

Protocol 109.

T.; man; 30.4.1954.

over zwangerschap en bevalling geen notities. Vroege ontwikkeling ongestoord.
laat gaan praten, direct met open neusklank en moeilijk te verstaan.

kan goed meekomen op school (B.L.O.-school, wegens hardhorendheid).
met 8 maanden otitis media gehad, lichte hardhorendheid. 3 jaar oud aan de neus geopereerd, reden onbekend.
geen logopedische behandeling gehad. Schoolarts vraagt advies.

familie: beroep vader: loodgieter. Familie: geen gegevens genoteerd.

onderzoek afd. foniatrie: 19.7.1962.

lag. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: beiderzijds verlies voor hoge tonen. Verder geen bijzonderheden.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte van normale lengte, wordt goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: uitgesproken open neusspraak. Spreekt slordig, met interdentale [s].
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie bij [i] en [f] even neusontsnapping. Manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 50 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte en voldoende lang, wordt goed opgetrokken.

advies: logopedische behandeling. (terugverwezen).

Protocol 110.

Th.; vrouw; 16.7.1939; hulp in de huishouding.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
als zuigeling voedingsmoeilijkheden: gauw verslikken, en terugvloeien voeding door de neus.
trage ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
laat gaan praten, direct open neusklank. Schoolopleiding incompleet wegens debilitas.
geboren met geïsoleerde lipspleet, hiervoor drie maanden oud geopereerd.
logopedische behandeling, zonder verbetering.

familie: geen notities aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 24.8.1960.

alg. lich. ond.: gesloten lipspleet, inactieve debiel.
gehoor: normaal.
mondholte: gebit: sagittale open beet. Verhemelte geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief.
bij blazen geen luchtlekkage door de neus.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: indicatie tot operatie, doch gezien de debilitas en trage motoriek is ook van operatie weinig resultaat te verwachten. Doorzetten logopedische behandeling. (terugverwezen).

Protocol 111.

V.; vrouw; 11.11.1961.

over zwangerschap, bevalling en vroege ontwikkeling geen notities aanwezig.
augustus 1963 adenotomie/tonsillectomie. In diezelfde tijd begon de spraakontwikkeling: direct met open neusklank en moeilijke verstaanbaarheid. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: bankwerker. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 22.7.1965.

mondholte: gebit: open beet, rechts lateraal. Verhemelte geen submuceuze spleten.
zachte verhemelte zeer kort ten opzichte van de pharynx.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: hevige open neusspraak, met grimasseren.
spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank en neuslucht.
bij blazen luchtlekkage door de neus.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 19.1.1967.

Protocol 112.

v.d. V.; man; 26.12.1953.

zwangerschap en bevalling ongestoord, na de geboorte blauw geweest.
voedingsmoeilijkheden met terugvloeien van voeding door de neus. Late ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
in derde jaar gaan praten, direct met sterke open neusklank.
kon op L.O. niet meekomen wegens geestelijke retardatie en spraakgebrek, overgeplaatst naar B.L.O.-school. Otitis media, verder geen ziekten.
op B.L.O.-school spraakbehandeling gehad met enige verbetering, doch onvoldoende. logopediste vraagt advies.

familie: beroep vader: landbouwer. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 27.7.1961.

alg. lich. ond.: debiele jongen.
gehoor: verminderd. Audiogram 20 dB verlies; trvl links sterk ingetrokken.
mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort in relatie tot de achterwand van de pharynx, wordt goed opgetrokken. Huig geheel gespleten.
nasaliteit: typische open neusspraak, glottisslagen.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie neusklank.
manometrie tijdens blazen: wisselend luchtlekkage door de neus, kán tot 50 mm Hg. opblazen.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte wat dun en duidelijk te kort. Dank zij een groot adenoïed kan net afsluiting worden bereikt.

behandeling: indicatie tot operatie, doch gezien de weerstand van de ouders voortzetten logopedische behandeling.

controle 26.2.1964: spraak slechts weinig verbeterd, vooral bij spontaan praten. ouders weigeren operatie.

Protocol 113.

V.; vrouw; 19.5.1937; gezinsverzorgster.

over zwangerschap en bevalling geen notities. Bij drinken soms terugvloeien door de neus.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank. Bij zenuwachtigheid erger. Kan goed blazen.
goede gezondheid,nooit ziek geweest. Geen logopedische behandeling gehad.

familie: vader van de patiënte praat ook door de neus.

onderzoek afd. foniatrie: 6.1.1960.

mondholte: gebit geen afwijkingen. Verhemelte geen submuceuze spleten.
Zachte verhemelte van normale lengte, wordt krachtig opgetrokken. Pharynx diep. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak en sigmatisme.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
blazen: soms even luchtlekkage door de neus.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, doch net te kort in relatie tot de wijdte van de pharynxholte. Wordt krachtig opgetrokken, doch met minimaal resthiaat.

behandeling: advies tot operatie. In afwachting van oproep voor opname logopedische behandeling inleiden. (terugverwezen, geen reactie oproep, geen verder bericht).

Protocol 114.

V.; man; 10.4.1952.

2e zwangerschap, moeder 34 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
als zuigeling moeilijk te voeden. Terugvloeien van voedsel door de neus.
diplegia spastica infantilis, met bemoeilijkte ontwikkeling van zitten, staan en lopen.
tot 6e jaar onzindelijk.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank en moeilijk te verstaan. Verergerd na adenotomie/tonsillectomie, 1956.
schoolprestaties matig: 2e klas L.O. gedoubleerd; wegens diplegie overgeplaatst naar B.L.O.-school. Wegens frequentie angina tonsillaris in 1956 adenotomie/tonsillectomie, daarna over.
geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: tandtechnicus. Familie-anamnese: geen bijzonderheden.

onderzoek afd. foniatrie: 4.6.1964.

alg. lich. ond.: diplegie-patiëntje. Camptodactylie beide pinken. retrogenie; onderontwikkeling lippen.

mondholte: gebit: sagittale open beet.
verhemelte: geen submuceuze spleten, gotisch gewelfd. Zachte verhemelte te kort, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.

nasaliteit: typische open neusspraak en slordige articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 8 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram (Foniatrie 4.6.64 + contrast):
zachte verhemelte dun, wordt matig opgetrokken. Is te kort om de achterwand van de pharynx te bereiken. Raakt nét een duidelijke wrong van PASSAVANT bij [s]. Bij [ie] groot resthiaat.

behandeling: advies tot operatie. (na overleg met neuroloog).

operatie verricht op 9.11.1964.

Protocol 115.

V.; vrouw; 1.3.1960.

1e zwangerschap, moeder 25 jaar. Zwangerschap ongestoord; partus forcipaal (serotiniteit)
geen voedingsmoeilijkheden als zuigeling. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, normale stem. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie in 1962 neusklank. Goede aanpassing op kleuterschool.
recidiverende keelontstekingen voorafgaand aan adenotomie/tonsillectomie in 1962. Tevens recidiverende otitiden en urinewegeninfecties. Geen spraakbehandeling gehad.

familie: beroep vader: directeur fabriek. Moeder ook open neusspraak, licht.

onderzoek afd. foniatrie: 26.9.1963.

alg. lich. ond.: slechthorend beiderzijds. (– 20/40 dB).

mondholte: gebit: transversale omgekeerde beet; compressie in front.
geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.

nasaliteit: lichte open neusspraak, met slordige articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. auscultatie positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 10 mm Hg.

Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale dikte, doch lijkt te kort. Patiënte werkt onvoldoende mee tijdens articulatie en blazen. Wel redelijk opgetrokken.
er blijft een hiaat bestaan.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 21.12.1963.

Protocol 116.

d. W.; vrouw.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
geen voedingsmoeilijkheden, geen terugvloeien van voedsel of drank door de neus.
op tijd gaan praten, normale stem. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie op 3 jarige leeftijd, open neusklank ontstaan, gebleven. Gezondheid goed.

onderzoek afd. foniatrie: 31.8.1960.

mondholte: verhemelte geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte normale lengte, wordt slap opgetrokken. Huig geen afwijkingen.

nasaliteit: matige open neusspraak en slappe articulatie.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief.

geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: spraakbehandeling.

controle 31.12.1960: veel verbeterd, vooral tijdens oefenen. Bij spontaan spreken nog open neusklank.

Protocol 117.

W.; vrouw; 20.5.1948.

1e zwangerschap ongestoord. Over bevalling en vroege ontwikkeling geen notities.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank.
schoolprestaties matig, is onder neurologische behandeling wegens epilepsie en lichte debilitas. Momenteel leerlinge huishoudschool.
wegens recidiverende otitiden en keelontstekingen 3e jaar adenotomie/tonsillectomie; tot 11 jaar recidiverende otitiden.
al vele jaren spraakbehandeling, zonder resultaat.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 7.11.1963.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden, zwak begaafd meidje.
gehoor: bzs. trvl. dof.
mondholte: verhemelte geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte kort, hoog gesituëerd. Wordt actief opgetrokken, in diepe pharynx. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: sterke open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 25 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte van normale vorm en dikte, doch duidelijk te kort. wordt opgetrokken, doch groot resthiaat.

behandeling: er bestaat een indicatie voor operatie, doch gezien de debilitas is van een operatie weinig verbetering te verwachten.
advies: logopedisch blijven begeleiden.

Protocol 118.

v.d. W.; vrouw; 25.11.1951.

3e zwangerschap, moeder 37 jaar. Tijdens zwangerschap staalpillen gebruikt wegens bloedarmoede. Bevalling geen bijzonderheden.
voeding als zuigeling ongestoord, geen terugvloed voedsel door de neus.
op tijd gaan zitten, staan en lopen. Op tijd gaan praten, normale stem. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie, in 1956, een open neusklank ontstaan, welke bleef bestaan.
matige schoolprestaties, wegens sanatoriumverblijf.
recidiverende otitiden, waarvoor 1956 adenotomie/tonsillectomie. 1957 - 1959 in sanatorium wegens tuberculose van de heup.
vier maande spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: loodgieter. Tante en broer van de patiënte een aangeboren spastisch-neurologisch lijden.

onderzoek afd. foniatrie: 5.10.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: goed.
mondholte: gebit: caries dentis. Geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte van normale lengte, wordt goed opgetrokken. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef [ie]-[oe] : positief. auscultatie positief.
manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram: (Heelk. klin. 25.1.62; contrast):
zachte verhemelte dun en kort, wordt goed opgetrokken. Er blijft zowel bij articuleren als bij blazen een resthiaat bestaan, ondanks aanwezigheid van rest-adenoïed en een wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 1.4.1963.

Protocol 119.

W.; man; 13.9.1953.

2e zwangerschap, moeder 24 jaar. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
als zuigeling voeding ongestoord. Normale ontwikkeling in zitten, staan en lopen.
met 2 $\frac{1}{2}$ jaar gaan praten, normale klank van de stem. Open neusklank ontwikkeld aansluitend aan een adenotomie/tonsillectomie in 1956, bleef bestaan.
kwam op L.O. moeilijk mee, trage leerling. Overgeplaatst na 1 leerjaar, naar de B.L.O.-school, alwaar patiënt goed meekomt en zonder doublures de klassen passeert.

recidiverende otitiden en keelinfecties, waarvoor in 1956 adenotomie/tonsillectomie.
meerdere jaren spraakbehandeling gehad, zonder resultaat.

familie: beroep vader: timmerman. Geen aangeboren afwijkingen in de familie bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 12.11.1961.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: caries dentis.Occlusie gestoord. Submuceuze spleet harde verhemelte.
zachte verhemelte normaal aspect, kort, wordt goed opgetrokken.
huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak.
spiegelproef: [ie]-[oe] : positief. Auscultatie positief.
bij blazen luchtlekkage door de neus.
Röntgen-pharyngogram: (Heelk. klin. 9.2.62, contrast)
zachte verhemelte zeer dun en kort. Wel geheven maar groot resthiaat.
kleine adenoïedrest. Geen wrong van PASSAVANT.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht op 28.1.1963.

Protocol 120.

W.; man; 5.6.1943; leerling kweekschool.

kweekschoolleerling: bij lesgeven hinder van neusklank. Tevoren nooit opgevallen.

onderzoek afd. foniatrie: 6.7.1961.

mondholte: geen submuceuze afwijkingen. Zachte verhemelte van normale lengte, wordt krachtig opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: wisselend open neusklank. Spiegelproef [ie]: negatief.
auscultatie soms even neuslucht.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 60 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: logopedisch behandelen. (terugverwezen).

Protocol 121.

W.; man; 10.7.1957.

1e zwangerschap. partus à terme. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
na de geboorte wisselbaden gehad. Gaan zitten met 8 maanden, lopen met 2 jaar.
laat gaan praten, direct met open neusklank. 1962 adenotomie, reden onbekend. Drie maal hersenschudding gehad.
geen spraakbehandeling gehad.
bekend bij kinderneuroloog: vertraagde motorische ontwikkeling.

familie: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 21.12.1966.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte lijkt van normale lengte, wordt goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: lichte open neusklank, dysarthrie.
spiegelproef: [ie]-[oe] positief. Auscultatie geen neusklank en neuslucht.
snurkgeruisjes.
manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 35 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram:
zachte verhemelte dun, aan de korte kant. Wordt matig opgetrokken. Bij [ie] een resthiaat, bij [sss] goede afsluiting.

advies: logopedisch behandelen. (terugverwezen).

Protocol 122.

W.; vrouw; 13.8.1952.

5e zwangerschap. Zwangerschap en bevalling ongestoord.
als zuigeling terugvloeien voeding door de neus. Op tijd gaan zitten, staan en lopen.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank, echter verergerd na adenotomie/tonsillectomie 1957.

recidiverende otitiden, waarvoor adenotomie/tonsillectomie 1957. Slechthorend rechts. onder logopedische behandeling, weinig verbetering.

familie: beroep vader: opperman. Geen aangeboren afwijkingen in de familie bekend.

onderzoek afd. foniatrie: 10.8.1962.

alg. lich. ond.: rechter oor geperforeerd trommelvlies.
mondholte: gebit geen bijzonderheden. Verhemelte submuceuze spleet harde verhemelte. zachte verhemelte normaal aspect. Wordt goed opgetrokken. huig geen afwijkingen.
nasaliteit: typische open neusspraak en dyslalie. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie neusklank en neuslucht. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

behandeling: eigenlijk indicatie tot operatie, gezien falen logopedische behandeling. Advies tot voortzetten logopedische behandeling als proeftijd. (patiënte onttrekt zich aan de behandeling).

Protocol 123.

W.; man; 5.6.1952.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
op tijd gaan praten, direct met open neusklank. Verergerd na tonsillectomie (wegens recidiverende keelontstekingen).
drie maanden spraakbehandeling gehad, zonder verbetering.

familie: beroep vader: monteur. Familie-anamnese: geen notities.

onderzoek afd. foniatrie: 9.1.1964.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
gehoor: slechthorend rechter oor. trvl. bdzs. verlittekend. Audiogram re. verlies 40 dB 500 - 100 Hz.
mondholte: gebit: compressie front. Geen submuceuze spleten. Hooggewelfd verhemelte. zachte verhemelte normaal aspect, wordt goed opgetrokken ondanks verlittekening van de pharynxbogen. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: gemengde neusspraak, slappe articulatie. spiegelproef [ie]-[oe]: positief. Auscultatie geen neuslucht. manometrie tijdens blazen: geen luchtlekkage door de neus, 20 mm Hg.
Röntgen-pharyngogram: zachte verhemelte van normale dikte, echter kort. Wordt krachtig opgetrokken, en raakt dan net de achterwand van de pharynx bij articuleren van [ie].

behandeling: logopedische behandeling voortzetten. (terugverwezen, niet teruggezien).

Protocol 124.

v. W.; vrouw; 19.8.1958.

normale stemklank tot juni 1963. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie open neusspraak ontstaan.

onderzoek afd. foniatrie: 11.7.1963.

mondholte: geen submuceuze spleten. Zachte verhemelte normaal aspect, wordt goed opgetrokken. Huig geen bijzonderheden.
nasaliteit: typische open neusspraak. Spiegelproef [ie]-[oe]: positief. auscultatie neusklank en neuslucht. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 10 mm Hg.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: waarschijnlijk met logopedische behandeling te corrigeren palato-pharyngeale insufficientie.

controle 14.5.1964: goede spraak. Geen open neusklank meer.

Protocol 125.

van IJ.; vrouw; 23.10.1955.

over zwangerschap en bevalling geen notities.
spraak: sigmatismus. Aansluitend aan adenotomie/tonsillectomie, 1958, tevens open neusklank. Recidiverende keelaandoeningen en oorklachten, waarvoor in 1958 adenotomie/tonsillectomie. Onder orthodontische behandeling.
half jaar logopedische behandeling gehad, met nauwelijks verbetering.

familie: beroep vader: boekhouder. Moeder eveneens sigmatismus.

onderzoek afd. foniatrie: 20.5.1965.

alg. lich. ond.: geen bijzonderheden.
mondholte: gebit: caries dentis, malocclusie. Verhemelte: submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte wat kort, wordt wel opgetrokken doch geremd door verlittekening achterste pharynxbogen. Huig geen afwijkingen.
nasaliteit: forse open neusspraak, grimasseren, *doorslag* verhemelte. Sigmatismus interdentalis. Spiegelproef [ie]-[oe] : positief. Auscultatie neusklank. manometrie tijdens blazen: luchtlekkage door de neus, 15 mm Hg.
Röntgenpharyngogram: zachte verhemelte van normale dikte, kort. Wordt goed opgetrokken, doch kan net de achterwand van de pharynx bereiken, dank zij adenoïedrest.

behandeling: advies tot operatie.

operatie verricht 31.8.1965; hierbij werd de submuceuze spleet van het harde verhemelte bevestigd).

Protocol 126.

IJ.; vrouw; 19.2.1954.

patiënte wordt naar de afdeling foniatrie verwezen wegens een persistente open neusspraak, ondanks spraakbehandeling, adenotomie/tonsillectomie en pharyngoplastiek (type ROSENTHAL).
degeneratief meisje.

familie: vader overleden 1959. Familie-anamnese: geen notities aanwezig.

onderzoek afd. foniatrie: 19.7.1961.

alg. lich. ond.: debiel meisje. Slechthorend bdzs. Microcefalie, malformatie van beide oorschelpen, bijduimpje rechts.
gehoor: audiogram re 35 dB, 20 dB verlies.
mondholte: gebit in malocclusie (onderbeet). Verhemelte wijde submuceuze spleet harde verhemelte. Zachte verhemelte loop bij de huig uit in smalle pharyngoplastiek-steel uit de achterwand van de pharynx.
nasaliteit: sterke open neusspraak, slappe articulatie. spiegelproef [ie]-[oe] : positief.
geen Röntgen-onderzoek verricht.

advies: alsnog *push-back* -operatie verrichten. (terugverwezen).

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
M	V	V	V	V	V	M	V	M	V	V	M	V	M	M	M	V
+	.	.	—	.	—	.	.	—	.	—	.	—	—	—	—	—
—	.	.	—	.	—	.	.	—	.	—	.	—	—	—	—	—
—	.	.	—	.	+	.	.	—	.	+	.	+	—	—	—	—
—	.	.	Ex.	.	—	.	.	—	.	—	.	—	—	—	Asoc. Deb.	—
—	.	.	Hg.	.	—	.	.	—	.	—	.	.	.	.	.	—
—	.	.	Tox. An.	.	—	.	.	—	.	—	.	.	.	.	.	An.
—	.	.	—	.	—	.	.	—	.	—	.	.	.	.	.	—
—	.	.	—	.	—	.	.	—	.	—	.	.	.	.	.	—
—	.	.	+	.	—	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	—
+	—	—	+	+	+	—	—	+	.	+	—	+	—	+	.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	—
—	+	+	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—	+	—	.	+
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	++	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	+	—	+	—	—	+	—	+	+	+	—	—	±	—	+	+
—	—	+	+	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	+
—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	±	+
+	+	—	—	+	—	+	—	+	.	—	.	.	.	—	—	.
15	5	40	30	.	40	8	30	25	.	.	.	.	.	35	70	.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	.	+	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	—	—	.	+
+	+	±	+	+	±	+	+	+	.	.	.	+	±	—	.	+
—	—	—	+	—	—	—	—	+	.	.	.	—	—	—	.	+
.	—	+	—	+	+	.	—	.	—	—	.	—	+	+	+	.
+	+	—	+	—	—	+	+	+	+	+	.	+	—	.	.	+
+	—	.	+	.	.	+	—	—	.	—	.	+	.	.	.	+
+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+

Nummer protocol :		1	2	3
Geslacht patiënt :		M	M	M
Familie :	Spleet bovenlip, alveolus :	–	–	–
	Spleet verhemelte :	–	–	–
	Open neusspraak (zonder vermelding verhemeltespleet):	–	–	.
	Overige afwijkingen :	Ex.	–	.
Zwangerschap/Partus :	Eerste helft zwangerschap :	Hg.	–	.
	Tweede helft zwangerschap :	–	–	.
	Tweeling :	–	+	.
	Afwijkende bevalling :	–	–	.
Begin manifestatie palato-pharyngeale insufficientie :	Terugvloeien voeding door de neus :	+	–	.
	Spontane vroege open neusspraak :	+	+	–
	Na vroege adenotomie :	+	–	–
	Open neusspraak na adenotomie (tevoren normaal) :	–	–	+
	Begin open neusspraak onbekend, laat :	–	–	–
Algemeen onderzoek :	Zwakbegaafd, debilitas mentis :	–	+	–
	Aangeboren afwijkingen :	ex	–	.
Onderzoek van gelaat en mondholte :	Gestoorde ontwikkeling gelaat :	+	–	.
	Spleet lip - alveolus :	–	–	–
	Afwijkingen gehoororgaan :	+	–	+
	Submuceuze spleet (+= pal.dur.; ++ óók p.m.):	+	–	–
	Uvula bifida :	–	–	–
Nasaliteit :	Open neus-klank :	+	+	+
	Spiegelproef + auscultatie :	+	–	+
	Manometrie tijdens blazen: lekkage door neus?	+	–	–
	/ mm Hg.	10	50	30
	Glottisslag :	–	–	–
Rö-pharyngogram :	Hypoplasie zachte verhemelte :	+	+	+
	Hiaat :	+	–	+
	Wrong van Passavant :	–	–	+
Logopedisch behandeld? zo ja: resultaat :		–	.	–
Operatie-indicatie gesteld? :		+	+	+
Operatie verricht? :		+	+	+
Betrokken in na-onderzoek operatief behandelde patiënten :		+	+	.

OVERZICHTSTABEL

behorende bij de

126

protocollen

over patiënten met een aangeboren te kort verhemelte.

M	:	mannelijk
V	:	vrouwelijk
+	:	positieve bevinding/positief resultaat/aanwezig.
–	:	negatieve bevinding/negatief resultaat/afwezig.
.	:	onbekend/niet van toepassing/niet plaatsgevonden.

Zwangerschap en bevalling:

PP	:	partus prematurus.
FE	:	forcipale extractie.
SC	:	sectio caesarea.
HG	:	hyperemesis gravidarum.
Tox.	:	hypertensie/oedeem/albuminurie.
An.	:	anaemie.
Fl.	:	fluxus.
Ru.	:	rubeola.
Op.	:	operatieve ingreep tijdens de zwangerschap.

Aangeboren afwijkingen:

VC	:	vitium cordis.
NA	:	neurologische aandoeningen (epilepsie, spastisch lijden).
EX	:	extremiteiten (syndactylie, camptodactylie, klompvoet, polydactylie).
OS	:	oorschelp-anomaliën.

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
M	V	M	V	V	M	V	V	V	M	M	M	M	V	M	V
–	–	–	–	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	–
+	–	+	–	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	–
+	–	–	–	.	.	+	.	+	+	+	+	–	.	+	–
–	–	–	–	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	–
.	–	–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	–	.	–	–
.	–	Fl.	.	.	.	–	.	PP.	PP.	PP.	.	–	.	–	–
.	–	–	.	.	.	–	.	–	+	+	.	–	.	–	–
.	–	–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	–	.	–	–
.	.	–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	–	.	–	+
.	.	+	–	–	–	+	–	+	–	–	+	+	–	+	+
+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–
–	+	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–
–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	±	–
–	–	–	–	VC.	–	–	–	–	–	–	–	Ex.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	–	–	+	.	–	+	+	+	+	–	+	–
+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	.	+	+	–	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
–	+	.	–	+	–	+	.	–	–	+	–	+	+	+	+
55	.	.	40	15	55	3	.	25	50	25	50	.	.	35	4
–	–	+	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
+	–	.	.	.	.	+	.	+	–	+	–	+	+	+	+
+	+	.	.	.	.	+	.	+	–	+	–	+	+	+	+
+	–	.	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	–	–	–
–	.	.	.	+	+	–	+	.	.	.	–	–	–	–	–
+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	–	+	+	+	+
.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+

38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
V	M	V	V	M	V	M	M	V	V	V	M	M	V	M	M
–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	+	–	–	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	–	–	–	.	+	–
+	.	.	.	–	.	+	+	–	.	–	–	–	.	–	–
VC. OS.	.	.	.	Os.	.	–	–	–	.	–	–	–	.	–	–
Op.	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
An.	.	.	.	Tox.	.	–	–	An/Tox.	–	–	.	PP.	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
+	–	–	.	+	.	+	–	–	–	+	.	.	.	.	.
–	–	–	.	+	–	+	–	+	.	+	+	–	–	+	.
+	–	–	.	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+
–	+	+	.	–	+	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–
–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	±	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–
VC.	–	–	–	vc. os/ex.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
+	–	–	–	+	–	+	–	–	–	++	–	–	–	++	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+
+	–	–	+	+	–	+	+	+	.	+	–	+	+	+	+
.	30	45	10	.	50	40	½	25	.	.	30	8	20	.	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
+	+	.	–	+	–	+	–	+	.	+	+	+	+	.	–
+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	–
–	–	.	–	–	–	–	–	–	.	–	+	–	–	.	–
–	–	+	–	.	+	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.
+	+	.	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.
+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
V	V	V	M	V	M	V	V	M	M	M	M	M	V	M	V
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	+	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	NA.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	Fl/Ru.	.	–	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	–	.	Tox.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	.	PP.	Asph.	–	.	.	.	.	–	.	PP.	.
–	–	–	+	–	.	.	–	.	.	.	+	–	.	+	.
+	–	–	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.	–	+
–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	.	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
+	–	.	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
–	–	.	–	–	–	–	–	–	VC	–	–	–	–	OS.	–
–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	+	++	–	–	+	–	–	–	+	–	–	++
–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	.	+	–	–	–	+	+	.	+	+	–	–	+	+
.	25	.	.	40	35	25	20	30	.	.	10	25	25	.	.
–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	–	–	+	+	+	+
+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	–	+	+
–	–	.	.	+	–	.	.	+	.	–	–	+	+	–	+
–	.	.	–	–	–	–	–	–	.	+	–	–	+	–	.
+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+
+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+
+	.	.	.	+	.	.	.	–	.	.	.	+	.	+	.

38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
V	M	V	V	M	V	M	M	V	V	V	M	M	V	M	M
–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	+	–	–	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	.	–	–	–	.	+	–
+	.	.	.	–	.	+	+	–	.	–	–	–	.	–	–
VC. OS.	.	.	.	Os.	.	–	–	–	.	–	–	–	.	–	–
Op.	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
An.	.	.	.	Tox.	.	–	–	An/Tox.	–	–	.	PP.	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
–	.	.	.	–	.	–	–	–	–	–	.	–	.	–	–
+	–	–	.	+	.	+	–	–	–	+	.	.	.	.	.
–	–	–	.	+	–	+	–	+	.	+	+	–	–	+	.
+	–	–	.	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+
–	+	+	.	–	+	–	+	–	–	–	–	+	+	–	–
–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	±	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–
VC.	–	–	–	vc. os/ex.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
+	–	–	–	+	–	+	–	–	–	++	–	–	–	++	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+
+	–	–	+	+	–	+	+	+	.	+	–	+	+	+	+
.	30	45	10	.	50	40	½	25	.	.	30	8	20	.	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
+	+	.	–	+	–	+	–	+	.	+	+	+	+	.	–
+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	–
–	–	.	–	–	–	–	–	–	.	–	+	–	–	.	–
–	–	+	–	.	+	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.
+	+	.	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.
+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
V	V	V	M	V	M	V	V	M	M	M	M	M	V	M	V
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	+	.	–	.
–	–	.	–	–	.	–	–	.	.	.	.	–	.	NA.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	Fl/Ru.	.	–	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	–	.	Tox.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	.	.	.	.	–	.	–	.
–	–	.	–	.	PP.	Asph.	–	.	.	.	.	–	.	PP.	.
–	–	–	+	–	.	.	–	.	.	.	+	–	.	+	.
+	–	–	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.	–	+
–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	.	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
+	–	.	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	+	+
–	–	.	–	–	–	–	–	–	VC	–	–	–	–	OS.	–
–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	+	++	–	–	+	–	–	–	+	–	–	++
–	+	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	.	+	–	–	–	+	+	.	+	+	–	–	+	+
.	25	.	.	40	35	25	20	30	.	.	10	25	25	.	.
–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	–	–	+	+	+	+
+	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	+	+	–	+	+
–	–	.	.	+	–	.	.	+	.	–	–	+	+	–	+
–	.	.	–	–	–	–	–	–	.	+	–	–	+	–	.
+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+
+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+
+	.	.	.	+	.	.	.	–	.	.	.	+	.	+	.

70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
V	V	V	V	V	M	V	V	M	M	M	V	V	M	M	V
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	+	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–	–	–
–	.	Struma		–	.	.	–	–	–	.	Ex.	–	–	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	Tox	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
+	–	+	.	–	.	–	–	+	.	.	+	.	.	.	–
+	–	+	+	–	.	–	+	.	+	–	+	+	+	.	–
–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
–	+	–	–	+	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
–	–	+	±	–	+	–	+	–	–	–	–	deb. psych.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	VC.	–	–	Na.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	+	–	+	–	+	+	.	.	+	+	–	+	–	+
5	40	15	20	20	30	30	.	.	.	20	40	30	2	30	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	.	+	–	+	+	+	+	+	+	+	.	–	+	+
+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+
–	–	.	+	–	+	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	.	.	–	–	–	.	.	.	–
+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+
+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+
.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+

86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
V	V	V	V	M	V	V	V	M	M	V	V	M	M	V	V
–	–	.	–	.	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	+	.	.	.	–	–	–	.	–	.	+	.	.
–	–	.	–	.	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	–	.	.	.	VC.	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
Tox/Fl.	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	PP.	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	–	.	–	.	.	.	+	–	+	.	–	.	.	–	.
+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	–	+	+	–	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.
–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ex.	Ex.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	+	–	+	–	–	–
–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
+	+	–	+	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	.
2	.	.	o	.	20	30	.	20	40	30	35	.	20	20	.
–	+	–	–	–	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	.	+	.	+	.	+	–	+	+	+	+	.	.	.
+	+	.	+	.	+	.	+	–	±	+	+	+	.	.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	+	+	+	+	+	.	.	.
.	.	.	–	–	.	.	–	.	–	–	–	–	.	.	.
+	+	.	+	+	–	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.
+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	–	+	+	.	+	.
.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.

70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
V	V	V	V	V	M	V	V	M	M	M	V	V	M	M	V
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	+	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–	–	–
–	.	Struma		–	.	.	–	–	–	.	Ex.	–	–	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	Tox	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
–	.	–	.	–	.	.	–	.	–	.	–	–	.	–	–
+	–	+	.	–	.	–	–	+	.	.	+	.	.	.	–
+	–	+	+	–	.	–	+	.	+	–	+	+	+	.	–
–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
–	+	–	–	+	–	+	–	–	–	+	–	–	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
–	–	+	±	–	+	–	+	–	–	–	–	deb. psych.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	VC.	–	–	Na.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	+	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	–	+	–	+	–	+	+	.	.	+	+	–	+	–	+
5	40	15	20	20	30	30	.	.	.	20	40	30	2	30	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	.	+	–	+	+	+	+	+	+	+	.	–	+	+
+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+
–	–	.	+	–	+	–	.	.	–	–	–	.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	.	.	–	–	–	.	.	.	–
+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+
+	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+
.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+

86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
V	V	V	V	M	V	V	V	M	M	V	V	M	M	V	V
–	–	.	–	.	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	+	.	.	.	–	–	–	.	–	.	+	.	.
–	–	.	–	.	.	.	–	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	–	.	.	.	VC.	–	–	.	–	.	–	.	.
–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
Tox/Fl.	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	PP.	.	–	.	.	.	–	.	–	.	–	.	–	–	.
–	–	.	–	.	.	.	+	–	+	.	–	.	.	–	.
+	+	+	+	+	+	–	+	–	+	+	–	+	+	–	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.
–	–	–	–	–	–	+	–	+	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Ex.	Ex.	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	–	+	+	–	–	–	+	–	+	–	–	–
–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+
+	+	–	+	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+	–	.
2	.	.	o	.	20	30	.	20	40	30	35	.	20	20	.
–	+	–	–	–	+	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	.	+	.	+	.	+	–	+	+	+	+	.	.	.
+	+	.	+	.	+	.	+	–	±	+	+	+	.	.	.
–	–	.	–	.	–	.	–	+	+	+	+	+	.	.	.
.	.	.	–	–	.	.	–	.	–	–	–	–	.	.	.
+	+	.	+	+	–	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.
+	+	.	+	+	.	.	+	.	+	–	+	+	.	+	.
.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.

102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
M	V	V	M	V	M	M	M	V	V	M	V	M	V	V	V
–	–	–	.	–	–	–	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	.	–	–	–	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	.	+	+	–	.	.	.	.	+	–	+	.	.
–	–	–	.	–	–	VC.	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
Asph.	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	FE.	.	.
–	–	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	–	–	.
+	–	–	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	–	–	+
–	–	–	+	–	.	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
–	+	+	–	–	.	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	±	–	–	+	–	+	–	+	–	–	–	–	+
–	–	OS	OS	–	–	Ex./ OS.	–	–	–	–	–	NA. EX.	–	–	NA.
–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	+	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
–	–	+	–	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	+
++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	–	–	–	–	+	–	–	+	±	±	+	+	.	–
15	50	30	40	.	50	.	50	.	.	50	.	8	10	.	25
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	.	.	+	+	–	+	–	.	.	+	+	+	+	.	+
+	.	.	+	+	–	+	–	.	.	+	+	+	+	.	+
–	.	.	–	+	–	–	–	.	.	–	–	+	–	.	–
–	+	–	–	.	.	–	.	–	.	–	.	.	–	+	–
+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+
+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.
.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.

118	119	120	121	122	123	124	125	126
V	M	M	M	V	M	V	V	V
–	–	.	.	–	.	.	–	.
–	–	.	.	–	.	.	–	.
–	–	.	.	–	.	.	–	.
NA.	–	.	.	–	.	.	–	.
–	HG.	.	–	–	.	.	.	.
An.	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	–	.	+	.	–	.	.
–	–	–	+	+	+	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	–	–	+	+	–
–	–	+	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	+
–	–	–	NA.	–	–	–	–	os/ ex.
–	–	–	–	–	–	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	+	+	–	+	+
–	+	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	.
+	+	±	+	+	+	+	+	+
+	+	–	+	+	+	+	+	+
+	+	–	–	–	–	+	+	.
20	.	60	35	20	20	10	15	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	.	+	.	+	.	+	.
+	+	.	+	.	+	.	+	.
+	–	.	–	.	–	.	–	.
–	–	.	.	–	–	+	–	–
+	+	.	.	+	.	.	+	+
+	+	.	.	.	.	.	+	.
+	+	.	.	.	.	.	.	.

102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
M	V	V	M	V	M	M	M	V	V	M	V	M	V	V	V
–	–	–	.	–	–	–	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	.	–	–	–	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	.	+	+	–	.	.	.	.	+	–	+	.	.
–	–	–	.	–	–	VC.	.	.	.	.	–	–	–	.	.
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
–	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	–	.	–
Asph.	–	–	–	–	.	–	.	.	.	–	.	–	FE.	.	.
–	–	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	–	–	.
+	–	–	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	–	–	+
–	–	–	+	–	.	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
–	+	+	–	–	.	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	±	–	–	+	–	+	–	+	–	–	–	–	+
–	–	OS	OS	–	–	Ex./ OS.	–	–	–	–	–	NA. EX.	–	–	NA.
–	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	+	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–
–	–	+	–	–	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	+
++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+	+	–	–	–	–	+	–	–	+	±	±	+	+	.	–
15	50	30	40	.	50	.	50	.	.	50	.	8	10	.	25
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
+	.	.	+	+	–	+	–	.	.	+	+	+	+	.	+
+	.	.	+	+	–	+	–	.	.	+	+	+	+	.	+
–	.	.	–	+	–	–	–	.	.	–	–	+	–	.	–
–	+	–	–	.	.	–	.	–	.	–	.	.	–	+	–
+	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+
+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.
.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.

118	119	120	121	122	123	124	125	126
V	M	M	M	V	M	V	V	V
–	–	.	.	–	.	.	–	.
–	–	.	.	–	.	.	–	.
–	–	.	.	–	.	.	–	.
NA.	–	.	.	–	.	.	–	.
–	HG.	.	–	–	.	.	.	.
An.	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	.	–	–	.	.	.	.
–	–	–	.	+	.	–	.	.
–	–	–	+	+	+	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	–	–	+	+	–
–	–	+	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	+
–	–	–	NA.	–	–	–	–	os/ ex.
–	–	–	–	–	–	–	–	+
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	–	–	+	+	–	+	+
–	+	–	–	+	–	–	+	+
–	–	–	–	–	–	–	–	.
+	+	±	+	+	+	+	+	+
+	+	–	+	+	+	+	+	+
+	+	–	–	–	–	+	+	.
20	.	60	35	20	20	10	15	.
–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	.	+	.	+	.	+	.
+	+	.	+	.	+	.	+	.
+	–	.	–	.	–	.	–	.
–	–	.	.	–	–	+	–	–
+	+	.	.	+	.	.	+	+
+	+	.	.	.	.	.	+	.
+	+	.	.	.	.	.	.	.

DEEL IV: RETROSPECTIEVE ANALYSE.

HOOFDSTUK 1: DE BEVINDINGEN.

Ich bin ein eifriger und aufrichtiger Verehrer der medicinischen Statistik.

PIROGOFF:
Grundzüge der algemeinen Kriegschirurgie
Leipzig, 1864, p. 5.

§ 1. Inleiding

In de hier volgende paragrafen zullen uitsluitend worden aangetroffen de getalsmatige feiten, die de analyse van de 126 protocollen oplevert. (Beschouwingen naar aanleiding van deze bevindingen zijn in het aansluitende hoofdstuk bijeengebracht.)
Het lijkt dienstig er op te wijzen dat de protocollen ten aanzien van een aantal der geselecteerde onderwerpen onvolledig zijn. Hetgeen geen verbazing behoeft te wekken indien we ons realiseren dat de in de protocollen neergelegde gegevens zijn bijeengebracht uit poliklinsche dossiers, en dus geheel zijn afgestemd op de vraagstelling waarmede de patiënt op het foniatrische spreekuur verscheen. Hier vloeit uit voort dat ten aanzien van geconstateerde afwijkingen de numerieke bevindingen de ondergrens aangeven: in werkelijkheid zouden binnen de totale serie patiënten de bedoelde afwijkingen zeer wel in grotere getale aanwezig kúnnen zijn daar bij een deel der patiënten naar deze feiten niet systematisch is gevraagd of gezocht.

Nóg een aspect dient hier te worden belicht. Onder deze 126 patiënten bevinden zich de 27 operatief behandelde patiënten, over wie Deel V handelt. Deze laatste groep patiënten is in het kader van een gericht na-onderzoek een uitgebreide anamnese afgenomen, terwijl ook de gegevens over het lichamelijk onderzoek hier systematisch zijn gecompleteerd. Deze achteraf extra verkregen aanvullende gegevens zijn in de protocollen verwerkt. Alhoewel op deze wijze de statistische *zuiverheid* van het retrospectieve onderzoek geweld is aangedaan, zijn wij van de gedachte uitgegaan dat ieder aanvullend gegeven van waarde was om de ondergrens der frequentie van deze bijzondere gegevens zo hoog mogelijk op te voeren, en dus zo dicht mogelijk te brengen bij de werkelijke frequenties. Ons zou echter voor de voeten kunnen worden geworpen dat deze laatstbedoelde groep patiënten, uit hoofde van het feit dat zij allen in aanmerking kwamen voor een operatieve behandeling zouden kunnen worden beschouwd als vertegenwoordigers van de meest uitgebreide variant van de hier te bespreken aangeboren afwijking van het verhemelte. Als gevolg zouden in deze groep patiënten bepaalde gegevens uit anamnese en onderzoek in relatief hoge frequentie aanwezig kunnen zijn. Geeft dus de frequentie ten aanzien van de totale serie van 126 patiënten inderdaad een ondergrens aan, ten aanzien van de frequentie binnen de groep waarvan deze gegevens werden nagevraagd of gezocht, zou van een te hoge vertekening van de werkelijkheid sprake kunnen zijn.
Deze opmerkingen vooraf komen ons als noodzakelijk voor, om te verhinderen dat de lezer bij het bezien van de in de volgende paragrafen neergelegde getallen en percentages tot overijlde gevolgtrekkingen komt.

§ 2. De verdeling naar geslacht.

In de serie van 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte werden 70 vrouwen en 56 mannen aangetroffen. Met 55.6 % tonen de vrouwelijke patiënten dus een geringe overheersing.

(N.B. Er is hier sprake van een absolute verdeling binnen deze groep. De tegenwerping kan worden gemaakt dat ten onrechte wordt uitgegaan van een gelijkmatige verdeling naar geslacht der gehele nederlandse bevolking.
Het STATISTISCHE ZAKBOEK 1971 bevat bruikbare gegevens. Onze oudste patiënte is geboren in januari 1924, dus in augustus 1971 47 jaar; onze jongste patiënte is geboren december 1960, dus augustus 1971 10 jaar.
Het statistisch zakboek 1971 geeft op voor de leeftijdsgroepen tussen 10 en 49 jaar: (augustus 1971).

mannen :	3.781.431	(51 %)
vrouwen :	3.633.503	(49 %)

De nationale verdeling toont dus in tegenstelling met de verdeling naar geslacht binnen onze serie patiënten een minimale verschuiving naar de mannelijke zijde. Indien we nu, uitgaande van de reëele nationale verdeling naar geslacht, berekenen hoe in onze serie de verdeling naar geslacht zou zijn geweest indien de nationale verdeling naar geslacht precies in evenwicht zou zijn geweest, zou de tegenstelling in de verdeling naar geslacht juist zijn versterkt:

(in percentages)

mannen : $\frac{44.4}{51} \cdot 50 = 43.4\ \%$ vrouwen: $\frac{55.6}{49} \cdot 50 = 56.6\ \%$)

§ 3. De familie-anamnese.

3.1. Aangeboren afwijkingen van lip, alveolus en/of verhemelte.

a. De hazelip wordt tweemaal vermeld:
– achternicht: protocol 4.
– achterneef: protocol 48.
(N.B.: in beide gevallen is dus sprake van verwantschap in de vijfde graad).

b. Afwijkingen in het verhemelte.
Uit de protocollen blijkt dat naar dit gegeven 76 maal navraag is gedaan. Zeven patiënten kenden familieleden met afwijkingen van het verhemelte: 9.2 %
Berekend op de totale serie ontstaat een minimale frequentie van 5.6 %

– verhemeltespleet: bij zuster, 2 patiënten: protocollen 52 en 83.
nicht: protocol 89.
tante: protocol 24.
grootvader: protocol 24.
onbekend: protocol 99.
– uvula bifida: vader: protocol 21, 22.
zuster: protocol 22.
– submuceuze spleet: moeder: protocol 99.

3.2. Open neusspraak in de familie.

In 75 protocollen worden aanwijzingen gevonden dat naar dit gegeven navraag is gedaan. In 19 protocollen worden positieve antwoorden aangetroffen: 25.3 %
Berekend op de totale serie ontstaat een minimale frequentie van 15 %
Betreft de protocollen: 9, 14, 16, 21, 22, 28, 30, 31, 32, 33, 36, 38, 44, 45, 66, 106, 107, 113, 115.

3.3. Verdere aangeboren afwijkingen in de familie.

In 75 protocollen worden aanwijzingen gevonden dat naar deze gegevens navraag is gedaan. In 11 protocollen zijn positieve antwoorden genoteerd: 14.7 %
Berekend voor de totale serie: 8.7 %
Aangetroffen werden:
– hart: zeker of waarschijnlijk hartgebrek 3 maal, protocollen 38, 93, 108.
– extremiteiten: syndactylie, protocollen 1 en 81.
camptodactylie, protocol 7.
– zenuwstelsel: ernstige geestelijke stoornissen, de protocollen 19 en 68 (bij verschillende familieleden).
neurologische ziekte, protocol 118.
– oorschelpmisvormingen, protocollen 38 en 42.
(struma is genoteerd voor de moeder van patiënt, protocol 72).

§ 4. Het beloop der zwangerschap.

4.1. De rangorde van de zwangerschap.

Deze was in 54 protocollen vastgelegd.

- 1e zwangerschap: 17 maal. Protocollen 1, 12, 37, 38, 46, 59, 64, 70, 74, 81, 85, 89, 97, 100, 115, 117, 121.
- 2e zwangerschap: 15 maal. Protocollen 7, 24, 34, 47, 48, 58, 68, 77, 86, 87, 93, 99, 108, 114, 119.
- 3e zwangerschap: 10 maal. Protocollen 2, 20, 28, 30, 44, 57, 92, 104, 105, 118,
- 4e zwangerschap: 5 maal. Protocollen 23, 42, 45, 66, 84.
- 5e zwangerschap: 2 maal. Protocollen 4, 122.
- 7e zwangerschap: 3 maal. Protocollen 36, 54, 95.
- 8e zwangerschap: 2 maal. Protocollen 53, 72.

4.2. Stoornissen in de vroege zwangerschap.

In de 54 terzake informatie verschaffende protocollen werden aangetroffen:

- zwangerschapsbraken: 3 maal. Protocollen 1, 7, 119.
- tonsillectomie in 4e zwangerschapsweek: protocol 38.
- rubeola in 6e zwangerschapsweek: protocol 66.
- drijgende abortus in 4e zwangerschapsweek: protocol 66.

4.3. Stoornissen in de tweede helft der zwangerschap.

In de reeds genoemde 54 protocollen werd gevonden:

- zwangerschapstoxicose (hypertensie/oedeem/albuminurie): 6 maal. Protocollen 7, 42, 46, 68, 81, 86.
- anaemie (= gebruik staaltabletten) 5 maal. Protocollen 7, 20, 38, 46, 118.
- vaginaal bloedverlies 6e-7e zwangerschapsmaand 2 maal. Protocollen 24 en 86.

4.4. De bevalling.

- Een voortijdige bevalling wordt 7 maal genoteerd. Protocollen 30, 31, 32, 50, 59, 68, 87.
- Een forcipale extractie wegens serotiniteit wordt eenmaal genoteerd. Protocol 115.
- Moeilijkheden met de ademhaling van het kind direct na de bevalling zijn tweemaal genoteerd. Protocollen 60 en 102.

4.5. Tweeling-zwangerschap.

In onze serie patiënten blijken drie patiënten te zijn geboren uit een tweeling-zwangerschap.
De mannelijke patiënt, protocol 2, heeft een tweelingzusje dat geheel gezond zou zijn en geen aangeboren afwijkingen zou tonen.
De tweelingbroertjes, protocollen 31 en 32, lijken sprekend op elkaar (er werd geen nader onderzoek ingesteld). Beide broertjes tonen een open neusspraak, het jongetje 31 minder sterk dan zijn broertje. Een ouder broertje, protocol 33, is ons eveneens bekend wegens een aangeboren te kort verhemelte.

4.6. Diversen.

Het valt op dat in geen enkel geval opgave is gedaan van stofwisselingsstoornissen (diabetes e.d.), van Röntgen-onderzoek in de vroege zwangerschap, of van het gebruik van medicamenten.

§ 5. De intelligentie.

Notities over *debilitas*, *zwakbegaafd* of *geretardeerd* werden 27 maal aangetroffen.
- 10 maal waren deze uitdrukkingen gemotiveerd met een doublure in de lager onderwijs-periode:
  6 patiënten doubleerden eenmaal.
  Protocollen 36, 39, 75, 77, 93, 108.
  3 patiënten doubleerden twee maal.
  Protocollen 46, 54, 73.
  1 patiënt doubleerde drie maal.
  Protocol 2.
- 5 maal was de patiënt wegens debilitas onder behandeling van een zenuwarts.
  Protocollen 72, 82, 98, 110, 117.
- 3 maal was de patiënt wegens een intellect-tekort op een school voor bijzonder onderwijs geplaatst.
  Protocollen 60, 68, 112.
- 2 maal was de patiënt wegens debilitas in een inrichting geplaatst.
  Protocollen 19, 69.
- 1 maal bleek de debilitas uit een psychologisch rapport.
  Protocol 87.

- 21 maal werd dus een motivering aangetroffen (we laten geheel in het midden in hoeverre deze motivering steekhoudend is).
- 6 maal ontbrak een nadere motivering.
  Protocollen 23, 45, 59, 101, 105, 126.

§ 6. De aangeboren afwijkingen buiten het gezichtsgebied.

6.1. Het hart.

Bij vier patiënten bleken aangeboren afwijkingen van het hart bekend te zijn. Protocollen 26, 38, 63, 79. Bij één patiënt werd een luid geruis over het hart waargenomen. Protocol 42.
Tesamen 4% van de 126 patiënten.

6.2. De extremiteiten.

Afwijkingen van de extremiteiten werden bij 8 patiënten vastgesteld:
– syndactylie. Protocol 1.
– camptodactylie. Protocollen 34, 42, 97, 114.
– polydactylie. Protocol 126.
– klompvoeten. Protocollen 98 en 108.
Tesamen 6.3 % van de 126 patiënten.

6.3. Het zenuwstelsel.

Evidente aangeboren stoornissen in de functie van het zenuwstelsel waren genoteerd omtrent 10 patiënten.
– diplegie. Protocol 114.
– epilepsie. Protocol 117.
– schizophrenie. Protocol 82.
– degeneratieve chorea. Protocol 72.
– ernstige debilitas. Protocollen 19,60, 68, 69, 98. (protocollen 19 en 68 betreffen familiaire gevallen.
– vertraagde motorische ontwikkeling. Protocol 121.

6.4. De wervelkolom

Geen notities; met name wordt nergens melding gemaakt van een spina bifida.

6.5. De oorschelp.

In 6 protocollen wordt melding gemaakt van de aanwezigheid van een misvorming van de oorschelp;
– afstaande oorschelp. Protocollen 42 en 68.
– onderontwikkelde oorschelp. Protocollen 104, 105, 108, 126.

6.6. Tesamen dus 22 patiënten, 17,5 % van de gehele serie.

§ 7. Het gehoor-orgaan.

In 50 protocollen werden notities aangetroffen over aandoeningen van het gehoor-orgaan, ofwel in 39.7% van de gevallen.

7.1. Ontstekingsprocessen in de anamnese (otitis media; paracenthese; looporen)

In 41 protocollen worden dergelijke notities gevonden; dus in 32.5 % van de gevallen.
Protocollen 3, 5, 7, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 28, 31, 32, 33, 34, 36, 49, 59, 65, 68, 69, 71, 74, 75, 81, 85, 86, 91, 92, 96, 98, 104, 108, 109, 112, 115, 117, 118, 119, 122, 125.

7.2. Audiometrich vastgesteld gehoorverlies.

Notities aanwezig over 9 patiënten. Protocollen 1, 10, 17, 87, 92, 108, 112, 123, 126.

7.3. Ingetrokken trommelvliezen.

Notities aanwezig over 8 patiënten. Protocollen 19, 55, 75, 84, 86, 92, 112, 123.

7.4. Op –Bijzonder Lager Onderwijs– wegens retardatie ten gevolge van slechthorendheid.

Notities over 3 patiënten. Protocollen 13, 87, 109.

§ 8. Het tijdstip van de vroegste manifestatie.

8.1. Het terugvloeien van voeding langs de neus in de lactatie-periode.

Dit vroegste symptoom van de palato-pharyngeale insufficientie wordt in 23 protocollen teruggevonden: 1, 7, 14, 37, 38, 42, 44, 48, 57, 65, 68, 70, 72, 78, 81, 93, 95, 108, 110, 112, 113, 114, 122.

8.2. Het spontaan-en-direct intreden der open neusspraak.

In een belangrijk aantal der patiënten blijkt de open neusspraak te bestaan sedert het begin der ontwikkeling van het spreken.
Binnen deze groep vallen álle patiënten die onder 8.1. zijn genoemd; met dien verstande dat bij twee patiënten, de protocollen 38 en 78, het intreden der open neusspraak door de ouders in verband was gebracht met een adenotomie. Deze adenotomie bleek echter te zijn voorafgegaan aan, resp. in tijdstip samen te vallen met, het begin van de spraakontwikkeling.

Bij 20 verdere patiënten bleek de open neusspraak spontaan-en-direct te zijn ingetreden, evenwel zonder tekenen van insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme tijdens de lactatie-periode bij het slikken. Protocollen 2, 4, 9, 24, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 46, 54, 58, 61, 66, 77, 86, 87, 89, 102.
Ten vervolge bleek in 33 protocollen het spontane-en-directe intreden van de open neusspraak te zijn genoteerd, evenwel zonder dat duidelijk werd uit de aantekeningen of expliciet navraag was gedaan naar de sufficientie van het slikmechanisme in de lactatie-periode. (hier onder zijn begrepen enkele patiënten bij wie in een zeer vroeg stadium adenotomie was verricht; dus voorafgaand aan het begin van het spreken).
Protocollen 8, 12, 16, 18, 21, 22, 33, 49, 52, 60, 62, 63, 64, 69, 73, 75, 79, 82, 84, 88, 90, 91, 96, 98, 99, 105, 106, 109, 111, 117, 121, 123, 126.

In totaal blijkt dus bij 76 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte de open neusspraak aanwezig te zijn geweest sedert het begin van de ontwikkeling van het spreken. Dus in 60.3% der gevallen.

8.3. De open neusspraak treedt in na adenotomie.

In 43 protocollen blijkt genoteerd dat de open neusspraak is ingetreden na adenotomie, en sindsdien is blijven bestaan. Voorafgaand aan de adenotomie zou er geen open neusklank aanwezig zijn geweest.
Met het oog op de in het verloop der jaren afnemende ruimtelijke uitbreiding van het adenoïed, is bij deze patiënten een onderverdeling aangebracht op geleide van het levensjaar waarin de adenotomie werd verricht.
Het navolgende tableau ontstaat:

– 3e levensjaar:	7 patiënten. Protocollen 3, 6, 40, 47, 56, 74, 115.
– 4e levensjaar:	7 patiënten. Protocollen 23, 50, 51, 97, 116, 119, 125.
– 5e levensjaar:	15 patiënten. Protocollen 5, 10, 12, 26, 35, 39, 45, 53, 71, 85, 92, 94, 100, 104, 124.
– 6e levensjaar:	5 patiënten. Protocollen 11, 17, 59, 80, 118.
– 7e levensjaar:	3 patiënten. Protocollen 20, 43, 76.
– 10e levensjaar:	1 patiënt. Protocol 55.
– 13e levensjaar:	1 patiënt. Protocol 103.
Onbekend, vroeg:	2 patiënten. Protocollen 13, 101.
Onbekend:	2 patiënten. Protocollen 25, 29.

8.4. De laat ingetreden open neusspraak.

Er blijven slechts 6 patiënten over! In werkelijkheid betreft het echter 7 patiënten, daar patiënt -protocol 12- zowel is besproken onder de *spontaan ingetreden open neusspraak* als onder de *open neusspraak na adenotomie.* Het motief? In dat geval werd door de ouders zeer nadrukkelijk aangegeven dat de open neusspraak van den beginne in lichte mate aanwezig was geweest, doch zeer opvallend was verergerd na de adenotomie.
Drie protocollen moeten terzijde worden gelegd wegens gebrek aan bruikbare gegevens: protocollen 15, 19 en 67.
Resten nog vier protocollen: de patiënte waar protocol 41 over handelt, is in het 6e-7e levensjaar zonder bekende aanleiding een open neusspraak gaan ontwikkelen. De patiënten beschreven in de protocollen 27, 107 en 120 toonden een voorbijgaande open neusspraak in aansluiting aan een overbelasting van hun spraak-organen. Na opheffing van de surménage-factor verdween de open neusspraak weer.

§ 9. De anatomische bevindingen.

9.1. De gespleten huig.

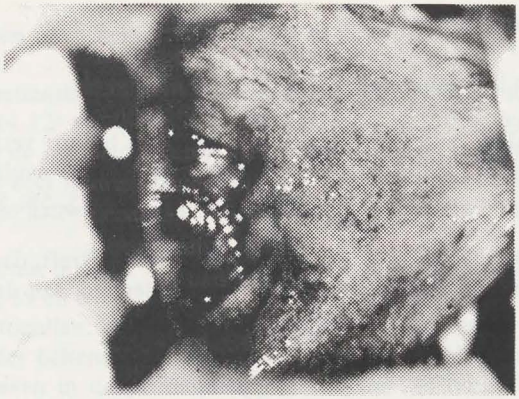
In de serie van 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte maken de protocollen 19 maal melding van de aanwezigheid van een uvula bifida: 15.1% der gevallen. Protocollen 6, 13, 21, 25, 28, 37, 50, 51, 52, 55, 58, 59, 62, 66, 80, 88, 89, 102, 112.
Het is aannemelijk dat het hier een absoluut gegeven betreft, daar de aanwezigheid van een gespleten huig zelden of nooit bij het onderzoek aan de aandacht zal zijn ontsnapt.

9.2. De submuceuze spleet van het zachte verhemelte.

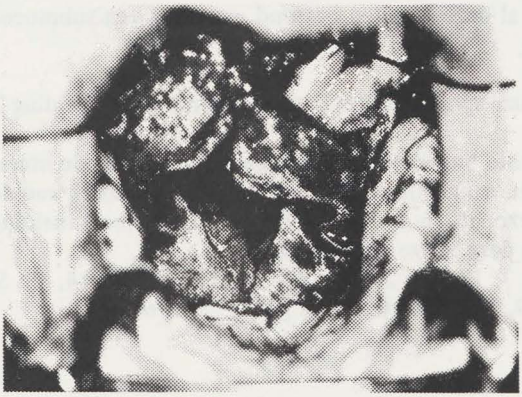
Indien er niet bewust naar wordt gezocht, zal deze afwijking gemakkelijk over het hoofd worden gezien. Zeker bij de lichtere vormen die bij het optrekken van het zachte verhemelte geen duidelijke *zona pellucida* tonen.
De bewust palperende vinger kan na inspectie van het harde verhemelte achterwaards glijden en de *weke plek* in de mediaanlijn van het zachte verhemelte vaststellen. Het is echter naar de persoonlijke ervaring van de schrijver geen uitzondering, dat deze afwijking eerst gedurende de operatieve behandeling wordt vastgesteld door het zichtbaar worden van het aberrante beloop der musculatuur.
Een karakteristiek beeld kan worden gevonden op afbeelding 23. Deze misvorming van het verhemelte is in de protocollen 6 maal beschreven. Protocollen 48, 52, 59, 62, 69, 102. In al deze gevallen bestond er tevens een submuceuze spleet van het harde verhemelte.

9.3. De submuceuze spleet van het harde verhemelte. Afbeelding 24.

Gezien de (te) grote betekenis die aan deze afwijking in de literatuur wordt toegekend, mag worden aangenomen dat hier bij het onderzoek van de patiënten steeds bewust naar is gezocht. In de protocollen wordt 31 maal melding gemaakt van de aanwezigheid van deze misvorming: 24.6 %
Protocollen 1, 6, 7, 13, 14, 20, 21, 22, 24, 25, 38, 42, 44, 48, 52, 58, 59, 62, 66, 69, 80, 87, 88, 89, 99, 100, 102, 119, 122, 125, 126.



Afbeelding 23. Wijde submuceuze spleet in het zachte verhemelte. De *delle* centraal in het zachte verhemelte en de gespeten huig zijn goed waarneembaar. Ook kan het abnormale beloop der musculatuur worden herkend als van achteren naar voren lopende wallen, met afbuigen der huigspier naar de huig(helft).



Afbeelding 24. (zelfde patiënte als hierboven; Protocol 69) Op deze foto, gemaakt tijdens de operatie, is de zeer wijde submuceuze spleet in het harde verhemelte goed te zien. Fraai symmetrisch. De *muscle de la fente* is reeds losgemaakt uit de insertie aan de nasale zijde van het harde verhemelte.

9.4. De keelholte.

Zeer regelmatig wordt in de protocollen de notitie aangetroffen dat het verhemelte zich bevindt in een **zeer grote** keelholte. Het betreft hier een optische evaluatie der ruimtelijke verhoudingen tussen verhemelte en keelholte, dus een subjectief gegeven dat stoelt op de door de onderzoeker verkregen indruk. Er blijken in geen enkel geval pogingen te zijn gedaan deze indruk in metingen te objectiveren. Het komt ons dan ook niet zinvol voor deze gevallen hier bijeen te brengen.

9.5. Het gebit.

In 47 protocollen worden aantekeningen gevonden over de toestand van het gebit. Het betreft hier veelal globale impressies:

- Caries, protocollen 42, 70, 72, 77, 89, 93, 96, 118, 119, 125.
- Open beet, protocollen 4, 34, 39, 44, 49, 63, 65, 73, 74, 84, 85, 86, 91, 97, 105, 110, 111, 114.
- Compressie van de bovenkaak, protocollen 1, 7, 60, 66, 69, 93, 115, 123.
- Verdere stoornissen in de occlusie, protocollen 16, 72, 80, 96, 115, 119, 125, 126.
- Ontwikkelingsstoornissen van de kaken:
  micrognathia superior, protocollen 80, 108.
  retrogenie, protocollen 66, 114.
  asymmetrie, protocol 105.

Achtmaal werd aantekening gevonden dat er een normale gebit-situatie bestond. Protocollen 48, 83, 87, 103, 106, 108, 113, 122.

9.6. De onderontwikkeling van het jukbeen.

De afvlakking van de wangcontour wordt in de protocollen zeven maal vermeld; de protocollen 1, 34, 42, 57, 68, 93, 108.

9.7. De lippen.

Eenmaal wordt melding gemaakt van een *hypertrofische* onderlip; protocol 80. De patiënte, beschreven in protocol 110, is geboren met een incomplete hazelip.

9.8. De epicanthus.

Deze *mongolenplooi* is genoteerd in de protocollen 1, 42, 93, 108.

9.9. De hypertelorismus.

In protocol 34 wordt melding gemaakt van de *indruk van een hypertelorismus.*

9.10. De hersenschedel.

In protocol 126 is genoteerd: *microcephalie.*

§ 10. Het onderzoek der nasiliteit.

10.1. De open neusspraak.

Bij alle patiënten zonder uitzondering werd een rhinolalia aperta vastgesteld. Deze bevinding wekt vanzelfsprekend in het geheel geen verbazing. Immers is deze spraakafwijking de eerste en direct in het gehoor vallende manifestatie van de palato-pharyngeale insufficientie.
Hetgeen overigens niet betekent dat de patiënt altijd om deze reden is verwezen. In een aantal der gevallen is de met de open neusspraak gepaard gaande slechte verstaanbaarheid de reden der verwijzing geweest, zonder dat de verwijzende arts zich bewust was van de onderliggende oorzaak.

10.2. De spiegelproef.

Deze proef is het middel bij uitstek om de palato-pharyngeale insufficientie visueel vast te stellen. In 116 van de 126 gevallen is van deze proef een positieve uitkomst genoteerd. Over vijf patiënten is in de protocollen geen melding gemaakt van het verrichten van deze proef (protocollen 15, 16, 24, 29, 47).
Vijf patiënten met een palato-pharyngeale insufficientie als gevolg van een aangeboren te kort verhemelte blijken bij deze proef geen waas op de spiegel te produceren. Men kan de vraag stellen of deze gevallen de waarde van de proef in twijfel trekken. Bij nadere beschouwing blijkt:

- 3 maal was sprake van een minimale *decompensatie.*
  Protocollen 2, 27, 120.
- 1 maal werd met behulp van rhinoscopia posterior een ernstige stenose der choanen vastgesteld, berustend op hypertrofie der slijmvliezen.
  Protocol 71.
- 1 maal blijkt de patiënt op het Röntgen-pharyngogram een zeer uitgesproken *wrong van PASSAVANT* te hebben ontwikkeld. Dit verschijnsel kan naar onze mening zeer wel de verklaring zijn voor het uitblijven van de aanslag op de spiegel. Protocol 94.

10.3. De [a] - [ie] - proef.

Deze proef is waarschijnlijk incidenteel gebruikt in aanvullende zin, althans wordt er in de protocollen slechts sporadisch melding van gemaakt.
Voor nadere analyse lenen de over deze proef te verkrijgen gegevens zich dan ook niet.

10.4. De manometer-proef.

Ten aanzien van 17 patiënten bevatten de protocollen geen bruikbare gegevens. Protocollen 13, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 29, 47, 56, 63, 77, 78, 79, 101, 116, 126.
Er staan dus 109 protocollen ter beschikking, die in twee groepen kunnen worden verdeeld:

A. Tijdens de proef geen lekkage van lucht door de neus:
   het palato-pharyngeale klepmechanisme is sufficient.
B. Wél lekkage van lucht door de neus:
   het mechanisme is insufficient.

GROEP A.

Deze groep omvat 48 patiënten. Over vier patiënten zijn echter geen manometrische bevindingen genoteerd: Protocollen 14, 88, 106, 110.
Waarnemingen:

– 20 mm Hg: Protocollen 21, 73, 91, 100, 122, 123.
– 25 mm Hg: Protocollen 30, 55, 60, 66, 67, 117.
– 30 mm Hg: Protocollen 3, 7, 11, 39, 49, 75, 82, 84, 92, 96, 104.
– 35 mm Hg: Protocollen 18, 59, 97, 121.
– 40 mm Hg: Protocollen 6, 9, 25, 58, 71, 95, 105.
– 45 mm Hg: Protocol 40.
– 50 mm Hg: Protocollen 2, 31, 33, 43, 107, 109.
– 55 mm Hg: Protocollen 22, 27.
– 60 mm Hg: Protocol 120.

GROEP B.

Deze groep omvat 61 patiënten. Hier ontbreken de manometrische bevindingen over 22 patiënten: Protocollen 8, 23, 34, 35, 38, 42, 48, 52, 53, 54, 64, 68, 69, 85, 87, 90, 93, 98, 108, 111, 113, 119.
Waarnemingen:

– 0 mm Hg: Protocollen 57, 89.
– ½ mm Hg: Protocol 45.
– 2 mm Hg: Protocollen 83, 86.
– 3 mm Hg: Protocol 28.
– 4 mm Hg: Protocol 37.
– 5 mm Hg. Protocollen 5, 70.
– 8 mm Hg: Protocollen 10, 50, 114.
– 10 mm Hg: Protocollen 1, 41, 65, 115, 124.
– 15 mm Hg: Protocollen 4, 26, 72, 102, 125.
– 20 mm Hg: Protocollen 51, 61, 74, 80, 94, 99, 118.
– 30 mm Hg: Protocollen 62, 76.
– 35 mm Hg: Protocol 36.
– 40 mm Hg: Protocollen 44, 81.
– 50 mm Hg: Protocollen 103, 112.

10.5. De glottis-slag.

In de protocollen wordt 14 maal melding gemaakt van het beluisteren van een glottis-slag tijdens het spreken. Dit betreft dus 11% uit de totale groep patiënten. Protocollen 16, 24, 26, 30, 36, 47, 59, 63, 87, 91, 93, 96, 112, 125.

§ 11. Het Röntgenologisch onderzoek.

11.1. De verslaglegging.

In 34 protocollen ontbreekt de beschrijving van Röntgen-pharyngogrammen. Naar alle waarschijnlijkheid is dit onderzoek in die gevallen achterwege gebleven. Protocollen 13, 14, 15, 19, 24, 25, 26, 27, 29, 40, 47, 52, 56, 57, 60, 61, 63, 72, 82, 88, 90, 92, 99, 100, 101, 103, 104, 110, 111, 116, 120, 122, 124, 126.
Er staan dus 92 beschrijvingen van Röntgenfoto's ter beschikking. In deze beschrijvingen is steeds een vaste lijn herkenbaar. Te weten een beoordeling aan de hand van drie van primaire betekenis geachte vraagstellingen:

- is het zachte verhemelte abnormaal in de zin van achterblijven in lengte en dikte ten aanzien van de uit onderzoekingen bij personen met een normaal verhemelte bekende fotografische projectie?
- Is het palato-pharyngeale klepmechanisme Röntgenologisch zichtbaar in staat tot *normale* afsluiting?
- werd op één of meer van de Röntgen-opnamen een *wrong van PASSAVANT* gezien?

11.2. De configuratie van het zachte verhemelte.

In 28 beschrijvingen wordt een *normaal* zacht verhemelte vastgesteld. Dus een zacht verhemelte dat naar de mening van de onderzoeker een met de normale situatie overeenkomende lengte en dikte bezit in het Röntgenbeeld. Protocollen 17, 18, 23, 31, 33, 41, 43, 45, 53, 64, 65, 74, 75, 79, 83, 87, 91, 93, 94, 96, 98, 107, 109, 113, 115, 117, 123, 125.
Bij 64 gevallen, dus 51 $^{0}/_{0}$ uit de totale groep patiënten, is in het Röntgenverslag sprake van een te kort en/of te dun zacht verhemelte.

11.3. Het sluitvlak van het klepmechanisme.

In Hoofdstuk 4 van Deel II is onder § 6 aandacht besteed aan de configuratie van het palato-pharyngeale klepmechanisme zoals deze zichtbaar kan worden op de Röntgen-pharyngogrammen. Er is melding gemaakt van de grote variabiliteit der waarneembare mogelijkheden. De zichtbare figuren kunnen in vloeiende zin alle stadia tonen tussen twee uitersten, te weten enerzijds een massief sluitvlak, anderzijds een zeer groot hiaat tussen het middelste derde deel van het zachte verhemelte en de achterwand der keelholte.
De ter beschikking staande verslaglegging onthoudt ons de mogelijkheid van een fijn-genuanceerde beoordeling. Omwille van de praktische bruikbaarheid was voor de beschrijving der Röntgenbeelden een drie-delige norm gehanteerd, en wel:

- is er sprake van een sluitings-**vlak**?
- is er sprake van een sluitings-**punt**? Een **punt-contact** dus.
- is er **géen** sluiting? In dat geval werd gesproken van een **hiaat**.

Een **punt-contact** wordt 20 maal in de beschrijvingen genoemd. Protocollen 2, 7, 9, 17, 21, 22, 30, 32, 33, 38, 64, 67, 71, 84, 95, 105, 106, 112, 123, 125.
In enkele gevallen wordt er melding van gemaakt dat dit punt-contact slechts tot stand komt dank zij de aanwezigheid van een hypertrofisch adenoïed, c.q. van een sterk ontwikkelde *wrong van PASSAVANT.* (Het komt ons als nauwelijks zinvol voor, op dit punt verdere detaillering der feitelijke gegevens na te streven).
Een **hiaat** in de figurering van het klepmechanisme op het Röntgenbeeld wordt 66 maal beschreven. Protocollen 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 16, 20, 23, 28, 34, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 58, 59, 62, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 89, 91, 93, 96, 97, 98, 102, 108, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 121.

11.4. De *wrong van PASSAVANT.*

De zichtbare vorming van een *wrong van PASSAVANT* op een of meer der Röntgen-opnamen wordt 22 maal op de protocollen aangetroffen. Protocollen 3, 7, 12, 20, 22, 49, 58, 62, 66, 67, 69, 73, 75, 81, 94, 95, 96, 97, 98, 106, 114, 118.

HOOFDSTUK 2 : NADERE BESCHOUWING DER VERKREGEN GEGEVENS.

§ 1. Toelichting.

In dit hoofdstuk komt aan de orde in hoeverre de in het voorgaande hoofdstuk verkregen feitelijke gegevens van prognostische waarde blijken te zijn.
Parallel met deze opzet kan worden bezien of de hier te bespreken bevindingen in overeenstemming zijn met de uit de literatuur bekende feiten. Maar dan dient echter in het oog te worden gehouden dat er geen eenheid van selectie-criterium bestaat. Niet slechts omdat de hier te bespreken patiënten bijeen zijn gebracht met behulp van een op zichzelf staande formulering der definitie der te bestuderen aangeboren afwijking, maar ook omdat de in de literatuur over het aangeboren te kort verhemelte aanwezige definities evenmin onderling gelijkluidend zijn.
Hiermede wordt geenszins gestipuleerd dat op deze plaats sprake is van een andere, als nieuw herkend te beschouwen, aangeboren misvorming. Integendeel mag worden gesteld dat álle in de literatuur aangetroffen gevallen van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte verzamelbaar zijn binnen de door ons eerder opgestelde definitie. Het verschil in uitgangspunt is veeleer gelegen in naar onze mening té beperkte normen van selectie in het meerendeel der ons bekende studies over dit onderwerp. Als gevolg mag worden vóor-ondersteld dat de in Deel II neergelegde gegevens uit de literatuur tenminste corresponderen met de minimumgrenzen der door óns waargenomen bevindingen. Indien deze laatste stelling niet kan worden volgehouden, betekent dat in feite het bezwijken van de aan deze studie ten grondslag liggende definitie en dus het zinloos worden van alle hier uit afgeleide gevolgtrekkingen.

§ 2. De verdeling naar geslacht.

In de serie van 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte werden 70 vrouwen en 56 mannen aangetroffen; met 55.6 $^{0}/_{0}$ een lichte overheersing door het zwakke geslacht.

Deze bevinding is in evenwicht met de gegevens uit de literatuur: bij patiënten met een aangeboren geisoleerd-aanwezige spleet van het verhemelte is een statistisch significante verschuiving naar het vrouwelijke geslacht aangetoond. De gevonden verdeling naar geslacht in onze serie versterkt de veronderstelling dat het aangeboren te kort verhemelte dient te worden gezien als een *minusvariant* van de verhemelte-spleet: een **palatoschisis cryptica.**
Wordt onze bevinding geplaatst in de reeks der gegevens, bekend omtrent patiënten met een spleet in het harde en/of zachte verhemelte, dan ontstaat het in tabel 23 neergelegde beeld.

	auteurs		vrouwen		mannen	
complete spleet hard en zacht verhemelte	GABKA	: 530	324	: 61,1 %	206	: 38,9 %
	TAKAGI	: 289	172	: 59,5 %	117	: 40,5 %
	Totaal	: 819	496	: 60,6 %	323	: 39,4 %
alleen spleet van het zachte verhemelte	GABKA	: 424	225	: 53,1 %	199	: 46,9 %
	TAKAGI	: 84	49	: 58,3 %	35	: 41,7 %
	Totaal	: 508	274	: 53,9 %	234	: 46,1 %
aangeboren te kort verhemelte	TAKAGI	: 83	42	: 50,6 %	41	: 49,4 %
	KELLY	: 8	3		5	
	CALNAN	: 18	13		5	
	SOIVIO	: 77	34	: 44,2 %	43	: 55,8 %
	auteur	: *126*	*70*	: *55,6 %*	*56*	: *44,4 %*
	Totaal	: 312	162	: 51,9 %	150	: 48,1 %

Tabel 25.

Bij beschouwing van deze tabel kan worden vastgesteld dat het bij patiënten met een aangeboren spleet van het harde én zachte verhemelte zeer uitgesproken overwicht van het vrouwelijke geslacht op een glijdende wijze afneemt voor de series met uitsluitend een spleet in het zachte verhemelte en voor de series patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. In onze eigen serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte blijft de affiniteit van deze afwijking voor het vrouwelijke geslacht veel duidelijker herkenbaar dan in de uit de literatuur geputte gegevens.
Hetgeen er in onze ogen tenminste naar wijst dat de door ons opgestelde definitie en de uitgangspunten hiertoe de confrontatie met het criterium = verdeling naar geslacht = zonder kleerscheuren is gepasseerd.

§ 3. De familie-anamnese.

Onze bevindingen uit de familie-anamnese leveren nergens feiten op die tegenstrijdig zijn met de uit de literatuur verzamelde gegevens. Het percentage van 9.2 % voor waargenomen afwijkingen in het verhemelte correspondeert als minimum-bevinding zeer wel met de op grond der literatuur-analyse opgebouwde verwachting tussen 10 en 20 %.
Eén bevinding verdient naar onze mening bijzondere attentie: te weten de waarneming dat bij 15 % der patiënten in de familie eveneens personen met een open neusspraak zónder een spleet van het verhemelte werden aangetroffen. Dit gegeven duidt erop dat er wellicht een specificiteit bestaat in de over-erfbaarheid van het aangeboren te kort verhemelte. Indien deze veronderstelling juist zou zijn, dient afstand te worden genomen van de hypothese der *groeps-dispositie* voor variabele misvormingen van het verhemelte tijdens de aanleg, doch eerder te worden gedacht aan selectieve over-erfbaarheid van de verschillende bekende misvormingen van het verhemelte, i.c. de complete spleet van het harde én zachte verhemelte, de spleet van het zachte verhemelte, de uvula bifida en het aangeboren te korte verhemelte.
Ook al wordt volgaarne de uitspraak onderschreven van ELLIOT WEST (1967): *Zoveel in het werkelijke leven is hypothetisch, en de mens gaat vaak af op veronderstellingen, gebaseerd op een serie toevalligheden, die in de zelfde richting schijnen te wijzen,* we zouden toch op grond van onze bevindingen de hypothese der selectieve over-erfbaarheid open willen houden in afwachting van doorslaggevende feiten.

§ 4. Het beloop der zwangerschap.

De in dit verband verkregen feitelijke gegevens kan nauwelijks praktische bruikbaarheid worden toegekend. Hoogstens verkrijgen zij waarde in relatie met verdere op dit aspect toegespitste onderzoeken.
Dat in 13 protocollen stoornissen in de tweede helft der graviditeit werden gevonden, 10 %, zou hooguit een signaal kunnen zijn van een wellicht reeds in de vroege zwangerschap aanwezige en invloed uitoefenende storende factor. Op zichzelf bezien kan aan tijdens de tweede helft der zwangerschap intredende storende invloeden geen enkele betekenis worden toegekend voor het intreden van ontwikkelingsstoornissen in de aanleg van het verhemelte.
Wél interessant is de aanwezigheid in onze groep patiënten van een (naar alle waarschijnlijkheid) een-eiige tweeling! Tevens blijkt een broertje een aangeboren te kort verhemelte te tonen. Een van de argumenten dat in een grote meerderheid van de patiënten met een geisoleerde spleet van het verhemelte een uitwendige invloed de enige oorzakelijke faktor zou zijn, is de grote mate van discordantie bij een-eiige tweelingen (HARRIS & HARRISON, 1963; HOPPE, 1965; GYLLING, 1967). In het door ons geregistreerde geval lijkt daarentegen juist een familiair bepaalde dispositie mogelijk. Met welke veronderstelling opnieuw steun ontstaat voor de hypothese dat hier van een selectieve over-erfbaarheid van het aangeboren te korte verhemelte sprake zou kúnnen zijn.

§ 5. De intelligentie.

De 27 gevallen, oftewel 21.4 % der totale groep, bij wie een lager-dan-normale intelligentie aanwezig lijkt te zijn, geven weinig houvast voor conclusies. Er blijft twijfel bestaan over de houdbaarheid van de norm, dat doubleren in de L.O.-periode een bruikbaar criterium verschaft. Verder blijkt zes maal voor deze uitspraak geen motivering aanwezig. Nadere studie lijkt dus op dit punt gewenst.
Maar er is nog een verdere overweging. Het is denkbaar dat de verstandelijke vermogens van de patiënt van wezenlijke invloed zijn op de wijze van reageren ten aanzien van de aanwezigheid van een palato-pharyngeale insufficientie. Enerzijds zullen de meer intelligente patiënten met een aangeboren te kort verhemelte meer bewust in lichte gevallen deze handicap trachten te overwinnen, desnoods met behulp van het inschakelen van compensatoire spraak-mechanismen (dus pathologische spraakafwijkingen), anderzijds zullen oligophrene patiënten ook in geval van zeer geringe palato-pharyngeale insufficientie makkelijk tot maximale manifestatie van het spraakgebrek geraken.
De literatuur biedt ons in dit verband geen bruikbare uitgangspunten. Ten aanzien van de ernstige gevallen van palato-pharyngeale insufficientie echter kan uit eigen ervaring worden gesteld dat ook intelligente patiënten door het spraakgebrek naar buiten toe in de *oligophrene hoek* terechtkomen, en eerst door adequate operatieve behandeling de kans krijgen zich weer *waar te maken* als mensen met normale verstandelijke vermogens na herstel van een normaal spraakmechanisme.

§ 6. De aangeboren afwijkingen.

De over onze patiënten in de protocollen aangetroffen notities betreffende aangeboren misvormingen buiten de mondholte, komen in aantallen en soort grofweg overeen met de op grond van de literatuurstudie opgestelde verwachting. In totaal zijn 22 patiënten bijeengebracht, ofwel 17.5 % der complete groep.
FOGH ANDERSEN (1957) kwam in dit verband bij een grote groep patiënten met een spleet van lip, kaak en/of verhemelte tot 10 %.
Voor patiënten met uitsluitend een spleet in het verhemelte worden juist hogere percentages gevonden:

OLDFIELD (1959)	20 %
GREENE, VERMILLION & HAY (1965)	27 %
CONWAY & WAGNER (1966)	27 %
SPRIESTERSBACH e.a. (1964)	51 %

Voor wat betreft gelijktijdig aanwezige ontwikkelingsstoornissen in het aangezichtsgebied buiten de mondholte, valt op dat 7 maal sprake is van afvlakking van de wangcontour, dus van een hypoplasie van het jukbeen. Dit verschijnsel is vooral bekend als onderdeel van de = dysostosis mandibulofacialis =. Bij patiënten met dit syndroom wordt vaak een aangeboren verhemeltespleet waargenomen (GORLIN & PINDBORG, 1964).

Verder verdient kort belangstelling de patiënte met een aangeboren incomplete hazelip. Wellicht is hier sprake van een volkomen toevallige samenloop van omstandigheden, temeer daar de alveolus normaal was en het verhemelte geen submuceuze afwijkingen toonde, noch bijzonderheden van de huig. Ook in de literatuur is deze combinatie van een aangeboren te kort verhemelte en een hazelip een witte raaf: wij vonden slechts **vier** gevallen (PASSAVANT, 1862; EHRMANN, 1880, CALNAN, 1954/a; PORTERFIELD & TRABUE, 1965).

Rest een nadere bespreking van de verdere aangeboren afwijkingen van het verhemelte zelve bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. De gegevens over submuceuze afwijkingen zouden wij even in reserve willen houden en in het volgende hoofdstuk nader willen belichten.
Blijft te bespreken de gespleten huig. In de literatuurstudie is reeds vastgesteld dat voor een willekeurige populatie (europa, noord-amerika) een frequentie van de gespleten huig mag worden verwacht van 1.0 tot 1.8 % (BERANS, 1893; MESKIN, GORLIN & ISAACSON, 1964; TOLAROVA, HAVLOVA & RUZICKOVA, 1967; STEWART, OTT & LAGACE, 1972; WEATHERLEY–WHITE, SAKURA, BRENNER, STEWART & OTT, 1972).
Verder blijkt uit deze bevolkingsonderzoeken de verdeling naar geslacht van de geselecteerde personen met een spleet van de huig een gering overwicht der mannen te demonstreren.
In onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt negentien maal een gespleten huig aangetroffen: 15.1 %! Verder blijken hier de vrouwelijke patiënten in de meerderheid.

	Bron en Aantal	Vrouwen	Mannen
Aangeboren te kort verhemelte	eigen serie : 126	55,6% (70)	44,4% (56)
Uvula bifida	eigen serie : 19	57,9% (11)	42,1% (8)
Uvula bifida	MESKIN e.a. 1964 9.701 personen	45,6%	54,4%

Ook zonder de hulp van de statistiekleer lijkt een tienvoudige frequentie, en een verschuiving naar de vrouwelijke zijde, eerder te wijzen naar een oorzakelijke relatie tussen gespleten huig en aangeboren te kort verhemelte, dan naar een samenloop van omstandigheden in deze gevallen.

§ 7. Het gehoororgaan.

Een derde deel van onze patiënten met een aangeboren te kort verhemelte blijkt een- of meermalig een middenoorontsteking te hebben doorgemaakt. De gedachte komt op of er wellicht een relatie bestaat tussen het intreden van een otitis en de uitgebreidheid van de ontwikkelingsstoornis in het verhemelte. Indien deze veronderstelling juist zou zijn zou met name voor de uvula bifida en de submuceuze spleet in het harde, c.q. zachte verhemelte, een grotere frequentie van otitiden mogen worden verwacht.

Uvula bifida.
Onder de 19 patiënten bevinden zich 5 patiënten met een otitis media in de anamnese. Bij een a-selectieve verdeling der otitis-gevallen over de gehele serie zou de verwachting zijn: 6.3 patiënten.

Submuceuze spleet.
Onder de 31 patiënten met een submuceuze spleet van het harde verhemelte bevinden zich 11 patiënten met een otitis media in de anamnese. Bij een a-selectieve verdeling der otitis-gevallen over de gehele serie zou de verwachting zijn : 10 patiënten.

Deze bevindingen wijzen er eerder op dat de palato-pharyngeale insufficientie in patho-fysiologische zin de oorzakelijke factor is voor het intreden van middenoorontstekingsprocessen; voor een relatie tussen de otitis media en de anatomische afwijkingen in kwantitatieve zin geven deze uitkomsten tenminste geen steun.

§ 8. Het tijdstip van intreden der open neusspraak.

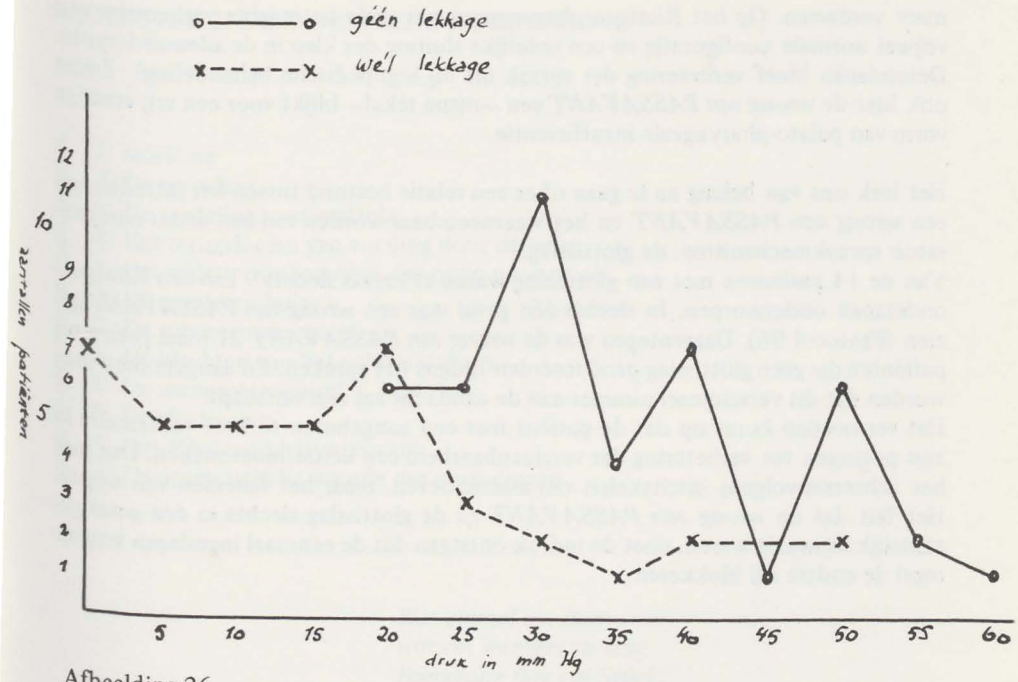
In 60.3 % der patiënten blijkt de open neusspraak direct bij het begin van het spreken aanwezig te zijn geweest. Eigenlijk een verrassend lage uitkomst! De vraag komt op in hoeverre bij de overige patiënten de aanwezige palato-pharyngeale insufficientie aanvankelijk mogelijk was *gecompenseerd.* En dan komt vrijwel automatisch de groeiwijze van het adenoïed in de gedachten.
Inderdaad blijken 34 % der patiënten aansluitend aan een adenotomie een open neusspraak te hebben ontwikkeld. Dit gegeven pleit ervoor dat in vele gevallen het hypertrofische adenoïed de manifestatie van de palato-pharyngeale insufficientie heeft gemaskeerd. Ook de verdeling van deze patiënten naar de leeftijd op het moment der adenotomie wijst in die richting (zie voorgaande hoofdstuk).
Bij het overgrote deel van de patiëntjes vond de adenotomie plaats in de vroegste jaren van de ontwikkeling der spraak. Ook is het denkbaar dat een voorafgaand reeds bestaande, maar zeer lichte, open neusspraak aan de aandacht is ontsnapt en de bewuste waarneming der open neusspraak in de herinnering der ouders is gekoppeld aan het in hun ogen toch altijd nog enigzins dramatische gebeuren der adenotomie.

Maar we zouden ons ook gevallen van een aangeboren te kort verhemelte kunnen voorstellen waarbij de palato-pharyngeale insufficientie van dusdanig geringe omvang is, dat de onbewuste danwel bewuste training der musculatuur gedurende de spraakontplooing tot een natuurlijke compensatie voert. In de protocollen worden drie gevallen van late en voorbijgaande open neusspraak aangetroffen, die naar onze me-

ning voorbeelden zijn van een *acute decompensatie.* Zij allen beoefenen een spraakzaam beroep: vertegenwoordiger (Protocol 27), leraar technische school (Protocol 107) en een leerling kweekschool (Protocol 120). Deze personen gaan een open neusklank produceren in aansluiting aan een periode van surménage in het spreken. Interessant is dat de leraar de vader is van het in protocol 106 beschreven meisje met een aangeboren te kort verhemelte.
Het enige vergelijkbare geval dat wij in de literatuur vonden was een 23-jarige amerikaanse muziekstudente die na tien minuten hobo-spel neusgeruisen ging produceren. Het zachte verhemelte was in zoverre insufficient dat het niet langdurig de voor het bespelen van dit instrument vereiste ondergrens voor de orale druk van 25 mm Hg kon onderhouden. Er waren geen organische afwijkingen. Het spreken was vlekkeloos (WEBER & CHASE, 1970).

§ 9. Het onderzoek der nasaliteit.

De **spiegelproef** blijkt een uitermate belangrijk diagnostisch hulpmiddel te zijn. Zelfs mag de conclusie worden getrokken dat wanneer tegen de verwachting in het waas op de spiegel achterwege blijft, reden ontstaat om bewust te gaan zoeken naar bijkomende omstandigheden als stenose der choanen of een krachtig ontwikkelde *wrong van PASSAVANT.*
De **manometer-proef** biedt het voordeel van maat en getal. Een essentieel nadeel is echter dat deze proef berust op het onderzoek naar de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme **tijdens het blazen.** Immers op grond van de in Deel II neergelegde overwegingen moet worden aangenomen dat de afsluiting tijdens het blazen grotendeels langs passieve weg plaats vindt, onder invloed van de overdruk in de mondholte. Men kan zich dan voorstellen dat een voor het spreken insufficient klepmechanisme desondanks tijdens het blazen sufficient kan zijn uit hoofde van de rekbaarheid van het zachte verhemelte. In dat geval zullen vrij hoge manometerwaarden mogen worden verwacht zonder lekkage van lucht langs de neus. Deze bevinding sluit dan echter de aanwezigheid van een aangeboren te kort verhemelte geenszins uit!
Anderzijds blijkt (zie afbeelding 26) dat een aantal patiënten nog redelijke manometerwaarden weten te bereiken, ondanks een evidente insufficientie met lekkage van lucht langs de neus.
De conclusie ligt voor de hand. Spreken is iets wezenlijk anders dan blazen, ook ten aanzien van de functie der palato-pharyngeale klep.



Afbeelding 26.

De bevindingen uit de manometerproef bij 83 patiënten met een *aangeboren te kort verhemelte.*

§ 10. Het Röntgen-onderzoek.

Er is melding van gemaakt dat bij 30 % der Röntgenologisch onderzochte patiënten door de onderzoeker een normale configuratie van het zachte verhemelte was beschreven. Waarmede dit beoordelingscriterium als alleenstaand gegeven vrijwel onbruikbaar blijkt.

Het zichtbaar worden van een hiaat, c.q. een punt-contact, in het sluitvak van de palato-pharyngeale klep blijkt een meer met de uit anamnese en lichamelijk onderzoek opgebouwde verwachting overeenkomend gegeven te zijn: in 93.5 % der Röntgenologisch onderzochte patiënten werd deze bevinding vastgelegd.

De *wrong van PASSAVANT* is uitvoerig besproken in Deel II. Er is vastgesteld dat dit verschijnsel indien het intreedt tijdens het spreken, met zekerheid een abnormaliteit is. Deze *wrong van PASSAVANT* kan dan worden geinterpreteerd als een compensatoir mechanisme bij een palato-pharyngeale insufficientie. In al onze gevallen op één na waar dit verschijnsel was gezien, was tevens genoteerd een onderontwikkeld zacht verhemelte (te kort en/of te dun) én een hiaat, c.q. punt-contact in het klepsluitingsvlak.

De uitzondering, protocol 94, was een patiënte die op 5-jarige leeftijd een adenotomie had ondergaan en aansluitend een open neusspraak had ontwikkeld, die niet

meer verdween. Op het Röntgen-pharyngogram toonde het zachte verhemelte een vrijwel normale configuratie en een redelijke sluiting der klep in de adenoïedcrypte. Desondanks bleef verbetering der spraak uit bij logopedische behandeling! Zodat ook hier de *wrong van PASSAVANT* een =mene tekel= blijkt voor een vrij ernstige vorm van palato-pharyngeale insufficientie.

Het leek ons van belang na te gaan of er een relatie bestond tussen het intreden van een *wrong van PASSAVANT* en het waarneembaar worden van een ander compensatoir spraakmechanisme: de glottisslag.
Van de 14 patiënten met een glottisslag waren er helaas slechts 9 aan een Röntgenonderzoek onderworpen. In slechts één geval was een *wrong van PASSAVANT* gezien (Protocol 96). Daarentegen was de *wrong van PASSAVANT* 21 maal gezien bij patiënten die geen glottisslag produceerden tijdens het spreken. En aangenomen mag worden dat dit verschijnsel nimmer aan de aandacht zal zijn ontsnapt.
Het vermoeden komt op dat de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte in zijn pogingen tot verbetering der verstaanbaarheid een keuze moet maken. Dus niet het achtereenvolgens inschakelen van alternatieven, maar het scheiden van wegen. Het feit dat de *wrong van PASSAVANT* en de glottisslag slechts in één geval gezamelijk aanwezig waren, doet de indruk ontstaan dat de eenmaal ingeslagen weg als regel de andere zal blokkeren.

HOOFDSTUK 3: DE INGESTELDE BEHANDELING.

War einmal ein Bumerang;
war ein weniges zu lang.
Bumerang flog ein Stück,
aber kam nicht mehr zurück.
Publikum - noch Stundenlang -
wartete auf Bumerang.

JOACHIM RINGELNATZ
(*Turngedichte*
Kurt Wolff Verlag, München, 1923)

§ 1. Inleiding.

In het voorgaande hoofdstuk zijn de feitelijke conclusies vastgelegd die zijn verkregen uit de analyse der beschikbare gegevens, i.c. de protocollen der 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. Er was sprake van een analyse uit een statisch beeld: de bij eerste onderzoek verzamelde feiten.
De protocollen bevatten echter ten dele ook een dynamisch element: de ingestelde behandeling! De vraag komt dus op of en in hoeverre de over de behandeling in de protocollen aanwezige notities nog nieuwe informatie verschaffen over de hier aan de orde zijnde problematiek.
Met name mogen we veronderstellen dat de resultaten der ingestelde behandeling ons een aanwijzing verschaffen over de ernst der palato-pharyngeale insufficientie. Vooral daar waar een logopedische behandeling niet aan de verwachting blijkt te voldoen. Ten aanzien van een in een protocol aangetroffen advies tot operatieve behandeling dienen we ons in eerste aanleg gereserveerder op te stellen; immers dient eerst duidelijk te worden welke normen aan dit advies ten grondslag hebben gelegen. Desondanks duidt de vermelding in het protocol van de conclusie dat slechts van operatieve behandeling nog verbetering is te verwachten er op, dat zowel de foniater als de behandelend chirurg hier een ernstige vorm van palato-pharyngeale insufficientie menen te herkennen.
Er moge op worden gewezen dat in het kader van dit hoofdstuk de resultaten der operatieve behandeling buiten beschouwing blijven. Aan dat onderwerp is Deel V geheel gewijd. In de hier volgende uiteenzettingen wordt de operatieve behandeling slechts opgevoerd als (mogelijke) graadmeter voor de mate van insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

§ 2. De spreiding.

Er is ten aanzien van het aangeboren te korte verhemelte geen sprake van een alles-of-niets situatie. Integendeel is er een vergaande spreiding waarneembaar tussen de minimale ontwikkelingsstoornis en de ernstige palato-pharyngeale insufficientie. Aangenomen mag worden dat een onbekend aantal personen met een aangeboren te kort verhemelte nimmer het spreekuur van de foniater zal bereiken, daar de door de natuur gegeven reserve in spierkracht en elasticiteit der weefsels in deze gevallen voldoende compensatoire mogelijkheden verschaft.
In het voorgaande is ook aannemelijk gemaakt dat de hypertrofie van het adenoïed bij het kind met een aangeboren te kort verhemelte een tijdelijke compensatoire maskering van de palato-pharyngeale insufficientie kan teweeg brengen. Het is voor de lichte vormen van een aangeboren te kort verhemelte zeer wel denkbaar dat de zeer geleidelijke schrompeling van het adenoïed een niet te onderschatten tijdspanne schenkt voor een langzaam oplopende trainings-periode. Het atrofiëren van het adenoïed functioneert dan als de succesvolle trainer, en de open neusklank blijft achterwege!
Eerst wanneer de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme gestoord raakt, en de open neusspraak intreedt, wordt de drager van een aangeboren te kort verhemelte tot patiënt. Het komt ons aannemelijk voor dat onze in protocollen verzamelde patiënten slechts de top van de ijsberg vormen; de in het voorgaande hoofdstuk besproken gevallen van -acute decompensatie- mogen dit illustreren.

In de protocollen wordt slechts over een deel der patiënten informatie aangetroffen aangaande de wijze van behandeling, c.q. over het resultaat daarvan. De bruikbare protocollen kunnen in drie groepen worden verdeeld:
groep A: geen behandeling ingesteld.
groep B: logopedische behandeling.
groep C: advies tot operatieve behandeling.

Groep A. Geen behandeling ingesteld.

Het betreft hier 22 patiënten. Hier bevinden zich 17 patiënten onder die óf zich aan de behandeling onttrokken óf naar elders werden verwezen voor behandeling en niet werden teruggezien. Deze gevallen zijn dus niet bewerkbaar. Protocollen 8, 15, 17, 29, 53, 56, 63, 82, 83, 84, 91, 92, 94, 101, 109, 120, 121.
Bij vier patiënten bestond naar het oordeel van de onderzoeker een dusdanig lichte vorm van een aangeboren te kort verhemelte dat geen behandeling van node werd geacht. Er werd volstaan met enkele praktische adviezen. Deze patiënten werden echter niet ter evaluatie teruggezien. Protocollen 31, 32, 88, 107.
Eén patiënt werd op grond van persoonlijkheidstructuur en debilitas onhandelbaar geacht. Protocol 19.
Deze groep patiënten blijkt dus als geheel onbruikbaar voor de voorgenomen bewerking.

Groep B. De logopedisch behandelde patiënten.

Het betreft hier 78 patiënten. Vijf patiënten dienen buiten beschouwing te blijven daar met de logopedische behandeling nog weinig vorderingen waren gemaakt en het advies was verstrekt deze behandeling voort te zetten. In de verwachting dat alsnog een bevredigend resultaat zou worden bereikt. Protocollen 33, 71, 76, 104, 123. Van 61 patiënten blijkt dat de logopedische behandeling niet tot een bevredigende verbetering van het spreken voerde. Dit feit vormde in alle gevallen een zwaarwegend argument om operatieve behandeling te overwegen. In een deel der gevallen was zelfs sprake geweest van logopedische-behandeling-op-proef. De besprekingen van deze patiënten wordt verschoven naar de volgende groep.
Slechts over twaalf patiënten zijn notities aangetroffen over een bevredigend resultaat der logopedische behandeling. Protocollen 6, 9, 18, 26, 27, 40, 43, 64, 67, 103, 116, 124. Zie afbeelding 27.
Wij achten dit een te kleine groep om het trekken van conclusies uit de in de tabel verzamelde feiten te rechtvaardigen. Met uitzondering van twee in onze ogen opvallende omstandigheden:

1. geen enkel geval toonde op het Röntgen-pharyngogram een groot hiaat in het klepsluitingsvlak.
2. in deze groep wordt éenmaal een submuceuze spleet van het harde verhemelte aangetroffen! Dit is in overeenstemming met onze in Deel II uitgesproken verwachting, dat de aanwezigheid van deze anatomische misvorming op zich niets zegt over de ernst der intredende insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme. Toch moet worden toegegeven dat bij een onafhankelijke spreiding der submuceuze spleet in het harde verhemelte voor deze groep 2.9 gevallen zouden zijn aangetroffen.

12 : 126 x 31 = 2.9).

Protocol-nummer	Anamn.				Alg.			Verh		Nasal.					Rö.			Res.		
	Spont. vroege O.N.S.	Lichte O.N.S., erger na A.	O.N.S. na A.	Late O.N.S.	Afw. prim/sec. verh.	O.N.S.	Verdere bijz.	Zachte verh. kort	Subm. spleet h.v.	Spiegelproef	Auscultatie	Lekkage	Druk	) Manometer	Hypoplasie	Hiaat/Puntcontact	Wrong v. PASSAVANT	Goed	Sterk verbeterd	Verbeterd
6.	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	40		+	±	-	+	.	.
9.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	40		+	±	-	+	.	.
18.	+	-	-	-	-	-	-	+	-	++	+	-	35		-	-	-	+	.	.
26.	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	15		.	.	.	+	.	.
27.	-	-	-	+	.	.	.	-	-	-	+	-	55		.	.	.	+	.	.
40.	-	-	+	-	.	.	.	-	-	+	+	-	45		.	.	.	.	.	+
43.	-	-	+	-	.	.	.	-	-	+	±	-	50		-	+	-	.	+	.
64.	+	-	-	-	.	.	.	-	-	+	.	+	..		-	+	-	.	+	.
67.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	+	±	-	25		+	-	+	.	+	.
103.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	.	-	50		.	.	.	+	.	.
116.	-	-	+	-	.	.	.	-	-	+	.	.	..		.	.	.	.	+	.
124.	-	-	+	-	.	.	.	-	-	+	+	-	10		.	.	.	+	.	.

figuur 27.

Tabel der bevindingen bij twaalf patiënten met een *aangeboren te kort verhemelte,* die met logopedische behandeling een bevredigende verbetering in het spreken bereikten.

Groep C. Een operatieve behandeling werd geindiceerd geacht.

Onweerlegbaar wordt hier glad ijs betreden. Immers wordt de indicatie tot het instellen van een operatieve behandeling sterk beinvloed door de verwachting omtrent het te bereiken resultaat. Naarmate deze behandeling betere resultaten bij geringere risico's belooft, wordt de indicatiestelling eerder bereikt. Desondanks zal geen enkele operateur tot een operatieve behandeling overgaan zolang langs andere wegen met redelijke garantie hetzelfde effect haalbaar is.
Van de keerzijde uit bezien echter zouden een deel der patiënten bewust als onhandelbaar kunnen zijn geboekt, omdat een operatieve behandeling het enige resterende alternatief leek doch onaanvaardbaar was op grond van de intredende risico's of de verwachting dat ook deze behandeling geen effect zou sorteren. Op dit punt echter behoeft geen misverstand te ontstaan: het achterwege blijven van complicaties der operatieve behandeling, zowel als de alleszins bevredigende resultaten, bevorderden in sterke mate de neiging om een operatieve behandeling voor te stellen.
Waar het hier vooral om gaat is dat een deel der patiënten, al of niet na logopedische behandeling, nog slechts met behulp van een operatieve behandeling lijkt te kunnen worden geholpen hun spraakgebrek te overwinnen. Zij mogen dus worden geacht de meer ernstige vormen van palato-pharyngeale insufficientie te vertegenwoordigen.
Uit de protocollen blijkt dat aan 87 patiënten is geadviseerd een operatieve behandeling te ondergaan; dus in 69 % der gevallen.
Deze groep dient met het oog op de hierna volgende uiteenzettingen in twee ondergroepen te worden gesplitst:

Groep C-a.
Het advies tot instellen van een operatieve behandeling vloeit voort uit het uitblijven van een aanvaardbare verbetering in het spreken ondanks de daartoe uitgevoerde logopedische behandeling.
Deze groep omvat 61 patiënten. Protocollen 1, 3, 5, 7, 11, 13, 14, 16, 21, 22, 28, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 77, 79, 80, 81, 85, 89, 90, 93, 95, 96, 97, 98, 102, 105, 108, 110, 112, 117, 118, 119, 122, 125, 126.

Groep C-b.
Het advies tot instellen van een operatieve behandeling werd verstrekt direct aansluitend aan het onderzoek, en op grond van de tijdens dit onderzoek verkregen gegevens.
Deze groep omvat 26 patiënten. Protocollen 2, 4, 10, 12, 20, 23, 24, 25, 30, 42, 44, 45, 49, 51, 55, 69, 78, 86, 87, 99, 100, 106, 111, 113, 114, 115.

§ 3. De verdeling naar geslacht.

In § 2 van het voorgaande Hoofdstuk is de aandacht gevestigd op het statistische feit dat onder de patiënten met een aangeboren spleet in het harde en/of zachte verhemelte (zónder misvorming in alveolus of bovenlip), de vrouwen in de meerderheid zijn. Tevens is aangetoond dat de balans tendeert naar evenwicht naarmate de afwijking minder uitgebreid is. Ook in onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt echter nog een gering overwicht van het vrouwelijk geslacht

waargenomen. De vraag komt op of deze tendentie zich eveneens weerspiegelt in de onafhankelijk van dit aspect tot stand gekomen indicatiestelling tot operatieve behandeling. Anders gezegd, mag worden verwacht dat de voor een operatieve behandeling in aanmerking komende patiënten een meer ernstige vorm van palato-pharyngeale dysproportie vertegenwoordigen? **En dús** als groep méer tenderen naar een overwicht aan de vrouwelijke zijde dan de totale groep ongeselecteerd?
De onderstaande tabel lijkt deze verwachting te bevestigen.

advies tot operatieve behandeling:		vrouwen		mannen	
C-a. na logop. behand.	61	36	59 %	25	41 %
C-b. direct na onderz.	26	15	58 %	11	42 %
C-a + C-b.	*87*	*51*	*58.6 %*	*36*	*41.4 %*
Totale serie	126	70	55.6 %	56	44.4 %
Spleet in het zachte verhemelte (GABKA; TAKAGI)	508	274	53.9 %	234	46.1 %

§ 4. Het terugvloeien van voeding door de neus.

In § 8, Hoofdstuk 1 van dit Deel zijn 23 protocollen opgesomd van patiënten, bij wie in de lactatie-periode het terugvloeien van voeding door de neus was waargenomen. Het is de schrijver bekend dat noch de foniater, noch de plastisch chirurg dit gegeven doorslaggevende waarde toekennen ten aanzien van de indicatiestelling tot een operatieve behandeling. Dit blijkt ten overvloede uit het feit dat er van deze 23 patiënten slechts vijf (Protocollen 42, 44, 78, 113, 114) in Groep C-b worden aangetroffen. Alle overige patiënten worden **zonder uitzondering** in Groep C-a teruggevonden! Met andere woorden blijkt dat **alle** patiënten bij wie dit anamnestische gegeven bekend is, uiteindelijk slechts langs operatieve weg behandelbaar geacht werden!
Bij een a-selectieve verdeling van deze gevallen over de totale groep zou over 87 patiënten (gehele groep C) de verdeling moeten zijn: 15.8 gevallen = 18 %.

(87 : 126 x 23 = 15.8). In werkelijkheid worden dus al deze gevallen hier teruggevonden en maken 26% van deze groep uit, en stijgen dus 45.6% boven de verwachting! Welke bevinding ons reden geeft tot de veronderstelling dat het terugvloeien van voeding langs de neus in de eerste levensmaanden manifestatie is van een zeer ernstige vorm van palato-pharyngeale insufficientie op basis van het aangeboren te kort verhemelte; en als gevolg een doorslaggevend argument is binnen de prognostische overwegingen in dien zin dat nog slechts van een operatieve behandeling verbetering der situatie mag worden verwacht.

§ 5. Het tijdstip van intreden der open neusspraak.

5.1. De spontaan intredende open neusspraak.

Van deze groep patiënten worden teruggevonden in:
Groep C-a: 44 gevallen;
Groep C-b: 17 gevallen.
Van de totale groep van 76 personen vinden we er hier dus 61 terug, dus 80 %.

5.2. De open neusspraak treedt in na adenotomie.

Uit deze groep van 43 personen worden gevonden in:
Groep C-a: 15 gevallen;
Groep C-b: 8 gevallen.
Dus 23 patiënten, 53 %.

5.3. De laat intredende open neusspraak.

In deze zeer kleine groep van 7 personen bevindt zich geen enkele patiënt uit Groep C.

5.4. Conclusie:

De indruk ontstaat dat de spontaan en direct intredende open neusspraak wijst naar een dusdanig uitgebreide dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme, dat in vier-vijfde deel der gevallen slechts langs operatieve weg hulp kan worden geboden. In geval de spraak aanvankelijk normaal was, en de open neusklank eerst na een adenotomie intrad, zou globaal voor de helft van de patiënten van de logopedische behandeling alleen een gunstig resultaat mogen worden verwacht. Dat zou dus inhouden dat ál deze patiënten in eerste aanleg *for the benefit of the doubt* in aanmerking komen voor logopedische behandeling; maar dan wel onder de strikte voorwaarde van gecontinueerde observatie door de foniater. Dan dient echter wel in de overweging te worden betrokken dat met name de op jonge leeftijd uitgevoerde adenotomie een *acute decompensatie* kan veroorzaken van een in feite ernstige palato-pharyngeale insufficientie, die dank zij de hypertrofie van het adenoïed tot dan toe geheel aan de aandacht was ontsnapt.
Bezien wij deze vroege adenotomiën nader, dan kunnen tot en met het 6e levensjaar 34 patiënten worden geselecteerd (§ 8.3., Hoofdstuk 1, Deel IV). Hiervan vallen in:
Groep C-a: 15 gevallen;
Groep C-b: 7 gevallen.
Dus tesamen 22 gevallen, ofwel 65 %. Dit persentage is vrijwel identiek met de generale verdeling der groep C-gevallen over het totale bestand (69 %).

§ 6. De gespleten huig.

Uit § 6 van het voorgaande Hoofdstuk blijkt:

a. de gespleten huig wordt als toevalsbevinding zonder bijkomende klachten, zijnde een enkelvoudige aangeboren afwijking, gevonden in 1.0 - 1.8 % der onderzochte, willekeurige populatie.
b. de gespleten huig is in onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte waargenomen bij 19 personen, ofwel in 15.1 % der gevallen.

Het laat zich dus aanzien dat de gespleten huig bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte niet een incidentele, onafhankelijk bijkomende aangeboren misvorming is, doch veeleer een bijkomend stigma zal zijn, voortvloeiend uit de zelfde causale omstandigheden als het aangeboren te kort verhemelte sensu strictiori. In dat geval zou de gespleten huig bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een aanwijzing kúnnen zijn van een meer uitgesproken dysproportie van het palatopharyngeale klepmechanisme.
Van de 19 patiënten worden teruggevonden in:
Groep C-a: 14 personen;
Groep C-b: 3 personen.
Samen 17 personen = 89 %.
Indien de aanwezigheid van de gespleten huig zou berusten op een bijkomende, en onafhankelijk inwerkende faktor, zou een verdeling binnen de Groep C mogen worden verwacht van: 19 : 126 x 87 personen = 13 personen; ofwel 68% der personen met een gespleten huig zou in groep C moeten zijn aangetroffen. De realiteit overschrijdt dus de verwachting met 31%!

§ 7. De submuceuze spleet.

7.1. De submuceuze spleet in het zachte verhemelte.

Kenmerkend anatomisch substraat van deze misvorming is de diastasis der musculatuur, waarbij de ruimtelijke positie der spieren identiek is aan het door VEAU (1931) als *muscle de la fente* beschreven abnormaal beloop. Onder deze omstandigheid ontbreekt de innige spierverweving in het *functionele centrum* (het middelste derde deel) van het zachte verhemelte. De elasticiteit der ter plaatse achterblijvende slijmvliezen en steunweefsels (zona pellucida) biedt nauwelijks of geen compensatie voor de insufficiente motorische beheersing van dit functionele centrum. Onder deze omstandigheden mag, theoretisch bezien, alleen van het langs operatieve weg herscheppen van een normale musculaire beheersing van het klepmechanisme succes worden verwacht.
In de door ons geanalyseerde protocollen wordt de misvorming 6 maal aangetroffen. Bij al deze patiënten bestond tevens een submuceuze spleet van het harde verhemelte. Deze zes patiënten worden allen in Groep C teruggevonden!
Ons zou voor de voeten kunnen worden geworpen dat juist dit verschijnsel, de diastasis der spieren van het zachte verhemelte, een doorslaggevend argument is geweest bij het opstellen der indicatie tot operatieve behandeling. Dat is echter

geenszins het geval, immers blijken de patiënten verdeeld als volgt:
Groep C-a: 5 personen;
Groep C-b: 1 persoon.

Dus slechts in één geval (Protocol 69) werd op grond van de sterk afwijkende functieproeven en de op de Röntgenfoto's zeer insufficiente palato-pharyngeale klepfunctie, direct tot operatieve behandeling geadviseerd.

7.2. De submuceuze spleet in het harde verhemelte.

Uit de in Deel II neergelegde literatuurstudie moge hier in herinnering worden geroepen, dat deze misvorming van de achterrand van het harde verhemelte tot heden door velen als een obligaat symptoom werd en wordt beschouwd. Wij hebben ons categorisch van deze stellingname gedistancieerd, en als onze persoonlijke mening naar voren gebracht dat de aanwezigheid van een submuceuze spleet in het harde verhemelte weliswaar een zeker teken is van een tijdens de ontwikkeling van het verhemelte ingetreden stoornis, doch dat er geen steekhoudende gegevens ter beschikking staan die uit deze aanwijsbare afwijking kunnen doen besluiten tot de aanwezigheid van een **ernstige** palato-pharyngeale insufficientie. In tegendeel is deze misvorming als toevalsbevinding geconstateerd bij personen met een geheel normaal spraak-vermogen (KELLY, 1910). (Deze personen dienen onzer inziens echter wél te worden beschouwd als gevallen van een aangeboren te kort verhemelte).

In de serie van 126 protocollen is deze misvorming bij 31 personen waargenomen. Van deze worden teruggevonden in:
Groep C-a: 20 personen;
Groep C-b: 9 personen.
Samen 29 personen, dus 94 %, van alle patiënten met een submuceuze spleet van het harde verhemelte. Indien er geen enkele relatie zou bestaan tussen de ernst der palato-pharyngeale dysproportie en deze misvorming, dus bij een onafhankelijke en evenredige verdeling over de gehele serie, zou binnen groep C mogen worden verwacht: 31 : 126 x 87 = 19,8 personen. De werkelijkheid overschrijdt dus de verwachting met 46%! Een aanwijzing dus dat de aanwezigheid van deze misvorming in het harde verhemelte wel degelijk van waarde is bij het opbouwen van de indicatiestelling tot een operatieve behandeling, mits slechts als waarschuwend symptoom gehanteerd! Er blijkt ook dat 64.5% der patiënten met een submuceuze spleet van het harde verhemelte eerst nadat was gebleken dat langs logopedische weg geen aanvaardbare verbetering was te bereiken, alsnog een operatieve behandeling werd geadviseerd. Dat aan de aanwezigheid van deze misvorming geen absolute betekenis in prognostische zin mag worden toegekend, demonstreert het onder Protocol 6 beschreven geval: ondanks het waarnemen van deze afwijking, de gestoorde functieproeven en een *punt-contact* op de Röntgenfoto's, wordt langs logopedische weg een zeer bevredigend resultaat bereikt.
Anderzijds dient dit verschijnsel nog te worden gerelativeerd in dien zin, dat van de binnen Groep C verzamelde patiënten slechts bij een-derde deel der gevallen deze misvorming is waargenomen. Met andere woorden was bij twee-derde deel der patiënten die een advies tot operatieve behandeling werd verstrekt, het harde verhe-

melte normaal van vorm en desondanks de dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme dusdanig ernstig dat uiteindelijk alleen de chirurgische interventie nog een bruikbaar behandelingsalternatief leek te bieden.
Er is nog een laatste aspect dat in dit verband aandacht verdient. De veronderstelling komt op dat in een aantal der gevallen het achterblijven van een submuceuze spleet in het harde verhemelte niet gepaard gaat met het achterblijven van een submuceuze spleet in het zachte verhemelte (dit feit is overigens iedere plastische chirurg uit eigen ervaring bekend). Voorbijziende aan de mogelijkheid dat wél de submuceuze spleet in het harde, doch niet de submuceuze spleet in het zachte, verhemelte is gediagnostiseerd, kunnen 31 – 6 = 25 personen uit onze serie worden geselecteerd met een submuceuze spleet in het harde verhemelte, die een normale (?) opbouw van het spierapparaat van het zachte verhemelte tonen. Indien nu opnieuw de verdeling wordt berekend, uitgaande van een onafhankelijke evenredige spreiding, wordt gevonden: 25 : 126 x 87 = 17,3 personen. De werkelijkheid overschrijdt de verwachting dan met 45% ; een uitkomst die géen reden geeft nog correcties aan te brengen op de hierboven neergelegde uiteenzettingen.

§ 8. De klachten van het gehoororgaan.

In § 7 van het voorgaande Hoofdstuk is reeds ter sprake gebracht dat er geen reden bestaat aan te nemen dat de frequent intredende infectieuze processen van het middenoor bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een causale relatie zouden tonen met de uitgebreidheid van de anatomische misvorming.
Rest op deze plaats te bezien, of mogelijk een prognostische betekenis kan worden toegekend aan deze complicatie ten aanzien van het behandelingsbeleid.
Dan dient echter eerst te worden overwogen of mogelijk deze, in de zin van bijkomende otitiden, belaste anamnese een stimulerende factor is geweest voor het bereiken van de indicatiestelling tot operatieve behandeling. Groep C blijkt 33 patiënten te omvatten, over welke de protocollen notities bevatten aangaande complicaties in de functie van het gehoororgaan. Protocollen 3, 5, 7, 12, 13, 14, 20, 21, 22, 23, 28, 34, 36, 49, 59, 65, 68, 69, 74, 75, 81, 85, 86, 96, 98, 108, 112, 115, 117, 118, 119, 122, 125. Hiervan worden teruggevonden in:
Groep C-a: 26 personen;
Groep C-b: 7 personen.
Welke uitkomst niet de indruk oproept dat de klachten van de zijde van het gehoororgaan bewust danwel onbewust zouden zijn gehanteerd als zwaarwegend argument ten gunste van het oordeel dat slechts operatieve behandeling in deze gevallen een redelijke tot goede prognose zou kunnen teweegbrengen. Trouwens indien de patiënten, die in de anamnese of bij onderzoek aanwijzingen gaven voor het doormaken van infectieuze processen van het middenoor, a-select zouden zijn verdeeld over de totale serie van 126 protocollen, zou binnen deze Groep C mogen worden verwacht: 87 : 126 x 41 = 28 gevallen. Een uitkomst, die nauwelijks van de reëele bevinding afwijkt.

§ 9. De manometer-proef.

In § 9 van het voorgaande Hoofdstuk is er reeds de nadruk op gelegd dat deze functie-proef slechts een indruk verschaft over de mate van insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme **tijdens het blazen.** En verder, dat de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme tijdens het blazen op grond van een duidelijk afwijkende werkwijze niet vergelijkbaar is met de functie gedurende het spreken; Het is dus vooralsnog dubieus of de uitkomsten van deze functie-proef **ten aanzien van het spreken** in prognostische zin bruikbaar zijn. Wél zou verondersteld kunnen worden dat een met behulp van deze proef vastgestelde ernstige insufficientie (zowel verlies van druklucht langs de neus, als lage manometer-waarden) van het palato-pharyngeale klepmechanisme aanwijzingen zouden kunnen zijn voor vergaande dysfunctie tijdens het spreken!
Omwille van de lijn in het betoog zullen eerst de twee afzonderlijke te verwerven uitkomsten worden belicht, en vervolgens de combinatie hiervan.

9.1. De lekkage van lucht langs de neus.

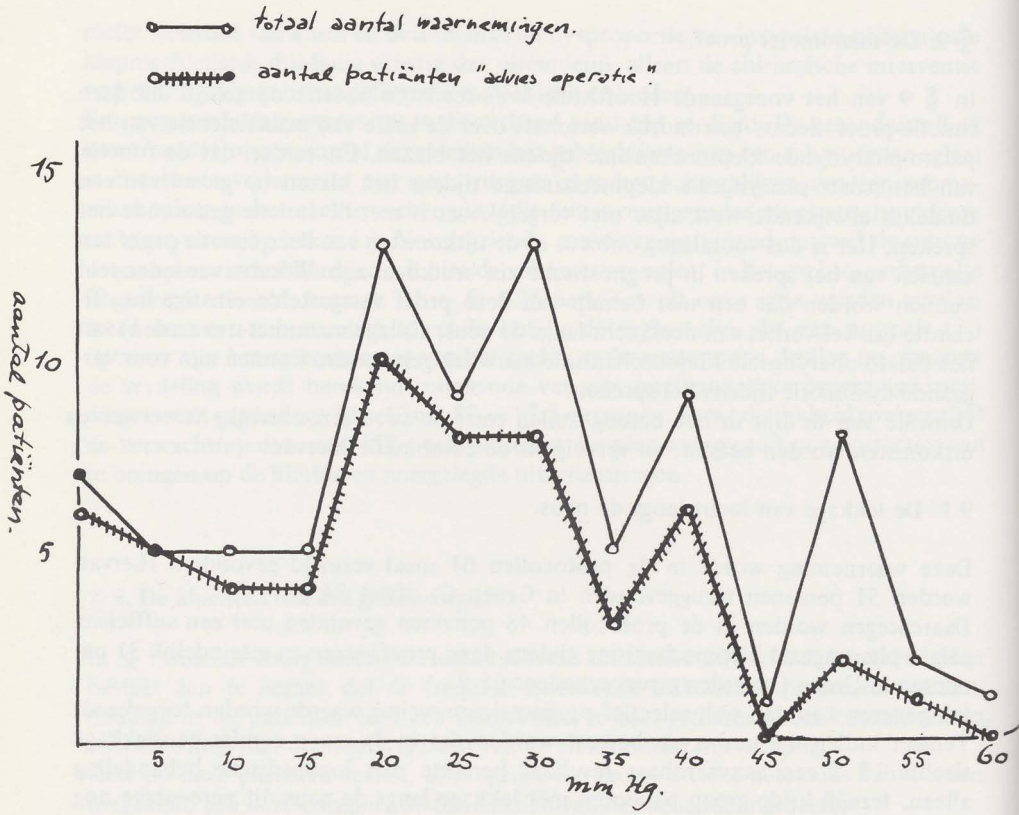
Deze waarneming wordt in de protocollen 61 maal vermeld gevonden. Hiervan worden 51 personen teruggevonden in Groep C: ofwel 84 %.
Daarentegen worden in de protocollen 48 personen gevonden met een sufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme tijdens deze proef, waarvan uiteindelijk 31 patiënten in Groep C worden teruggevonden: 65 %.
Dit gegeven kan dan ook selectief prognosticum weinig waarde worden toegekend. Temeer indien we ons ervan bewust worden dat in de groep zonder neuslekkage slechts 15 % een aanvaardbaar resultaat bereikte met logopedische behandeling alleen, terwijl in de groep patiënten mét lekkage langs de neus dit percentage nog 8 % bedroeg.

9.2. De luchtdruk in de mondholte.

De waarnemingen zijn in tabel 28 aanschouwelijk vastgelegd. De verdeling der patiënten, geselecteerd binnen Groep C, blijkt op een lager niveau vrijwel parallel te lopen met de grafiek voor het totaal der waarnemingen. De hoogst bereikbare luchtdruk in de mondholte tijdens deze proef, blijkt dus als onafhankelijk gegeven in mm's kwikdruk géén bruikbare norm ter beoordeling van de uitgebreidheid der insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

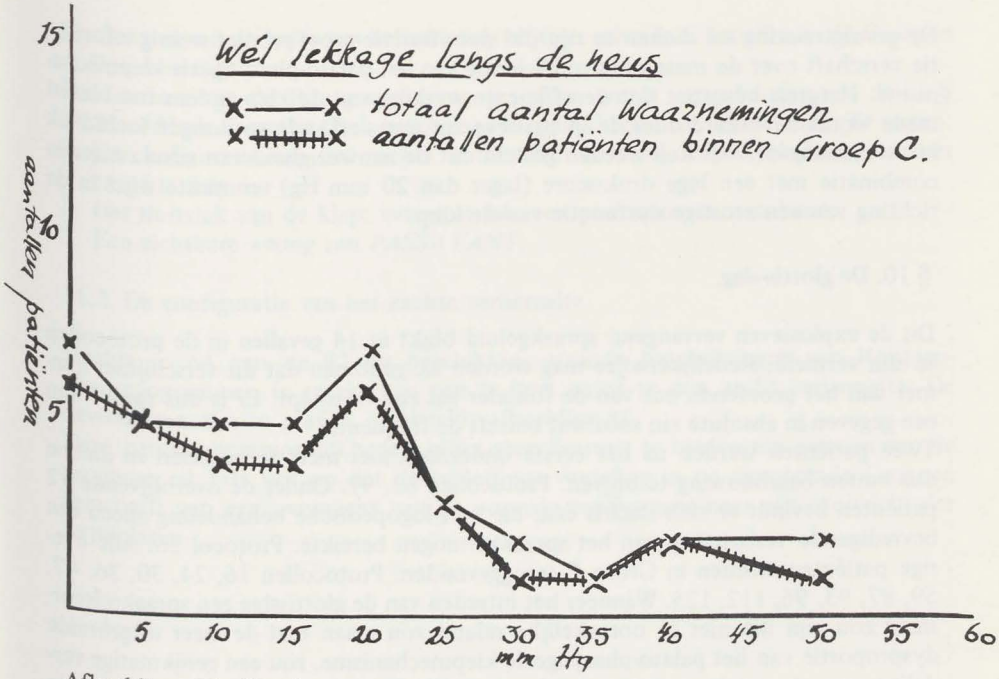
9.3. De uitkomsten der manometer-proef als integraal gegeven.

Blijft nog de mogelijkheid dat de combinatie der twee met deze functie-proef te verkrijgen gegevens houvast geeft. Dus het al of niet passeren van lucht langs de neusholte, tesamen met de hoogst bereikbare luchtdruk in de mondholte. Indien de *nasale escape* als uitgangspunt wordt gekozen, kunnen twee tabellen (zie afbeeldingen 29 en 30) worden getekend, over de gevallen zónder lekkage van lucht door de neus, resp. mét lekkage.

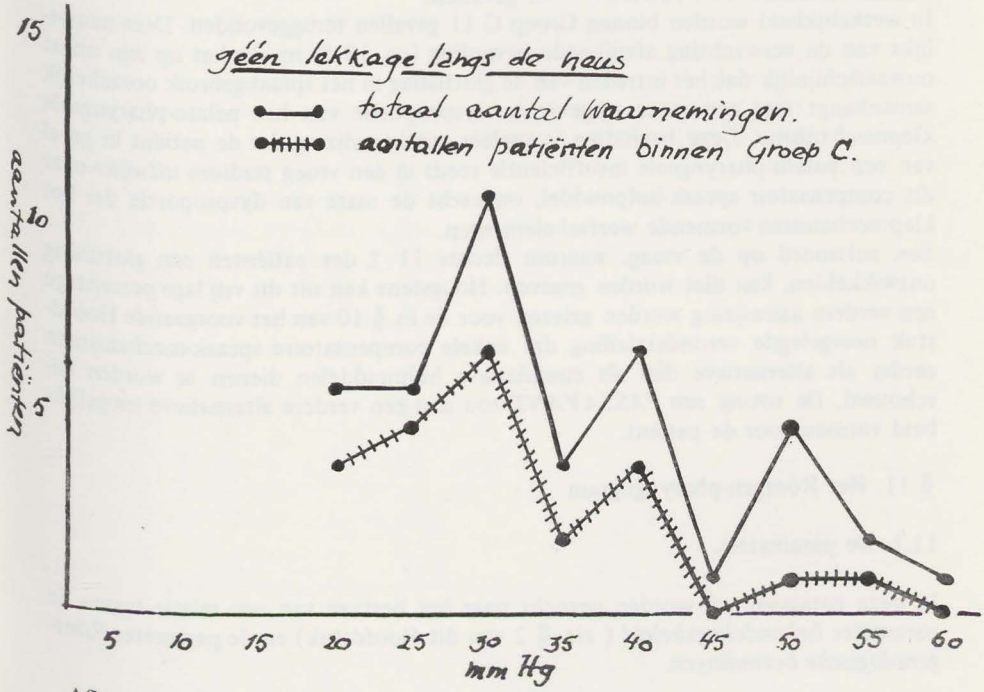


Afbeelding 28. De hoogst-bereikte luchtdruk-waarden tijdens de manometerproef, afgezet tegen het totale aantal patiënten, c.q. het aantal patiënten per druk-waarde teruggevonden in Groep C.

Bij beschouwing der tabellen naast elkaar wordt een uiteen dringen der gevallen zichtbaar, dat zou kunnen worden beschreven als *links-verschuiving,* resp. *rechts-verschuiving.* De aanwezigheid van *nasal escape* gaat gepaard met lagere scores op de manometer; in geval van sufficiente sluiting van het palato-pharyngeale klepmechanisme tijdens het blazen worden juist hoge scores bereikt met een minimumgrens voor 20 mm Hg. Maar evenzeer valt op dat in beide groepen enkele hoge druk-waarden worden aangetroffen die elkaar in aantallen gevallen weinig ontlopen.
In de grafieken zijn aanvullend ingetekend de aantallen patiënten per bereikte drukwaarde, die in Groep C zijn teruggevonden. Deze lijnen blijken de groep mét *nasal escape* vrijwel samen te vallen met de hoofdlijn. Voor de groep zónder *nasal escape* ligt deze tweede lijn op een belangrijk lager niveau dan de hoofdlijn.



Afbeelding 29. *Nasal escape* en manometer-scores.



Afbeelding 30. Sufficiente klep-functie en manometer-scores.

De gevolgtrekking zal dienen te zijn dat deze functie-proef relatief weinig informatie verschaft over de mate van insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme. Hetgeen bevestigt dat de efficiente werking van de klep tijdens het blazen mede wordt bevorderd door de in passieve zin meewerkende verhoogde luchtdruk in de mondholte. Wél kan worden gesteld dat de aanwezigheid van *nasal escape* in combinatie met een lage druk-score (lager dan 20 mm Hg) tenminste wijst in de richting van een ernstige dysfunctie van de klep.

§ 10. De glottis-slag.

Dit de explosieven vervangend spraakgeluid blijkt in 14 gevallen in de protocollen te zijn vermeld. Redelijkerwijze mag worden aangenomen dat dit verschijnsel nimmer aan het geoefende oor van de foniater zal zijn ontsnapt. Er is dus sprake van een gegeven in absolute zin voor wat betreft de frequentie.
Twee patiënten werden na het eerste onderzoek niet meer teruggezien en dienen dus buiten beschouwing te blijven. Protocollen 63, 91. Onder de overblijvende 12 patiënten bevindt er zich slechts één, die met logopedische behandeling alleen een bevredigende verbetering van het spraakvermogen bereikte. Protocol 26. Alle overige patiënten worden in Groep C teruggevonden. Protocollen 16, 24, 30, 36, 47, 59, 87, 93, 96, 112, 125. Wanneer het intreden van de glottisslag een spraakmisvorming zou zijn die niet in oorzakelijke relatie zou staan met de meer uitgebreide dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme, zou een gelijkmatige verdeling over de totale serie moeten bestaan. Binnen Groep C zouden dan mogen worden verwacht: 14 : 126 x 87 = 9.7 gevallen.
In werkelijkheid worden binnen Groep C 11 gevallen teruggevonden. Deze nauwelijks van de verwachting afwijkende bevinding (ca. 13 %) maakt het op zijn minst onwaarschijnlijk dat het intreden van de glottisslag in het spraakgebruik oorzakelijk samenhangt met een meer uitgebreide dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme. Deze bevinding is veeleer een aanwijzing dat de patiënt in geval van een palato-pharyngeale insufficientie reeds in een vroeg stadium *uitwijkt* naar dit compensatoir spraak-hulpmiddel, ongeacht de mate van dysproportie der het klepmechanisme vormende weefsel-elementen.
Een antwoord op de vraag, waarom slechts 11 % der patiënten een glottisslag ontwikkelden, kan niet worden gegeven. Hoogstens kan uit dit vrij lage percentage een verdere aanwijzing worden gelezen voor de in § 10 van het voorgaande Hoofdstuk neergelegde veronderstelling dat enkele compensatoire spraak-mechanismen eerder als alternatieve dan als cumulatieve hulpmiddelen dienen te worden beschouwd. De *wrong van PASSAVANT* zou dan een verdere alternatieve mogelijkheid vormen voor de patiënt.

§ 11. Het Röntgen-pharyngogram.

11.1. De parameters.

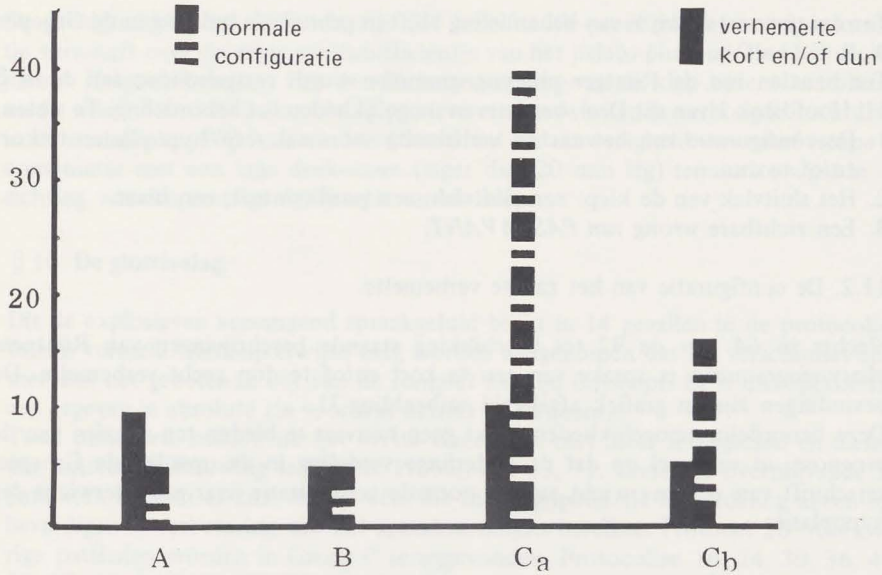
In deze paragraaf zal worden gezocht naar het bestaan van een relatie tussen de parameter *behandelingsbeleid* (zie § 2 van dit Hoofdstuk) en de parameter *Röntgenologische bevindingen.*

Ten aanzien van de wijze van behandeling blijft in gebruik de indeling in de Groepen A, B, C-a en C-b.
Ten aanzien van de Röntgen-pharyngogrammen wordt vastgehouden aan de in § 11, Hoofdstuk 1 van dit Deel, beschreven mogelijkheden tot beoordeling. Te weten:

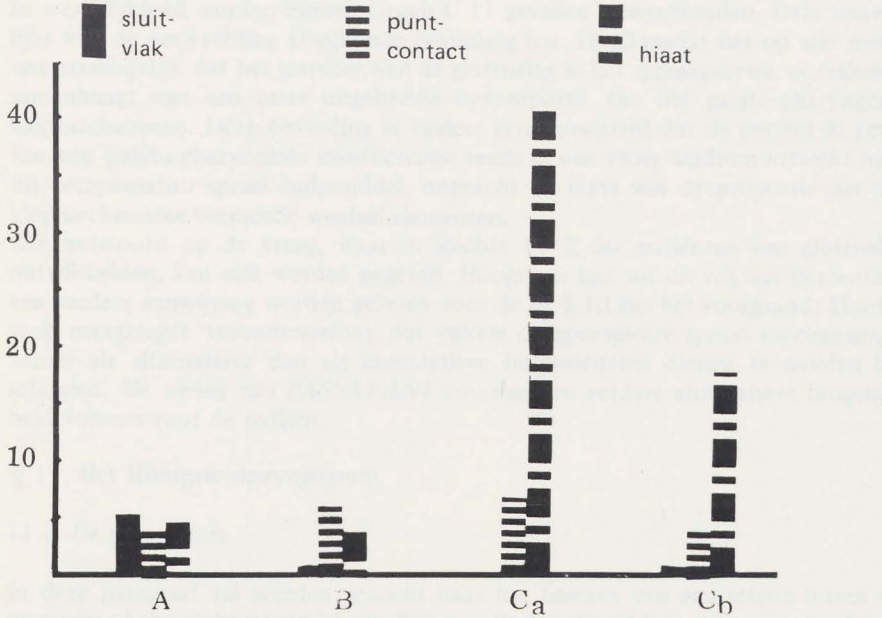
1. De configuratie van het zachte verhemelte: normaal, resp. hypoplasie: te kort en/of te dun.
2. Het sluitvlak van de klep: een sluitvlak, een punt-contact, een hiaat.
3. Een zichtbare *wrong van PASSAVANT.*

11.2. De configuratie van het zachte verhemelte.

Slechts in 64 van de 92 ter beschikking staande beschrijvingen van Röntgen-pharyngogrammen is sprake van een te kort en/of te dun zacht verhemelte. De bevindingen zijn in grafiek afgebeeld: afbeelding 31. .
Deze beoordelingsmogelijkheden blijkt geen houvast te bieden ten aanzien van de prognose, al valt wel op dat de onderlinge verdeling in de opvolgende Groepen verschuift van een overwicht van de normale configuratie naar een overwicht der hypoplasie:



Afbeelding 31. De configuratie van het zachte verhemelte op het Röntgen-pharyngogram in de verdeling over de Groepen A, B, C-a en C-b.



Afbeelding 32. De figuur van het sluitveld der palato-pharyngeale klep op het Röntgen-pharyngogram, in relatie met de Groepen A, B, C-a en C-b.

Hypoplasie in Groep	A	33 %;
	B	50 %;
	C-a	80 %;
	C-b	76 %.

11.3. Het sluitvlak van de klep.

In 86 van de 92 ter beschikking staande beschrijvingen van Röntgen-pharyngogrammen is sprake van een punt-contact danwel van een hiaat in het sluit-veld der palato-pharyngeale klep. De verdeling der bevindingen over de Groepen A, B en C is vastgelegd in de grafiek, afbeelding 32.
Enerzijds valt op dat ook in de Groepen A en B gevallen worden aangetroffen met een zichtbaar hiaat: anderzijds blijkt dat in de Groepen C-a en C-b geen enkel geval van een sluitvlak vóórkomt.
De bevinding *punt-contact* is per groep verdeeld:

Puntcontact: in Groep	A	25 %;
	B	60 %;
	C-a	15 %;
	C-b	18 %.

De bevinding *hiaat* is per groep verdeeld:

Hiaat: in Groep	A	33 %;
	B	30 %;
	C-a	85 %;
	C-b	82 %.

Uit deze bevindingen kan slechts op één onderdeel met grote waarschijnlijkheid een gevolgtrekking worden gemaakt: het waarnemen van een sluitvlak in de Röntgenologisch zichtbare én zich in sluiting bevindende palato-pharyngeale klep (ongeacht of deze vlakvormige sluiting gedurende de articulatie of het blazen zichtbaar werd), wijst naar een langs logopedische weg behandelbare insufficientie. Het zichtbaar worden van een puntcontact of een hiaat kan slechts als een indicator voor de aanwezigheid van een uitgebreide dysproportie der de klep samenstellende weefsels worden opgevat, doch sluit de behandelbaarheid langs logopedische weg niet uit. Voor de patiënten bij wie een hiaat werd vastgesteld, geldt dat in 89 % der gevallen een advies tot operatieve behandeling als enig behandelingsalternatief open bleef. Bij 62 % van deze patiënten was vooraf tevergeefs een logopedische behandeling uitgevoerd!

11.4. De *wrong van PASSAVANT.*

De 22 patiënten bij wie op het Röntgen-pharyngogram een *wrong van PASSAVANT* werd vastgesteld, blijken over de Groepen A, B, C-a en C-b verdeeld als volgt:

wrong van PASSAVANT: in Groep	A	1 =	$4\frac{1}{2}$%;
	B	1 =	$4\frac{1}{2}$%;
	C-a	14 =	64 %;
	C-b	6 =	27 %.

Wij menen op slechts twee aspecten in te mogen gaan. In de eerste plaats valt op dat in 91 % der gevallen tenslotte een operatieve behandeling als enige behandelingsalternatief wordt beschouwd, waarbij in 64 % der gevallen voorafgaand doch vergeefs is getracht de insufficientie langs logopedische weg te overwinnen. In de tweede plaats valt op dat 9 % der gevallen niet voor het operatieve alternatief in aanmerking komt. Dit percentage is geflatteerd daar in de Groepen A en B ook personen zijn bijeengebracht waarvan onduidelijk blijft of zij op langere termijn en bij gecontinueerde observatie alsnog in Groep C-b zouden zijn geplaatst. Desondanks blijft het feit bestaan dat de twee patiënten, protocollen 67 en 94, bevredigend op de logopedische behandeling reageerden! Uit deze bevinding kan tenminste worden afgeleid dat het vaststellen van een *wrong van PASSAVANT* op het Röntgenpharyngogram slechts een (hoog-)-relatieve waarde kan worden toegekend tengunste van het operatieve behandelings-alternatief. In absolute zin laat deze bevinding de mogelijkheid open dat de patiënt alsnog langs logopedische weg een sufficiente functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme kan bereiken. Hetgeen een verdere bevestiging lijkt van de in de voorafgaande paragraaf naar aanleiding van de glottis-slag opgebouwde veronderstelling dat de *wrong van PASSAVANT* naast de glottis-slag een vroeg tot ontwikkeling komend compensatoir mechanisme is ter neutralisatie van de door de palato-pharyngeale insufficientie veroorzaakte slechte verstaanbaarheid van de spraak. En dus als zodanig geen –mene tekel– is voor een zo uitgebreide dysproportie der de klep samenstellende weefsels, dat slechts langs operatieve weg nog hulp geboden kan worden.

11.5. De beschrijving van het Röntgen-pharyngogram als integraal gegeven.

In de voorafgaande paragraaf-delen zijn de drie bij de beoordeling der Röntgenpharyngogrammen gehanteerde normen (configuratie zacht verhemelte; figuur der klepsluiting; *wrong van PASSAVANT*) separaat belicht. Daarbij is gebleken dat deze normen ieder-voor-zich slechts van relatieve waarde zijn voor de prognose en dus voor het behandelingsbeleid. Waarbij de reeds genoemde beperking nog eens dient te worden opgevoerd, dat de uit de protocollen zichtbaar wordende beleidslijnen zijn beinvloed door de bij de betrokken foniater gegroeide overtuiging dat de operatieve behandeling langs de door HONIG aangegeven weg (HONIG, 1963) een maximaal rendement belooft met een minimum aan risico van complicaties of aanwezigheid van contra-indicaties. Juist om dit tegen-argument te neutraliseren is in dit Hoofdstuk veel aandacht besteed aan die patiënten (Groep C-a), die –for the benefit of the doubt– onder logopedische begeleiding werden gesteld. Met inbegrip van die gevallen waar de betrokken foniater intuïtief voorzag dat alleen het operatieve alternatief overbleef (wij verwijzen terug naar Deel II).
Wat leert ons de analyse der beschikbare beschrijvingen van Röntgen-pharyngogrammen als integraal gegeven? Dus de verzameling der gevallen die naar analogie met een actuele reclame-slagzin als –drie-plussers– kunnen worden aangeduid: dus de combinatie van:
– een te kort en/of te dun zacht verhemelte;
– een puntcontact of hiaat in het klepsluitingsgebied;
– de aanwezigheid van een *wrong van PASSAVANT.*
Deze combinatie wordt 18 maal gevonden. In één geval, het protocol 67, blijkt langs logopedische weg een bevredigende verbetering van de spraak te zijn bereikt.

In alle overige gevallen bleek uiteindelijk de operatieve behandeling het enige resterende alternatief! In tien gevallen, dus 56 %, werd deze indicatiestelling tot een operatieve behandeling eerst uitgesproken nadat een logopedische behandeling (op proef) geen merkbare verbetering van het spreken had bewerkstelligd. Zodat we geneigd zijn deze –drie plussers– te beschouwen als gevallen van een aangeboren te kort verhemelte, die vrijwel steeds slechts te helpen zijn langs operatieve weg.

§ 12. De prognostische waarde der bevindingen.

12.1. De boemerang.

Deze laatste paragraaf van dit Hoofdstuk bevat het antwoord op het als –Leitmotiv– meegegeven gedicht van JOACHIM RINGELNATZ. Was onze *Bumerang* niet *ein weniges zu lang* ?
Wie [a] zegt, dient ook [b] te zeggen. Zodat de schrijver zijn zelf-vervaardigde boemerang in haar vlucht dient te blijven vervolgen, ongeacht of het *Publikum* bereid blijkt *noch Stundenlang* geduld te oefenen (en verder te lezen). De opzet was in dit Deel, met behulp van de voor een retrospectief onderzoek beschikbare dossiers over 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, na te gaan of en in hoeverre informatie van prognostische waarde voor het behandelingsbeleid kon worden verkregen. De beschikbare feitelijke criteria zijn ieder voor zich echter niet meer dan de impulsen die startrichting en startsnelheid bepalen van onze boemerang. Waar het om gaat is de vlucht van de boemerang, en of deze zoals mag worden verwacht bij een juiste afworp, terugkeert bij de eigenaar!
Ter vermijding van misverstand worde er nog eens op gewezen dat het resultaat van de operatieve behandeling hier niet ter zake doet. Die vraagstelling vormt het onderwerp van het volgende Deel.
Waar het op deze plaats wél om gaat is, of de in de protocollen aangetroffen gegevens over het behandelingsbeleid, en het effect daarvan op het spreken, conclusies toestaan in prospectieve zin. Het gegeven dat tot een operatieve behandeling is geadviseerd, is vooralsnog onbetrouwbaar omdat de tegenwerping voor de hand ligt dat de betrokken artsen kúnnen hebben gehandeld langs de weg der intuïtie en ervaring. Dus met terzijde schuiven van objectieve normen. Dit bezwaar kan worden ondervangen door een nadere analyse van die gevallen, waarbij eerst tot operatieve behandeling werd geadviseerd nadat voorafgaand een logopedische behandeling was ingesteld. Immers vormde in dïe gevallen het uitblijven van een bevredigend resultaat van de logopedische behandeling het kern-argument om alsnog tot een operatieve behandeling te adviseren.

12.2. Groep C-a.

De in § 2 van dit Hoofdstuk onder Groep C-a verzamelde protocollen omvatten 61 patiënten. De vraagstelling kan dus worden geformuleerd, in hoeverre de binnen deze groep aanwezige frequentie der gereleveerde beoordelings-normen in positieve danwel negatieve zin afwijkt van de te verwachten verdeling; d.w.z. indien de uitkomsten per beoordelings-norm géén relatie zouden tonen met de uitgebreidheid van de tekortkoming der palato-pharyngeale klepstructuren en dus een onafhankelijke, gelijkmatige spreiding zouden demonstreren. Langs deze weg is het mogelijk

te objectiveren in hoeverre de onderscheiden beoordelings-normen van prognostische waarde zouden kunnen zijn ten aanzien van het behandelingsbeleid. De meest relevante beoordelingsnormen zijn aan de hand van deze gedachtengang in tabel bijeengebracht (afbeelding 33).

12.3. De waarde der normen voor de prognose.

Omwille van de overzichtelijkheid is het dienstig drie alternatieven op te voeren, te weten:

A. De prognose ten aanzien van logopedische behandeling lijkt gunstig. Dus op grond van de daar naar wijzende uitkomsten van anamnese en onderzoek is het instellen van een logopedische behandeling gemotiveerd in de verwachting dat een bevredigend resultaat zal worden bereikt.
B. De prognose ten aanzien van logopedische behandeling lijkt ongunstig in dien zin dat **bij voorbaat** een operatieve behandeling als het enige bruikbare alternatief dient te worden gezien.
C. Factoren waaraan voor de prognostiek geen waarde kan worden toegekend.

Indien de in de voorgaande paragrafen zichtbaar gemaakte distributies worden gerelateerd aan de in de tabel-afbeelding vastgelegde analyse der in Groep C-a verzamelde patiënten, achten wij het verantwoord de onderstaande prognostische uitspraken af te geven:

A. De patiënt met een aangeboren te kort verhemelte is waarschijnlijk langs logopedische weg met goed resultaat te behandelen.
   A-a. Indien de open neusspraak eerst ná het zevende levensjaar manifest is geworden. Ongeacht of de open neusspraak spontaan intrad danwel volgde op een adenotomie.
   A-b. Indien het verhemelte geen zichtbare of voelbare anatomische misvormingen bezit (uvula bifida, submuceuze spleet zachte en/of harde verhemelte).
   A-c. Indien bij het uitvoeren van de manometer-proef een *nasal escape* wordt vastgesteld én een druk-score lager dan 20 mm Hg.
   A-d. Indien op het Röntgen-pharyngogram in de figuur van het palato-pharyngeale sluitvlak sprake is van een sluit**vlak**.

B. De patiënt met een aangeboren te kort verhemelte is waarschijnlijk uitsluitend langs operatieve weg hulp te bieden voor het overwinnen van zijn spraakgebrek.
   B-a. Indien in de eerste levensmaanden de palato-pharyngeale insufficientie zich reeds openbaart door het terugvloeien der voeding, tijdens het slikken, langs de klep en de neusholte naar buiten.
   B-b. Indien de open neusspraak vóór het zevende levensjaar is ingetreden. De prognose is relatief iets gunstiger zónder operatieve behandeling indien de open neusspraak eerst ná adenotomie intrad.
   B-c. Indien het verhemelte bij bezichtiging en palpatie een uvula bifida, en/of submucueze spleet van het zachte en/of harde verhemelte toont.
   B-d. Indien bij het uitvoeren van de –manometer-proef– een *nasal escape* wordt vastgesteld én een druk-score lager dan 20 mm Hg.
   B-e. Indien op het Röntgen-pharyngogram worden vastgesteld naast elkaar:
   – een hypoplasie van het zachte verhemelte (te kort, te dun).

	I aantal	II aantal	%	III aantal	%	IV %
1. Anamnese;						
1.1. Terugvloed voeding door de neus in eerste levensmaanden	23	11	18%	18	30%	+63%
1.2. Open neusspraak spontaan ingetreden	76	37	61%	45	74%	+21%
1.3. Open neusspraak ingetreden na adenotomie vóór het zevende levensjaar	36	17	28%	16	26%	– 6%
1.4. Alle gevallen waarin de open neusspraak vóór het zevende levensjaar intrad	112	54	89%	61	100%	+12%
2. Anatomische afwijkingen;						
2.1. Uvula bifida	19	9	15%	14	23%	+55%
2.2. Submuc.spleet pal. molle	6	3	5%	5	8%	+66%
2.3. Submuc.spleet pal. dur.	31	15	25%	20	33%	+33%
3. Manometerproef;						
3.1. Géén *nasal escape*	48	23	38%	20	33%	–14%
3.2. Mét *nasal escape*	61	30	49%	34	56%	+13%
3.3. Manometer-score blijft onder de 20 mm Hg-grens	22	11	18%	13	21%	+18%
4. Glottisslag	14	7	11%	8	13%	+14%
5. Röntgen-pharyngografie;						
5.1. Hypoplasie zachte verhemelte	64	31	51%	39	64%	+25%
5.2. Puntcontact sluit-vlak klep	20	10	16%	8	13%	–20%
5.3. Hiaat in klep-gebied	66	32	52%	41	67%	+28%
5.4. *wrong van PASSAVANT*	22	11	18%	14	23%	+27%
6. Compensatoire spraak-mechanismen; dus totale groep patiënten met *wrong van PASSAVANT* en/of een glottisslag (combinatie komt in totale serie maar éénmaal voor)	35	17	28%	21	34%	+23%

Afbeelding 33.

Patiënten Groep C-a: advies tot operatieve behandeling werd eerst uitgesproken nadat was vastgesteld dat de reeds ingestelde logopedische behandeling niet tot een aanvaardbare verbetering van het spreken had gevoerd.

Rubriek I absolute aantallen over de totale serie van 126 patiënten.

Rubriek II theoretische verdeling in geval van onafhankelijke, gelijkmatige spreiding over de totale serie van 126 patiënten, binnen Groep C-a.

Rubriek III in werkelijkheid binnen Groep C-a aangetroffen aantallen.

Rubriek IV de afwijking der werkelijke bevinding van rubriek II, in %.

– een punt-contact.
– een *wrong van PASSAVANT.*

B-f. Indien op het Röntgen-pharyngogram het zachte verhemelte niet in staat blijkt de achterwand van de keelholte te bereiken (hiaat in het klep-sluitgebied).

B-g. Indien tijdens het spreken de glottisslag wordt waargenomen, óf op het Röntgen-pharyngogram een *wrong van PASSAVANT* wordt gezien.

C. Factoren die ten aanzien van de prognose voor de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte van weinig of geen waarde mogen worden geacht.

C-a. Het geslacht van de patiënt

C-b. Het uit anamnese en/of onderzoek vaststellen van infectieuze aandoeningen van het gehoor-orgaan.

C-c. Het beslag op de onder de neusgaten gehouden spiegel tijdens het articuleren van geheel orale spraakklanken.

12.4. Slot-opmerking.

In paragraafdeel 12.3. is een poging gewaagd, de uit anamnese en onderzoek te verwerven gegevens te plaatsen in het licht der prognostiek. Daarmede is echter geenszins beweerd dat er sprake is van *directieven* in absolute zin!
Het op gang brengen van een logopedische behandeling blijft ook ten aanzien van de ernstige vormen van een palato-pharyngeale insufficientie als voortvloeisel van een aangeboren te kort verhemelte aanvaardbaar. Maar we menen wél dienaangaande een motivering tot doelverschuiving te hebben aangedragen. Bij een deel der patiënten valt op de hierboven geformuleerde gronden te verwachten dat een operatieve behandeling de onontkoombare en enige zinvolle behandelings-methode is, maar ook in die gevallen blijft van gelding de in Deel II besproken behoefte aan een reeds voorafgaand aan de operatieve behandeling tot stand gebrachte intermenselijke relatie tussen patiënt en begeleidend logopedist(e). Terwijl gelijktijdig de patiënt door een –logopedische behandeling op proef– de kans wordt geboden te bewijzen dat wij ons hebben vergist! Doch dan dient wel en uitdrukkelijk van de behandelende logopedist(e) te worden verlangd het besef dat de behandeling niet slechts adequaat en deskundig dient te zijn, maar vooral niet langer mag worden voortgezet dan op psychologische gronden gewenst, en uit prognostische overwegingen aanvaardbaar.
Deze laatste stelling achten wij persoonlijk een uit het bovenstaande voldoende gemotiveerde uitspraak, die naar onze mening helaas in de dagelijkse praktijk ten detrimente van de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte nog te weinig wordt nageleefd. Het onnadenkend in sleur voortzetten van een logopedische behandeling bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, in gevallen die slechts langs operatieve weg kunnen worden geholpen, is niet alleen verlies van waardevolle tijd, doch brengt in grote mate het risico met zich dat de patiënt(e) eveneens de logopedische behandeling als een zinloze, effectloze en opgedrongen sleur gaat ervaren. Daarmede is niet slechts de na de operatieve behandeling zo imperatieve vertrouwensrelatie in de grond geboord, doch tevens een pathologisch spraakpatroon ge-engrammeerd dat zich langs de weg van een operatieve reconstructie van een normaal palato-pharyngeaal klepmechanisme niet meer laat redresseren.

HOOFDSTUK 4 : DE GEVOLGTREKKINGEN

Samenvatting en conclusies over de uit het retrospectief onderzoek verkregen gegevens aangaande eigen patiënten, vergeleken met de uit de literatuur verzamelde gegevens.

§ 1. Inleiding.

De balans kan nu worden opgemaakt. De vraagstelling is dan, in hoeverre de uit het retrospectieve onderzoek aan het licht gekomen bevindingen in overeenstemming zijn met de in de Delen I en II neergelegde feiten en waarschijnlijkheden. Dus of alle verzamelde gegevens uit de literatuur en uit het eigen onderzoek kunnen worden samengevoegd tot een harmonisch overzicht, danwel wellicht juist tegenspraken van essentiële aard naar voren komen.
Ter orientatie van de lezer worden de uit de tekst gereleveerde passages en gegevens waar nodig gevolgd door een verwijzing naar de plaats van herkomst. Zo is bij voorbeeld een passage uit deel 7 van § 3 in Hoofdstuk 4 van Deel II aangegeven als : II-4-§ 3.7.

Deze opzet maakt het helaas onvermijdelijk dat in herhalingen wordt vervallen, zij het dat het gezichtspunt van waaruit de bijeengevoegde gegevens worden bezien anders is geworden. De voor een dissertatie gebruikelijke redactionele indeling is hiervan de oorzaak.

§ 2. De open neusspraak.

2.1. De normale spraak-ontwikkeling.

De ontwikkeling van het spreken in de vroege kinderjaren behelst niet het perfectioneren van een specifiek menselijke eigenschap; integendeel, in aanleg is slechts sprake van de aanwezigheid van niet-specifieke bronnen van geluid en van middelen tot variatie hiervan. Deze bronnen en middelen worden tijdens het leven door doelgerichte oefening ontplooid tot verstaanbare spraak. De eigenlijke ontwikkeling van de spraak volgt op het verwerven van de beheersing over de spieren van de lippen, de tong, het verhemelte en de keelholte. Dit echte spreken komt ongeveer tegen het midden van het tweede levensjaar tot ontplooing. Rond de leeftijd van twee-en-eenhalf jaar ligt, waarschijnlijk en gemiddeld, de grootste toename per tijdseenheid van de woordenschat. Het kind zal tijdens dit oefenproces streven naar een effectieve spraakproductie, en selectief dié klankproducten repeteren en inprenten die met een minimum aan inspanning een maximum aan contacteffect sorteren. Het vermogen om spraak en taal te verwerven is waarschijnlijk op zijn hoogtepunt in de vroege kinderjaren, en neemt daarna in de loop van de jaren geleidelijk af. (I-4-§ 1)

Er moet zich een **auditief** herinneringsbeeld ontwikkelen, dat de spreker voorkennis verschaft van de klanken die hij zal gaan articuleren. Evenzeer zal hij moeten beschikken over een **sensorisch** herinneringsbeeld. Voorbeeld, controle en correctie van buiten af zijn noodzakelijk als hulpmiddel tot het inprenten van de juiste auditieve en sensorische herinneringsbeelden. Voorwaarden voor het slagen van dit proces zijn een toereikende intelligentie en geheugencapaciteit, een intact motorisch en sensibel zenuwstelsel, en een goed gehoor. (I-4-§ 2.2.)

2.2. Het palato-pharyngeale klepmechanisme.

Het functionele centrum van het zachte verhemelte bevindt zich in het middelste derde deel hiervan, zijnde in rust het gebied waar alle voor het bewegen van het zachte verhemelte gedurende het spreken onder normale omstandigheden benodigde spieren een vervlechting tonen. (I- 5:1)

Uit waarnemingen met behulp van Röntgen-cinematografische onderzoekmethoden blijkt, dat de afsluiting der keelholte van de neusholte plaatsvindt tussen dit functionele centrum en de achterwand van de keelholte. Het niveau van deze afsluiting is gelegen 1-2 cm boven de voorste boog van de atlas, dus ongeveer ter plaatse van de onderpool van het adenoïed. Er bestaat gedurende het spreken een grote mate van willekeurige beheersing van de benodigde spieren van het zachte verhemelte. Een doelmatig gebruik van de palato-pharyngeale klep tijdens snel spreken eist een minimale bewegingsamplitudo bij een maximale effectiviteit. Deze efficientie bereikt het zachte verhemelte door aan het begin van het spreken een uitgangspositie in te gaan nemen, de z.g. *ready-position.* Van deze *ready-position* uit wordt de klep naar behoefte verder gesloten of weer geopend. Deze bewegingen voltrekken zich uiterst snel, met een duur per beweging in de orde van grootte van 130 msec. Voor het bereiken van deze *ready-position* maakt het klepmechanisme gebruik van de Mm levatores veli palatini, met ondersteuning door de M. constrictor pharyngis superior, **als heffend systeem**; en van de Mm palatoglossi, met zeer beperkte ondersteuning door de Mm palatopharyngei, als **tegenspelers.** De bewegingen van het zachte verhemelte worden vervolgens **gedurende het spreken** vrijwel uitsluitend beheerst door de Mm levatores veli palatini (sluiting) en de Mm palatoglossi (opening). (I-3-§ 7)

2.3. De open neusspraak.

De mondklanken behoeven voor de zuivere articulatie een adequate afsluiting van het palato-pharyngeale klepmechanisme. Met name voor de productie van de =explosieven= (kortdurend), en van de =fricatieven= (langerdurend). Indien het palato-pharyngeale klepmechanisme, door welke oorzaak dan ook, deze adequate sluiting niet tot stand kan brengen, is sprake van een **palato-pharyngeale insufficientie.** Deze insufficientie kán zich manifesteren onder alle omstandigheden waarbij de juiste functie van deze klep van gewicht is, zoals bij zuigen, slikken, ademhalen, blazen en spreken. Indien de insufficientie van beperkte omvang is, zal de dysfunctie slechts onder meer belastende omstandigheden tot uiting komen. Het spreken zal dan steeds de storende invloed het zwaarst en het meest direct ondervinden. De mondklanken zullen krachteloos worden, of tenslotte niet voortgebracht kunnen worden.(I-4-§3)

Man kann die Artikulationsfehler, die dadurch entstehen, dasz die Nase offen ist, wann sie geschlossen, und geschlossen, wann sie offen sein sollte, unter dem generellen Name der Dyslalia nasalis oder kürzer Rhinolalia zusammenfassen und eine aperta und clausa unterscheiden (KUSSMAUL, 1877). (II-4-§ 1.1.)

De open neusspraak valt de toehoorder in eerste instantie op door het steeds aanwezige nasale timbre in de mondklanken. De geluidstrillingen en geruisen worden ononderbroken óók door de neusholte verplaatst. (II-4-§1.2.) Bij de palato-pharyngeale insufficientie bestaat er een abnormale ontsnappingsroute voor de lucht langs de neusholte. Dit zal een storende invloed uitoefenen op de articulatie van de orale spraakklanken. De patiënt is niet in staat een toereikende verhoging van de luchtdruk in de mondholte tot stand te brengen. (II-4-§ 1.3.) De ontwikkeling van het spreken doorloopt bij de patiënt met een palato-pharyngeale insufficientie dezelfde stadia als bij het normale individu. Door de voortdurende herhaling van foutieve spreek-acties ontstaat echter geleidelijk een patroon van verkeerde spraakgewoonten. Deze zijn in de latere jaren slechts zeer moeilijk te corrigeren.
De het meest op de voorgrond tredenden hiervan zijn:
– het grimasseren;
– de glottisslag;
– de pharyngeale fricatieven;
– de compensatie met de tong;
– de compensatie met de lippen;
– de vergroting der neusschelpen;
– de *wrong van PASSAVANT.* (II-4-§ 1.6.)

2.4. De oorzaken van de open neusspraak.

Tot de een palato-pharyngeale insufficientie veroorzakende omstandigheden kunnen worden gerekend:
– de aangeboren spleet in het verhemelte;
– de (grotere) fistels in het verhemelte;
– de verlamming der spieren van het zachte verhemelte;
– de ernstige verlittekening van verhemelte of -bogen;
– de habituele open neusspraak, psychogeen of otogeen;
– het aangeboren te kort verhemelte;
– de abnormaal grote keelholte.

§ 3. Het aangeboren te kort verhemelte.

3.1. De voorgeschiedenis.

Aan Ph. Gustav PASSAVANT (1815-1893) komt de eer toe de aangeboren insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme als eerste te hebben herkend en beschreven. Hij sprak van een *Naturheilung einer Gaumenspalte.* (II-1-§ 1) In de na deze eerste publikatie van PASSAVANT in 1862 geleidelijk tot volumineus uitgroeiende literatuur over het aangeboren te kort verhemelte zijn ten aanzien van de diagnostiek tot heden de aanwezigheid van een gespleten huig en van een submuceuze spleet in het harde verhemelte een centrale rol blijven spelen. LERMOYEZ stelde in 1892 de aanwezigheid van deze uvula bifida en deze submuceuze spleet in het harde verhemelte als absolute voorwaarde voor de diagnose *insuffisance vélo-palatine.* Wij meenden hier van een doctrine te mogen spreken. (II-1-§ 2)

In 1899 was GUTZMANN de eerste die zijn twijfels uitsprak over de houdbaarheid van deze *doctrine van LERMOYEZ.* (II-1-§ 3) Geleidelijk werd steeds meer duidelijk dat een aangeboren te kort verhemelte ook zónder de aanwezigheid van een gespleten huig of een submuceuze spleet in het harde verhemelte zeer wel met een uitgebreide palato-pharyngeale insufficientie gepaard kon gaan. (II-1-§ 4-6) En evenzeer bleek de aanwezigheid van een gespleten huig of van een submuceuze spleet in het harde verhemelte niet obligaat met een palato-pharyngeale insufficientie gepaard behoeven te gaan. (II-1-§ 4) De waarde van deze anatomische misvormingen voor de diagnostiek mag als gevolg als zeer relatief worden beschouwd.
Van centrale betekenis voor de diagnose van het aangeboren te kort verhemelte is de open neusspraak, als manifestatie van de palato-pharyngeale insufficientie gedurende het spreken, en de aanwijsbaarheid van een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte.

3.2. De definitie.

Als uitgangspunt voor de bespreking van het aangeboren te kort verhemelte in deze dissertatie werd dan ook gekozen voor de omschrijving:
De situatie waarin, ten gevolge van een ontwikkelingsstoornis in het palato-pharyngeale gebied, het verhemelte te kort is om tijdens het spreken de palato-pharyngeale apertuur af te sluiten, alhoewel het verhemelte vliezig intact is en de spieren tot functie in staat zijn. (II-1-§ 8)

Deze definitie biedt de mogelijkheid om alle gevallen van verbreking der vliezige bedekking (spleet, fistel), van gevolgtoestanden van operaties (sluiten verhemeltespleet, tonsillectomie-littekens), van verlamming der palatinale spieren en van habituele open neusspraak uit te sluiten. Een moeilijk punt blijft de, wellicht vóórkomende, groep patiënten met een zeer grote keelholte waarin zich een geheel normaal ontwikkeld verhemelte bevindt. In dat geval dienen wel in het geheel geen aanwijzingen voor een gestoorde ontwikkeling in het bovenkaakscomplex aantoonbaar te zijn. Verder is het naar onze mening zeer onwaarschijnlijk dat een overmatige groei van het bovenkaakscomplex aanleiding zou kunnen geven tot een dusdanige wijdte van de keelholte, dat het eveneens overmatig gegroeide verhemelte in die situatie niet tot een normale functie in staat zou zijn. (II-3-§ 5.3.). Mocht daarentegen in een (te) groot bovenkaakscomplex zich een (te) kort verhemelte bevinden, dan is dus logischerwijze alsnog sprake van een onderontwikkeling van het verhemelte, in relatieve zin.

Met behulp van deze definitie konden uit het archief van de Afdeling Foniatrie (Hoofd Dr. P.H. Damsté) der Universiteitskliniek voor Keel-, neus- en oorheelkunde te Utrecht de dossiers worden bijeengebracht van 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. Deze dossiers konden ten dele achteraf nog worden bijgewerkt, en zijn vervolgens aan een analyserend onderzoek onderworpen.

3.3. Compensatie en decompensatie.

Het is aannemelijk dat de spieren van het zachte verhemelte onder normale omstandigheden beschikken over een beduidende reserve-capaciteit. Als gevolg moet er re-

kening mee worden gehouden dat een als gevolg van een ontwikkelingsstoornis ontoereikende massa of kracht van deze spieren door middel van training alsnog kan worden opgevoerd tot een niveau, dat het zachte verhemelte in staat stelt aan de functionele eisen te voldoen. (II-3-§ 8.1.) Er kan dan worden gesproken van een gecompenseerde palato-pharyngeale insufficientie. Hier valt uit af te leiden dat theoretisch de mogelijkheid bestaat, dat een aantal dragers van een aangeboren te kort verhemelte de uit de ontwikkelingsstoornis van het verhemelte achtergebleven palato-pharyngeale insufficientie langs de natuurlijke weg van imitatie en oefening dusdanig adequaat hebben gecompenseerd, dat zij zelden of nooit als zodanig zullen worden herkend. Eerst door bijzondere omstandigheden zal het compenserend vermogen van de muscalatuur tekort schieten, en een decompensatie intreden. (IV-2-§8) Deze decompensaties blijken inderdaad in de praktijk aanwijsbaar. Als luxerend moment vonden wij met name de verwijdering of schrompeling van het adenoïed, en de tijdelijke surménage van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

Bij uitzondering blijft na een adenotomie een open neusspraak langer dan enige weken bestaan. FROESCHELS (1951) spreekt dan van een *latente preoperative Rhinolalia,* bedoelend dat voorafgaand aan de adenotomie een te kort verhemelte bestond maar de open neusspraak was gemaskeerd door dit grote adenoïed. De in de musculatuur aanwezige reserve-capaciteit is niet bij machte de door de verwijdering van het adenoïed manifest geworden palato-pharyngeale insufficientie te compenseren (II-3-§ 8.2.; IV-1-§ 8.3.)

Een fraai geval van selectieve surménage en decompensatie van een gecompenseerde palato-pharyngeale insufficientie is de door WEBER & CHASE (1970) beschreven hoboïste, die na tien minuten hobo-spel neusgeruisen ging produceren terwijl het spreken vlekkeloos was. (IV-2-§ 8)
In onze dossiers werden drie personen aangetroffen die een spraakzaam beroep beoefenden en in een periode van overmatig stemgebruik kortdurend decompenseerden. (IV-2-§ 8)

3.4. De verschijningsvormen der palato-pharyngeale insufficientie.

De baby met een uitgebreide palato-pharyngeale insufficientie zal minder goed kunnen zuigen. De voedingen vergen meer tijd dan normaal, en de voeding kan ten dele langs de neusholte terugvloeien naar buiten. (II-4-§ 2.3.)
Aan dit verschijnsel dient grote prognostische waarde te worden toegekend! In onze dossiers was dit verschijnsel 23 maal genoteerd, en ál deze patiënten bleken tenslotte een dusdanige dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme te tonen, dat slechts operatieve behandeling nog curatieve mogelijkheden bood. (IV-3-§ 4)

Bij een aantal patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bestaat van het begin der spraakontwikkeling af een open neusspraak. Bij een deel hiervan heeft de palato-pharyngeale insufficientie al veel eerder, namelijk al gedurende het leren zuigen en slikken in de eerste levensmaanden, aanleiding gegeven tot het intreden van compensatoire mechanisme. Bij deze patiënten is dus reeds zeer vroeg het onjuiste gebruik van de betrokken spiersystemen cerebraal vastgelegd, en dus al actief in ge-

bruik op het moment dat de spraakontwikkeling begint. In geval van intreden der open neusspraak met, of na, de ontwikkeling van het spreken is de lengte van de tijdsperiode tussen het intreden der open neusspraak en het consult een maatstaf voor de (ook na een eventuele operatieve behandeling) te verwachten duur van de logopedische rehabilitatie. (II-5-§ 1.2.)

Snel herkennen van het oorzakelijke aangeboren te kort verhemelte én beoordeling der dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme is geboden, opdat in een zo vroeg mogelijk stadium de logopedische begeleiding kan worden gestart. Hiervoor bestaan twee beweegredenen:

- het verhinderen van het tot ontwikkeling komen van compensatoire, onjuiste spraak-mechanismen;
- het zo vroeg mogelijk op geleide der resultaten beoordelen of een operatieve behandeling niet de voorkeur verdient.

De patiënten die juist in de beginperiode van het spreken een adenotomie ondergingen en daarna een open neusspraak behielden, dienen langs de zelfde beleidslijn te worden behandeld.

3.5. De invloed der verstandelijke vermogens van de patiënt.

Bij geestelijke geretardeerde kinderen zet het gebruik van de spraak meestal verlaat in, blijft beperkt en toont dyslalie. Desondanks mag bij het meerendeel van deze kinderen binnen hun beperkte vocabulaire een normale uitspraak worden verwacht. Anderzijds kan bij kinderen met een normale geestelijke uitrusting op grond van de palato-pharyngeale insufficientie een dusdanige verbale contactstoornis met hun omgeving ontstaan, dat voor de hun omringende personen de indruk van een geestelijke retardatie wordt opgewekt; mede als gevolg van de hier uit voortvloeiende schoolachterlijkheid. Juist bij deze laatste groep patiënten mag van een met de juiste behandeling bereikte verbetering van de spraak een zeer opvallende verbetering in de aanpassing en in de schoolprestaties worden verwacht. (II-5-§ 1.3.)

In het eigen onderzoek hebben wij slechts in sporadische gevallen aanwijzingen gevonden voor onbehandelbaarheid op grond van ernstige geestelijke stoornissen. Hetgeen voert tot de stelling, dat een bij de onderzoeker opgewekte indruk van verlaagde verstandelijke vermogens, c.q. de slechte schoolprestaties, nimmer reden mogen zijn het kind de optimale behandelingsmogelijkheden te onthouden. Integendeel dient in geval van patiëntjes bij wie de slechte schoolprestaties gevolgtoestand kúnnen zijn van een uit de palato-pharyngeale insufficientie voortvloeiend spraakgebrek, op de kortst mogelijke termijn met een optimaal behandelingsbeleid te worden gestart.

§ 4. De causale genese van het aangeboren te kort verhemelte.

4.1. De bronnen.

Het in de literatuur aangetroffen aantal patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bleek zeer beperkt van omvang en ten aanzien van de causale genese slechts spaarzaam aanknopingspunten te bieden. Om desondanks een nader inzicht te ver-

werven in de causale genese, werd gebruik gemaakt van een kunstgreep, te weten de stelling dat álle aangeboren afwijkingen van het verhemelte een naar de causale genese identiek patroon van oorzakelijke factoren tonen. (II-2-§ 1) Hiermede kon het omvangrijke materiaal, beschikbaar over de palatoschisis, in de beschouwingen worden betrokken. Verder zijn argumenten aangevoerd dat in dit kader buiten dienen te worden gesloten dié gevallen van palatoschisis, die gepaard gaan met een spleet in het z.g. =primaire palatum=, dus in de bovenlip en de alveolus superior. (II-2-§ 1)
Het werd langs deze weg mogelijk een aantal oorzakelijke factoren onder elkaar te plaatsen, te weten:
- genetische factor;
- mutatie;
- kiembeschadiging;
- uitwendige factoren die direct inwerken op de celvermeerdering en differentiatie gedurende de aanleg;
- uitwendige factoren van geheel mechanische aard.

4.2. De erfelijkheid.

De stelling van LERMOYEZ (1892) dat *la seule étiologie de l'insuffisance vélo-palatine, c'est l'heridité,* is niet meer staande te houden. Slechts bij eentiende tot eenvijfde deel van de patiënten met een aangeboren, en geisoleerd aanwezige, verhemeltespleet wordt deze afwijking ook verder in de familie aangetroffen. Ten aanzien van de gespleten huig wordt een familiaire dispositie in de zelfde orde van grootte gevonden. (II-2-§ 2).
Voor het aangeboren te korte verhemelte vonden wij een familiaire dispositie in 19% der gevallen (IV-1-§ 3.1.)
De indruk ontstaat dat deze familiaire dispositie, van welke aard zij ook zij, een zekere specificiteit toont ten aanzien van de intredende afwijking.
Zo vond FOGH ANDERSEN (1942, 1943) in de families van patiënten met een palatoschisis vrijwel uitsluitend opnieuw gevallen van geisoleerde palatoschisis. (II-2-§ 2.)
MESKIN, GORLIN & ISAACSON (1965) vonden bij 18.9 % der ouders van bij een bevolkingsonderzoek geselecteerde personen met een uvula bifida opnieuw een uvula bifida. (II-2-§ 2.3.).
CALNAN (1954/a) vond op 18 patiënten met een submuceuze spleet van het harde verhemelte drie gevallen waarbij in de familie eveneens een submuceuze spleet van het harde verhemelte bestond (II-2-§ 3.).
In onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt in 15% der gevallen in de familie eveneens een open neusspraak waargenomen, die naar alle waarschijnlijkheid ook berust op een aangeboren te kort verhemelte. (IV-1-§ 3.2.)

Merkwaardig is de verdeling der patiënten naar geslacht. Deze verdeling blijkt zeer uitgesproken een numeriek overwicht van het vrouwelijke geslacht te demonstreren in de verzamelde gevallen van een aangeboren spleet in het harde én het zachte verhemelte. Vervolgens neemt deze ongelijke verdeling af naarmate de afwijking minder uitgebreid is, en toont zelfs een lichte omkering voor de uvula bifida:

– spleet zachte én harde verhemelte	: 64.7 % vrouwen (II-2-§ 4).
– spleet alleen zachte verhemelte	: 55.7 % vrouwen (II-2-§ 4).
– aangeboren te kort verhemelte (eigen serie patiënten)	: 55.6 % vrouwen (IV-1-§ 2).
– aangeboren te kort verhemelte (literatuur)	: 50.6 % vrouwen (II-2-§ 4).
– submuceuze spleet harde verhemelte (eigen serie patiënten)	: 58 % vrouwen (IV-1-§ 9.3.)
– submuceuze spleet harde verhemelte (literatuur)	: 45.5 % vrouwen (II-2-§ 4)
– gespleten huig	: 45.6 % vrouwen (II-2-§ 4).

De vraag komt op of hier wellicht sprake is van een geslachtgebonden genetische factor. In dat geval zouden de genetisch bepaalde gevallen, indien ze konden worden geselecteerd, een vrijwel absolute gebondenheid aan het vrouwelijke geslacht moeten tonen, naast een evenwichtige verdeling naar geslacht voor de groep gevallen, veroorzaakt door uitwendige factoren. In ons eigen materiaal kunnen we voor deze veronderstelling geen bodem vinden: ook de patiënten met familieleden die een aangeboren te kort verhemelte tonen, geven als groep een verdeling te zien van 18 vrouwen en 13 mannen.

4.3. De mutatie.

Hierover zijn geen bruikbare gegevens gevonden. (II-2-§ 2)

4.4. De kiembeschadiging.

Hierover zijn geen bruikbare gegevens gevonden. (II-2-§ 5)

4.5. De uitwendige factoren die een direct-storende invloed uitoefenen op de celvermeerdering en celdifferentiatie gedurende de aanleg. Bedoeld is hier de inductief werkende factoren te onderscheiden van de indirect langs mechanische weg inwerkende verstoringen (zie 4.6.).

4.5.1. Algemeen.

De in dit verband in de literatuur aan te treffen gegevens berusten slechts zeer ten dele op waarnemingen bij de mens, doch zijn grotendeels afkomstig uit de experimentele teratologie.

4.5.2. De zwangerschapsbeloop.

Een voorafgaande miskraam, dreigende abortus en zwangerschapsbraken, en partus prematurus zouden wellicht van betekenis kunnen zijn bij het intreden van een ontwikkelingsstoornis in het verhemelte. Het mechanisme blijft onduidelijk. (II-2-§ 6) Mogelijk moet de direct-storende invloed worden gezocht in een uit dergelijke omstandigheden voortvloeiende remming der oxydatie-processen van het embryo in de vroege zwangerschap. (II-2-§ 8)

In onze serie werd gevonden:
– zwangerschapsbraken drie maal.
– vloeien in 4e zwangerschapsweek een maal.
– voortijdige bevalling zeven maal.

4.5.3. Infectieziekten van de moeder in de vroege zwangerschap. In de literatuur worden in dit verband de virus-infectieziekten genoemd, met name rubeola. (II-2-§ 9) In onze serie werd eenmaal het doormaken van een rubeola-infectie in de 6e zwangerschapsweek aangetroffen. (IV-1-§ 4)

4.5.4. Stofwisselingsstoornissen van de moeder.

In de literatuur worden in dit verband naar voren gebracht ondervoeding, diabetes mellitus, avitaminosen. (II-2-§ 10)
Gezien het in ons land beschikbare voedselpakket, wekt het althans bij de schrijver geen verbazing dat in onze serie patiënten dergelijke omstandigheden niet worden genoemd. Er werd in geen enkel dossier melding gemaakt van het lijden aan een diabetes mellitus door de moeder. (IV-1-§ 4.6.)

4.5.5. Medicamenteurze invloeden in de vroege zwangerschap.

Uit de experimentele teratologie worden in dit verband vooral naar voren gehaald de invloed van ACTH en corticosteroïden, thalidomide (?), antihistaminica (?), stikstofmosterdverbindingen en nucleïnezuur-antagonisten. (II-2-§ 10 & 14).
In onze serie patiënten is geen enkel maal melding gemaakt van gebruik van pharmaca in de vroege zwangerschap.

4.5.6. Stralenschade aan de vrucht in de vroege zwangerschap.

De literatuur vermeldt belastende gegevens in dit verband voor zowel Röntgenstralen als kernsplijtings-straling. (II-2-§ 11)
In onze serie patiënten wordt van dergelijke invloeden in het geheel geen melding gemaakt.

4.6. De uitwendige invloeden van indirecte, mechanische aard.

Het mag als vaststaand worden beschouwd dat een te langdurige interpositie van de tongaanleg tussen de gepaarde aanleg van het verhemelte het fusie-proces der beide processus palatini zal belemmeren; als gevolg kan een spleet in het harde en/of zachte verhemelte en/of uvula achterblijven. Er moet met nadruk op worden gewezen dat in die gevallen mag worden verondersteld dat de potentie der weefselelementen tot groei en differentiatie van het in aanleg zijnd verhemelte volledig normaal is, en slechts door de belemmering van het fusieproces wordt gefustreerd. (II-2-§ 12; II-3-§ 3.3.)
Bij de mens is deze situatie bekend onder de naam: *Syndroom van PIERRE ROBIN*; bij deze aangeboren afwijking verhindert de vertraagde groei van de onderkaak de aanleg van de tong, om tijdig de escape te verlaten tussen de tot het fusie-proces gerijpte processus palatini. Voor de veronderstelling dat het hier een dwangmatig van

buiten af belemmeren van de ontwikkeling van een overigens geheel normaal groeiend en differentierend verhemelte betreft, pleiten nog de volgende waarnemingen. SUBTELNY (1955) acht het waarschijnlijk dat alle gevallen van een éénzijdige spleet in het harde verhemelte behoren tot de groep *Syndroom van PIERRE ROBIN.* (II-3-§ 3.3.; II-3-§ 9.3.). Uit het onderzoek van RANDALL (1964) blijkt de geslachtsverdeling bij een groep patiënten met het *Syndroom van PIERRE ROBIN* harmonisch te zijn (in tegenstelling tot het evidente overwicht van het vrouwelijke geslacht in de groep *palatoschisis*). (II-3-§ 9.3.)
Helaas worden in de in de literatuur aangetroffen studies over patiënten met een verhemeltespleet of een uvula bifida nergens notities aangetroffen over de aanwezigheid hieronder van gevallen van het *Syndroom van PIERRE ROBIN.* Theoretiserend zou kunnen worden opgeworpen dat indien de gevallen van een *Syndroom van PIERRE ROBIN* in deze series wél zouden zijn geselecteerd, de overblijvende groep een nog meer uitgesproken verschuiving naar het vrouwelijke geslacht zou hebben opgeleverd.

De literatuur laat geheel buiten beschouwing in hoeverre de door compressie of onderontwikkeling van de onderkaak vertraagd uit de espace tussen de beide processus palatini verdwijnende tong-aanleg aanleiding zou kunnen geven tot het intreden van een aangeboren te kort verhemelte, of van een submuceuze spleet in het harde en/of zachte verhemelte. Toch kunnen wij deze mogelijkheid niet zondermeer verwerpen; het blijft immers vooralsnog denkbaar dat de verlaat tot fusie komende epitheliale weefselelementen der beide processus palatini eveneens verlaat plaats maken voor de differentierende mesenchymstromen. In onze serie patiënten wordt tweemaal melding gemaakt van een retrogenie, in één van deze gevallen was naast het aangeboren te kort verhemelte ook een submuceuze spleet van het harde verhemelte en een uvula bifida aanwezig. (zie protocollen 66 en 114)

4.7. De bijkomende aangeboren afwijkingen.

In de literatuur wordt herhaaldelijk melding gemaakt van het in vrij selectieve zin gelijktijdig aanwezig zijn van aangeboren afwijkingen van het hart, de extremiteiten, de wervelkolom en de oorschelp, bij patiënten met een aangeboren spleet van het verhemelte. De percentages der frequentie van de combinatie van een verhemeltespleet met een of meer verdere aangeboren afwijkingen wisselen tussen 22 – 51 % (II-3-§ 1.4.; II-3-§ 6.2.)
In onze serie eigen patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bleek dit percentage 17.5 % te zijn. (IV-1-§ 6.6.)

De vraag komt op in hoeverre hier sprake is van een genetisch opgeroepen complex van misvormingen, danwel slechts sprake is van het inwerken van een op zich specifieke uitwendige, de ontwikkeling verstorende invloed, die niet slechts het verhemelte, doch ook andere organen precies in de kritische ontwikkelingsperiode treft. Voor deze laatste veronderstelling pleit de waarneming van FOGH ANDERSEN (1957), die bij 10 % van zijn patiënten met een lip-, kaak- en/of verhemeltespleet meer aangeboren misvormingen aantrof, doch juist grotendeels bij die patiënten waarbij in de familie géén personen met afwijkingen aan lip-, kaak- en/of verhemelte waren gevonden. (II-3-§ 6.2.)

Onder de uit onze serie geselecteerde patiënten met een aangeboren te kort verhemelte plús andere aangeboren afwijkingen wordt slechts één geval aangetroffen, waarbij in de familie eveneens een aangeboren te kort verhemelte is genoteerd. (Pr. 38)

Ook worden in de literatuur vrij zeldzame syndromen beschreven, waarbij een aangeboren misvorming van het verhemelte min of meer obligaat aanwezig is. De vraag blijft onbeantwoord, in hoeverre hier van een samengestelde genetische invloed sprake is, danwel van een uitwendige invloed die meerdere in aanleg zijnde organen gelijktijdig in hun ontwikkeling stoort, danwel van toevallige coïncidenties. (II-3-§ 6.1.)

§ 5. De afwijkingen in de, de mond-, neus-, keelholte begrenzende, weefsels.

5.1. Algemeen.

Het lijkt van belang nog nader in te gaan op een aantal in het gebied der mond-neus-keelholte bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte soms waarneembare verdere afwijkingen. Te weten:
– de uvula bifida.
– de submuceuze spleet in het zachte verhemelte.
– de submuceuze spleet in het harde verhemelte.
– het adenoïed.
– het gehoororgaan.
– de *wrong van PASSAVANT.*
– de verschijningsvorm van het zachte verhemelte.
– de halswervelkolom.

5.2. De uvula bifida.

5.2.1. De uvula bifida en het spreken.
De spleet in de huig was naar de mening van PASSAVANT wél een symptoom van een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte, doch geen belemmering voor normaal spreken. (II-1-§ 1)
Sindsdien is door vele onderzoekers bevestigd dat aan de gespleten huig geen enkele invloed ten aanzien van de uit een palato-pharyngeale insufficientie voortvloeiende open neusspraak kan worden toegekend. (II-4-§ 3.7.)
Deze waarnemingen uit de praktijk worden bevestigd uit de bevindingen der physiologie. De huig bevindt zich in een te ver van het functionele centrum van het zachte verhemelte verwijderde positie, om tijdens het spreken invloed te kunnen uitoefenen op het palato-pharyngeale klepmechanisme. (I-3-§ 7)

5.2.2. Signaal voor een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte?
Is de stelling van PASSAVANT juist, dat de gespleten huig **altijd** een symptoom is van een gestoorde ontwikkeling van het **gehele** verhemelte? Er zijn gronden aanwezig om aan deze stelling ernstig te twijfelen.
a. uit de embryologie. De versmelting van de beide helften der aanleg van de huig vindt waarschijnlijk onder normale omstandigheden eerst plaats rond het tijdstip der geboorte. De aanleg van het overige verhemelte is dan reeds lang voltooid. (I-2-§ 1)

b. uit de bevolkingsonderzoeken. Uit willekeurige bevolkingsonderzoeken blijkt voor de uvula bifida een frequentie van 1.0 – 1.8 % onder de onderzochte populatie. Bij personen die geen enkele aanwijzing opleveren voor de aanwezigheid van een palato-pharyngeale insufficientie. (II-3-§ 4.3.)
c. uit de verdeling naar geslacht. De uit deze bevolkingsonderzoeken geselecteerde personen met een uvula bifida blijken verdeeld naar geslacht een licht overwicht aan mannen te tonen. Dit in tegenstelling tot het overwicht van het vrouwelijke geslacht bij verzamelingen patiënten met een verhemeltespleet of een aangeboren te kort verhemelte. (II-2-§ 3; II-2-§ 4; IV-1-§ 2.)
d. uit de familiaire dispositie. Het blijkt dan 18.9 % der ouders van bij bevolkingsonderzoeken geselecteerde personen met een uvula bifida eveneens een uvula bifida bezitten. Wederom zonder enige aanwijzing voor het bestaan van een palato-pharyngeale insufficientie. Slechts zeer sporadisch zijn in de familie van deze personen aangeboren afwijkingen van het verhemelte aangetroffen. (II-2-§ 2; II-2-§ 4.3.)
Het is dan ook aannemelijk dat de uvula bifida in het algemeen een onafhankelijk intredende ontwikkelingsstoornis is van genetische aard, met een autosomale dominatie met 40 % penetrantie. (II-3-§ 4.3.)

Tenslotte dient de mogelijkheid te worden opengehouden dat in een beperkt deel der gevallen de gespleten huig het gevolg zóu kunnen zijn van een te langdurige interpositie van de tong tussen de beide processus palatini gedurende het fusie-tijdperk. (II-3-§9.2.)
Gezien de zeer late versmelting van de beide uvula-helften lijkt deze mogelijkheid van speculatieve aard.

5.2.3. Het aangeboren te kort verhemelte mét een uvula bifida.
Blijft over de vraag of de uvula bifida, wanneer deze wordt aangetroffen bij een patiënt met een aangeboren te kort verhemelte, als een toevallige coïncidentie dient te worden geinterpreteerd. De beschikbare gegevens wijzen in tegengestelde richting !
a. de historische rol. De gecombineerde aanwezigheid van een aangeboren te kort verhemelte en een gespleten huig is zo opvallend, dat lange tijd deze combinatie zelfs als conditio-sine-qua-non voor de diagnose werd beschouwd. (II-1)
b. het eigen onderzoek. In onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt in 15.1 % der gevallen tevens een gespleten huig genoteerd gevonden. Dit is het tienvoud van de bij onafhankelijke coincidentie te verwachten frequentie ! Ten overvloede tonen de patiënten uit onze serie met een aangeboren te kort verhemelte én een uvula bifida een overwicht van het vrouwelijke geslacht (57.9%), in tegenstelling tot de voor de uvula bifida als onafhankelijke afwijking te verwachten gelijktijdige verdeling over de geslachten. (IV-2-§ 6)

Hetgeen er op wijst dat er bij tenminste een deel van de patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een causale of formatieve invloed werkt, die eveneens de normale ontwikkeling van de huig verstoort.

5.3. De submuceuze spleet in het zachte verhemelte.

Deze merkwaardige misvorming is door KELLY in 1910 voor het eerst helder en raak beschreven: *The soft palate appears short, and does not reach so far back or*

hang as low as ordinarily; it may also seem stretched transversely. A thick fleshy mass is seen, best on phonation, on each side extending from the margin of the hard palate backwards and outwards, and becoming lost in the substance of the anterior faucial pillar. These masses may be regarded, I think, as the non-united mesial ends of the muscles of the soft palate. The tissue occupying the interval between them is pale, thin and has somewhat the appearance of a wide raphé. On causing the patient to raise the palate the chief retraction takes place along the inner border of the fleshy masses mentioned, while the mesial part of the palate and the uvula are at the same time passively dragged up. (I-1-§ 4).

VEAU beschreef in 1931 zeer nauwkeurig het aberrante beloop van de spieren van het verhemelte langs de spleetrand in geval van een complete verhemelte-spleet. Hij sprak van een *muscle de la fente.* (II-3-§ 4.2.).
Deze *muscle de la fente* vindt steeds haar insertie aan de **nasale zijde** in het harde verhemelte (II-3-§ 4.2.); een feit dat tijdens operatieve behandelingen keer op keer kan worden bevestigd.
De embryologie geeft hiertoe een verklaring: de tijdens de aanleg van het verhemelte tot de spier-elementen differentierende mesenchymstromen verplaatsen zich mét de aanleg van de lamina horizontalis van het os palatinum langs de **craniale zijde** van de aanleg der processus palatinus van de maxilla naar dorsaal. (I-2-§ 2).

Bij het onderzoek van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte dient te worden gezocht naar de aanwezigheid van deze submuceuze spleet van het zachte verhemelte. Deze wordt zoals KELLY beschreef aan het inspecterende oog zichtbaar als overlangse richels naast de raphe, die het beloop aangeven beiderzijds onder het slijmvlies van de *muscle de la fente.* Met de vinger kan worden beoordeeld of er zich inderdaad geen spierweefsel in de raphe-zône bevindt: het zachte verhemelte voelt dan in de mediaanlijn opvallend rekbaar aan. Bij het brengen van een lichtbron in de neus kan deze spierloze raphe-zône melkachtig oplichten. (II-4-§ 3.5.) Aan AXHAUSEN (1936) danken we voor deze tijdens het heffen van het zachte verhemelte sterk gerekte *lege* raphe, die dan melkachtig doorschemert, de uitdrukking: =Zona pellucida= (II-3-§ 4.5.)

In onze eigen serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte is deze misvorming 6 maal genoteerd gevonden. In al deze gevallen bestond er tevens een submuceuze spleet in het harde verhemelte. (IV-1-§ 9.2.)

5.4. De submuceuze spleet in het harde verhemelte.

Sinds de eerste publikatie van een geval van een submuceuze spleet in het harde verhemelte, door ROUX in 1825, heeft dit verschijnsel een beheersende rol gespeeld in de diagnostiek van het aangeboren te kort verhemelte. (II-1-§ 1.e.v.)
Het is stellig een juiste opvatting dat de aanwezigheid van een submuceuze spleet in een vliezig intact verhemelte wijst op een ontwikkelingsstoornis van dit verhemelte. (PRUZANSKI, 1973) Het is evenzeer vaststaand dat deze misvorming ons geen aanwijzing verschaft over de uitgebreidheid van de palato-pharyngeale insufficientie:
a. reeds in 1910 noteerde KELLY 18 gevallen van een submuceuze spleet in het harde verhemelte onder een groep patiënten met een gespleten huig **en een normale spraak.** (II-1-§ 4)

Het lijkt niet aan twijfel onderhevig dat hier sprake was van patiënten met een adequaat gecompenseerde palato-pharyngeale insufficientie, voortvloeiend uit een aangeboren te kort verhemelte.

b. in onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bevindt zich één geval, waarbij ondanks de aanwezigheid van een submuceuze spleet in het harde verhemelte langs logopedische weg een bevredigende verbetering van het spreken werd bereikt.

c. in onze serie patiënten wordt in 24.6% der gevallen een submuceuze spleet in het harde verhemelte genoteerd gevonden. Hiervan blijken 94% der gevallen slechts langs operatieve weg behandelbaar. Op zich een indicatie dat dit verschijnsel toch als waarschuwingssignaal voor een ernstige palato-pharyngeale insufficientie dient te worden gehanteerd. Evenwel wordt in de groep patiënten die slechts met behulp van een operatieve ingreep behandelbaar zijn, in 67% der gevallen géén submuceuze spleet van het harde verhemelte aangetroffen. (IV-3-§ 7.2.)

5.5. Het adenoïed.

De tonsilla pharyngea bevindt zich in de mediaanlijn aan de craniale zijde in de achterwand van de keelholte. In de onderpool van het adenoïed is soms nog een rudiment aanwezig van de bursa pharyngea. Dit =zakje van LUSCHKA= blijkt soms gefixeerd te zijn aan het periost van de pars basilaris van het os occipitale. Het is dus waarschijnlijk dat de onderpool van het adenoïed een constante positie inneemt ten opzichte van de schedelbasis. (I-1-§ 4)

Het adenoïed wordt macroscopisch zichtbaar gedurende de laatste foetale maanden, en toont vervolgens een continue groei. Eerst rond het zesde tot negende levensjaar wordt de absolute grootte van het adenoïed min of meer stationair. Daarna treedt langzaam schrompeling in. (I-2-§ 5)

Het is een bekend feit dat na een adenotomie een open neusspraak kan intreden. Slechts bij uitzondering blijft deze langer dan enige weken bestaan. FROESCHELS (1951) spreekt dan van een *latente preoperative Rhinolalia,* bedoelend dat voorafgaand aan de adenotomie een te kort verhemelte bestond maar de open neusspraak was gemaskeerd door het grote adenoïed. (II-3-§ 8.2.)

Vele auteurs waarschuwen met nadruk tegen het op losse gronden verwijderen van het adenoïed. In het bijzonder indien tevoren reeds in lichte mate een open neusspraak bestaat, of ontwikkelingsstoornissen van het verhemelte worden waargenomen. ASHLEY & medewerkers (1961) eisen onder deze omstandigheden een beslissing in groepsverband, gebaseerd op:

- vaststellen van de oorzaak der hypertrofie van het adenoïed;
- onderzoek naar congestie of blokkade van de buis van Eustachius;
- evaluatie van de te verwachten functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme na adenotomie;
- beoordeling van de fase der ontwikkeling, c.q. groei, waar het adenoïed zich op dat moment in bevindt. (II-4-§ 1.6.h.)

Een hypertrofisch adenoïed dat reikt tot aan de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS kan het ostium afsluiten. Ook kan het adenoïed een bron zijn van bacteriële invasie naar het middenoor. (II-4-§ 7).
CALNAN (1956) adviseert, in dergelijke gevallen zoveel mogelijk alleen de laterale partijen van het adenoïed te verwijderen rond de uitmonding van de buis van EUSTACHIUS, en de mediane massa achter te laten. (II-4-§ 1.6.h.)

In onze eigen serie patiënten vonden wij dat in 34% der gevallen eerst na adenotomie de palato-pharyngeale insufficientie manifest werd in een blijvende open neusspraak. Ruim de helft van deze patiënten bleek slechts langs operatieve weg hulp te kunnen worden geboden. (IV-1-§ 8.3.; IV-2-§ 8; IV-3-§ 5)

5.6. Het middenoor.

Naar de mening van verschillende auteurs komen geleidingsaandoeningen van het gehoor-orgaan statistisch-significant meer voor bij patiënten met een ontwikkelingsstoornis van het verhemelte, als bij een gemiddelde populatie. De frequentie van deze geleidingsaandoeningen lijkt in de literatuur een correlatie te tonen met de uitgebreidheid van de misvorming in het verhemelte. Bij patiënten met een complete spleet van het verhemelte werd het hoogste percentage gevonden, bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte was dit percentage belangrijk lager. De grondoorzaak wordt gezocht in een gebrekkige functie van de M. tensor veli palatini, waardoor de ventilatie in de buis van EUSTACHIUS is gestoord. (II-4-§ 7)
Als bron van bacteriële invasie worden genoemd het hypertrofisch adenoïed en de verplaatsing van voedseldelen langs de insufficientie palato-pharyngeale klep naar de neusholte. (II-4-§ 7)

In onze serie patiënten met een aangeboren te kort verhemelte werd in 39.7% der gevallen een aandoening van het midden-oor genoteerd gevonden. (IV-1-§ 7)

Slechthorendheid is een bekende oorzaak voor een gestoorde spraak. Het is evenzeer bekend dat slechthorendheid een langerdurende logopedische rehabilitatie met zich zal brengen. Het is dan ook van belang in geval van een vastgestelde slechthorendheid gelijktijdig met de behandeling van de palato-pharyngeale insufficientie ook alle nog in aanmerking komende behandelingsmogelijkheden tot verbetering van het gehoor met terzake deskundigen te bespreken. (II-5-§ 1.4.)

5.7. De *wrong van PASSAVANT.*

PASSAVANT (1863, 1869) was de overtuiging toegedaan dat de afsluiting van de palato-pharyngeale apertuur tijdens het spreken tot stand kwam door de activiteit van twee componenten, te weten de verplaatsing van het zachte verhemelte in dorsocraniale richting, en de vorming van een richel in de achterwand der keelholte ter hoogte van het tuberculum anterius van de atlas. Deze richel is sindsdien bekend als de *wrong van PASSAVANT* en is zeer lange tijd beschouwd als een physiologisch verschijnsel tijdens het spreken. (II-1-§ 1)
CALNAN (1954/b) toonde aan dat deze veronderstelling onjuist was. Onder normale omstandigheden treedt gedurende het spreken de *wrong van PASSAVANT*

niét in; en zo deze richel wél waarneembaar is gedurende het spreken, kan dit met zekerheid worden geduid als een compensatoir spraak-mechanisme, voortvloeiend uit een palato-pharyngeale insufficientie. (II-1-§ 6)
FRITZELL (1969) bewees tenslotte langs electromyografische weg dat de M. constrictor pharyngis superior onder normale omstandigheden tijdens het spreken slechts een zeer bescheiden rol is toebedeeld, welke grotendeels beperkt blijft tot een ondersteunende actie bij het heffen van het zachte verhemelte in de *ready-position.* (I-3-§ 7)

In tegenstelling tot de patiënten met een spleet in het verhemelte, is bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte de aanwezigheid van een *wrong van PASSAVANT* nauwelijks of niet bij inspectie der mondholte vast te stellen, als gevolg van de beperking van het gezichtsveld door het er voor hangende zachte verhemelte. De rhinoscopia posterior zal zeer licht tot wurgreflexen aanleiding geven, waarbij het intreden van de *wrong van PASSAVANT* juist wél als een physiologisch verschijnsel kan worden beschouwd. (I-3-§ 4)
De meest betrouwbare informatie aangaande het al of niet intreden van een *wrong van PASSAVANT* gedurende het spreken wordt dan ook verkregen langs Röntgenografische weg. (II-4-§ 6)
In onze serie patiënten werd in 17% der gevallen de aanwezigheid van een *wrong van PASSAVANT* op een of meer der Röntgenopnamen genoteerd gevonden. (IV-1-§ 11.4.) In al deze gevallen op één na werd tevens een te kort en te dun zacht verhemelte beschreven, en een puntcontact, c.q. hiaat in het klepsluitingsvlak. (IV-2-§ 10.) In 91% der gevallen werd een operatieve behandeling als enige zinvolle behandeling aangemerkt. (IV-3-§ 11.4.)

Er dient nog kort te worden stilgestaan bij de uit ons onderzoek verkregen indruk, dat het in de zin van compensatoir spraakmechanisme inschakelen van een *wrong van PASSAVANT* remmend zou werken op het inschakelen van de **glottisslag** door de patiënt met een aangeboren te kort verhemelte, en vice versa. Bij de glottisslag wordt de articulatie van de explosieven en de fricatieven stroomopwaarts verplaatst en vervangen door het abrupt openen van de stembanden, die tevoren hermetisch zijn gesloten door samentrekking van de laryngeale spieren. (II-4-§ 1.6.b.)
In onze serie patiënten wordt de glottisslag 14 maal genoteerd gevonden, in 11% der gevallen. (IV-1-§ 10.5.) Bij 9 patiënten met een glottisslag werd slechts éénmaal op het Röntgen-pharyngogram tevens een *wrong van PASSAVANT* gezien; de *wrong van PASSAVANT* was verder gevonden bij 21 patiënten die géén glottisslag produceerden tijdens het spreken. Daar het hier gaat om twee compensatoire spraakmechanismen die op het eerste gezicht zowel ruimtelijk als qua bedienende musculatuur elkaar niet *in de weg lijken te zitten,* is het tenminste merkwaardig dat de combinatie van deze twee compensatoire spraakmechanismen slechts bij één enkele patiënt werd aangetroffen.

5.8. De relatieve ruimtelijke afmetingen van het zachte verhemelte.

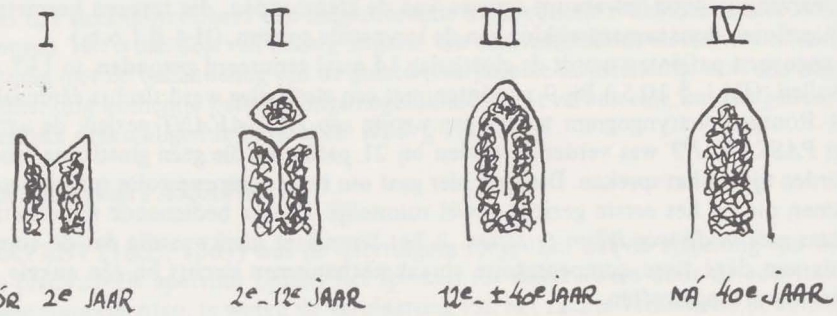
Het is denkbaar dat een door de ontwikkelingsstoornis veroorzaakte hypoplasie der palatinale musculatuur dusdanig uitgesproken is, dat ondanks oefening geen compenserende hypertrofie van de spieren kan worden bereikt. De patiënt zal bij gebrek

aan effect de training vrijwel onbewust opgeven, en zijn toevlucht zoeken in verdere compensatoire spraak-mechanismen. De spieren zullen als gevolg van deze inactiviteit atrofiëren. (II-3-§ 8.3.)
Een dergelijk geatrofieerd zacht verhemelte zal alle kenmerken tonen van een verregaand onderontwikkeld verhemelte: het is kort, dun en slechts tot een zeer geringe heffende functie in staat. Het is vooralsnog niet mogelijk de hypoplasie en de hypotrofie van het verhemelte van elkaar te onderscheiden.

5.9. De halswervelkolom.

ROSS & LINDSAY (1965/b) zagen bij patiënten met een geisoleerd aanwezige aangeboren verhemeltespleet in rond 9% der gevallen ontwikkelingsstoornissen van de halswervels. FLETCHER (1960) nam bij drie van twaalf nauwkeurig onderzochte patiënten met een aangeboren te kort verhemelte een fissuur waar in de top van de tand der tweede halswervel. Echter zijn naar de mening van HADLEY (1956) aangeboren vormafwijkingen van de halswervels zeer frequent, met name van de tand der tweede halswervel. (II-3-§ 5.4.)

De tand van de tweede halswervel ontstaat uit twee symmetrische kernen, die eigenlijk tot de aanleg van de atlas behoren. Deze kernen verschijnen in de 4e – 5e foetale maand en versmelten kort daarna met elkaar. In het mediane vlak blijft bij deze versmelting een smalle kraakbeenplaat bestaan tot in de middelbare leeftijd. De top der dens ontstaat als een bijzondere epiphyse-kern in het 2e levensjaar, en verenigt zich rond het 12e levensjaar met de hoofdmassa. (PATTEN, 1947; CLARA, 1949). Als gevolg kunnen een viertal ontwikkelingsfasen worden onderscheiden: zie afbeelding 34.
Dank zij de persoonlijke coöperatie van Prof. Dr. J. van Aken, hoofd der afdeling Tandheelkundige Röntgenologie van het Tandheelkundig Instituut te Utrecht, konden bij 23 operatief behandelde patiënten met een aangeboren te kort verhemelte Röntgen-tomogrammen worden vervaardigd van de tand der tweede halswervel. De fotografische snede maakt de frontale verticale doorsnee zichtbaar. Zie afbeelding: 35.



Afbeelding 34. Ontwikkelingsstadia der tand van de tweede halswervel.

Indien de gevonden figuraties worden gerangschikt volgens de in afbeelding 34 geschematiseerde ontwikkelingstypen, ontstaat de volgende tabel:

TYPE	PROTOCOL	LEEFTIJD PATIENT bij onderzoek.
I	42	6 jaar
	108	12 "
II	66	8 "
	68	12 "
	85	8 "
III	2	25 "
	7	15 "
	20	16 "
	34	18 "
	37	20 "
	38	13 "
	46	17 "
	54	15 "
	58	24 "
	81	13 "
	87	8 "
	93	12 "
	97	14 "
	114	12 "
	118	13 "
	119	11 "
IV	77	10 "
	95	15 "

Wij menen de volgende waarnemingen te kunnen neerleggen:

1. De gevallen protocol 42 en 108 tonen géén groeikern van de top der dens, terwijl deze er gezien de leeftijd wél zou moeten zijn.
2. De gevallen protocol 77 en 95 (Type IV) tonen geen kraakbeentussenschot meer, dat er gezien de leeftijd (nog) wél had dienen te zijn.
3. In twee gevallen blijkt de as van de dens duidelijk naar rechts te deviëren; Protocollen 81 en 95.
4. Tweemaal was de botstructuur van de dens op de Röntgenfoto dermate ijl, dat een tweede Röntgen-tomogram werd vervaardigd, dat hetzelfde beeld opleverde; Protocollen 42 en 68. De indruk wordt gewekt dat hier van een hypoplasie der dens sprake is.
5. Er bestaat een zeer opvallende variabiliteit in de vorm. De schacht der dens varieert tussen conisch, cylindrisch en *getailleerd.* Er bestaat een grootte variatie in de lengte/breedte-ratio.
6. De top van de dens toont een kegelvorm met een tophoek, die schommelt rond de 90^{0}. Waar een insnoering zichtbaar is, wordt aangenomen dat dit berust op het proces van de versmelting der groei-kern van de top met de schacht.

Waar FLETCHER spreekt van een gespleten dens, nemen we aan dat gevallen bedoeld worden als protocol 42 en 108. De splijting der top is echter een normaal verschijnsel, waar het om lijkt te gaan is het (nog?) niet zichtbaar worden van de verbening van de groeikern der top. De gevallen protocol 42 en 68 lijken zeer hypoplastisch. Voor de overige gevallen kunnen wij geen duidelijke misvorming herkennen (behoudens scheve stand protocol 81 en 95).

§ 6. De functie-proeven.

6.1. De spiegelproef.

Terwijl de patiënt achtereenvolgens een langgerekte [ie] of [oe] produceert, wordt een koud en spiegelend voorwerp onder zijn neusgaten gebracht. Dampaanslag is dan bewijzend voor een abnormale luchtverplaatsing door de neus. (II-4-§ 5.3.)
Uit de notities over onze serie patiënten blijkt dat deze proef als zeer betrouwbaar kan worden beschouwd. Zozeer zelfs dat in geval deze proef **tegen de verwachting in** een negatieve uitkomst oplevert, zorgvuldig dient te worden onderzocht of de neusholte mogelijk is geobstrueerd, danwel een *wrong van PASSA VANT* in het spel is. (IV-1 § 10.2.; IV-2-§ 9).

6.2. De manometerproef.

Het lijkt aannemelijk dat bij het blazen een door actie van de Mm levatores veli palatini opgewekte heffing van het functionele centrum van het zachte verhemelte voorafgaat aan de luchtdrukverhoging in de mondholte. De toenemende luchtdruk in de mond-keelholte veroorzaakt vervolgens een verdere craniale verplaatsing van het zachte verhemelte, waarbij het zachte verhemelte zich grotendeels of geheel passief gedraagt. Gedurende het blazen bevindt het zachte verhemelte zich in een maximaal omhoog geperste positie, en de randen worden tegen de wand van de keelholte gedrukt. Een *wrong van PASSA VANT* kan als consequentie van de te caudale positie geen effectieve invloed op de sluiting der klep worden toegedacht. Deze richel zal dan ook onder normale omstandigheden gedurende het blazen niet intreden. (I-3-§ 6)

Een patiënt met een meer uitgebreide palato-pharyngeale insufficientie is niet in staat door de mond alléén te blazen. Er zal lekkage van lucht plaatsvinden langs de klep door de neusholte naar buiten.
Bij de manometerproef wordt de patiënt verzocht op de toevoerende slang naar een droge luchtmanometer te blazen. De maximaal te verkrijgen druk is op eenvoudige wijze af te lezen op de schaal. Gelijktijdig kan een koud spiegeltje onder de neusgaten worden gehouden, dus een combinatie met de spiegelproef-procedure.
Er blijkt echter dat met behulp van deze samengestelde proef géén zuivere indruk wordt verkregen over de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme **gedurende het spreken.** Blazen is iets wezenlijk anders dan spreken, het palato-pharyngeale klepmechanisme gedraagt zich tijdens blazen anders dan tijdens spreken, en de patiënt kan er handigheid in krijgen tijdens deze samengestelde manometerproef hoge scores te bereiken, bijvoorbeeld door het gebruik van snelle luchtstoten of het inschakelen van een *wrong van PASSA VANT.* (II-4-§ 5.5.)

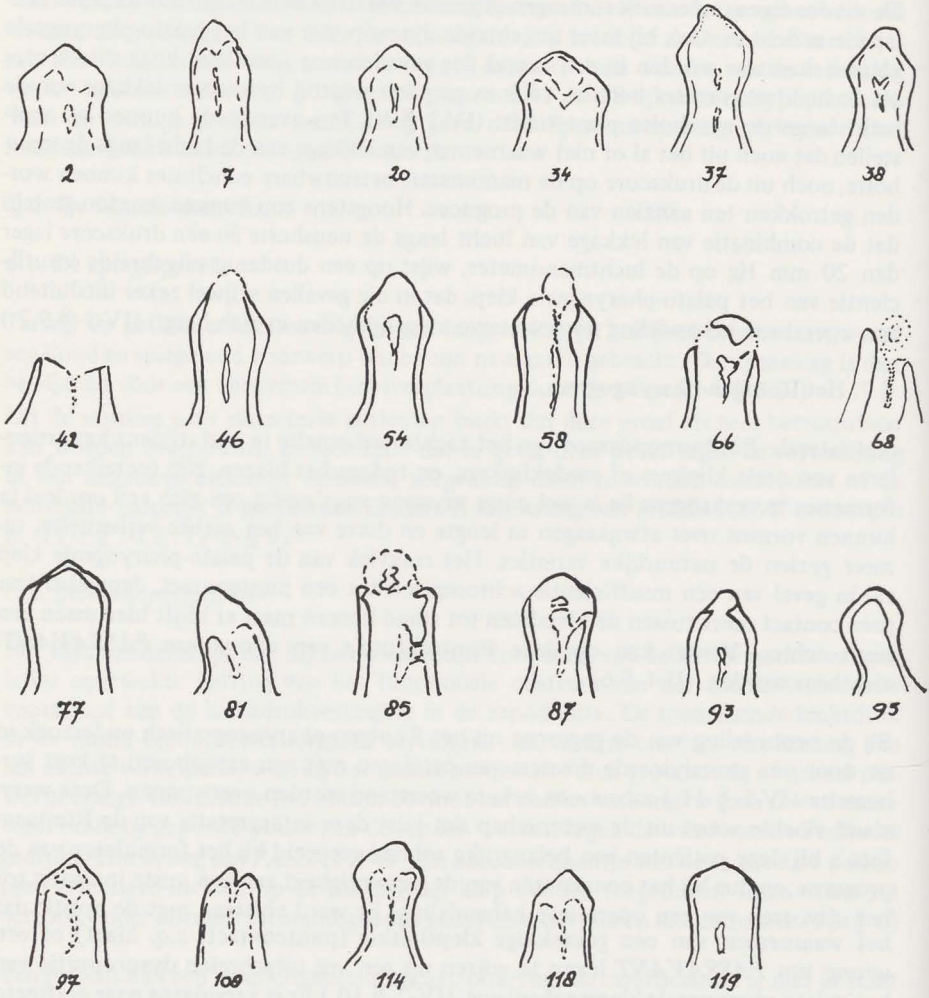
De uit ons eigen onderzoek verkregen gegevens bevestigen deze aan de literatuur ontleende inzichten. Ook bij meer uitgebreide dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme worden in een aantal der gevallen nog opvallend hoge drukscores op de luchtmanometer bereikt, zélfs in gevallen waarbij bewijsbaar lekkage van de lucht langs de neusholte plaatsvindt. (IV-2-§ 9) Ten overvloede kunnen we vaststellen dat noch uit het al of niet waarnemen van lekkage van de lucht langs de neusholte, noch uit de drukscore op de manometer, betrouwbare conclusies kunnen worden getrokken ten aanzien van de prognose. Hoogstens zou kunnen worden gesteld dat de combinatie van lekkage van lucht langs de neusholte én een drukscore lager dan 20 mm Hg op de luchtmanometer, wijst op een dusdanig uitgebreide insufficientie van het palato-pharyngeale klep, dat in die gevallen vrijwel zeker uitsluitend een operatieve behandeling nog curatieve mogelijkheden in zich bergt. (IV-3-§ 9.2.)

§ 7. Het Röntgen-pharyngogram.

Met laterale Röntgen-opnamen van het zachte verhemelte in rust, tijdens het articuleren van orale klinkers of medeklinkers, en tijdens het blazen, zijn toereikende informaties te verkrijgen. Er is wel enige ervaring voor nodig om zich een oordeel te kunnen vormen over afwijkingen in lengte en dikte van het zachte verhemelte, temeer gezien de natuurlijke variaties. Het raakvlak van de palato-pharyngeale klep zal in geval van een insufficientie schrompelen tot een puntcontact, danwel er kan geen contact meer tussen de klepdelen tot stand komen maar er blijft hiertussen een hiaat achter. Verder kan op deze Röntgenfoto's een *wrong van PASSAVANT* zichtbaar worden. (II-4-§ 6)

Bij de beoordeling van de gegevens uit het Röntgen-pharyngografisch onderzoek in de door ons geanalyseerde dossiers van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte (IV-1-§ 11.) moest een zekere weerstand worden overwonnen. Deze weerstand vloeide voort uit de wetenschap dat juist deze interpretatie van de Röntgenfoto's bij deze patiënten een belangrijke rol had gespeeld bij het formuleren van de prognose; en dus bij het constateren van de aanwezigheid van een juiste indicatie tot het uitvoeren van een operatieve behandeling. Er werd volstaan met de notitie dat het waarnemen van een gebrekkige klepsluiting (puntcontact, c.q. hiaat) of een *wrong van PASSAVANT* leken te wijzen op een vrij uitgebreide dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme. (IV-2-§ 10.) Er is vervolgens naar gestreefd deze gegevens zoveel als haalbaar te objectiveren aan de hand van die gevallen, waarbij tevoren vergeefs was geprobeerd de palato-pharyngeale insufficientie langs logopedische weg op te heffen, óndanks de als belastend beschouwde interpretatie van de Röntgenbeelden. Uit die analyse putten wij de moed enige stellingen te poneren:

1. Het waarnemen van een sluit**vlak** op één der Röntgenfoto's (met inbegrip dus van het beeld tijdens blazen), duidt vrijwel zeker op een langs logopedische weg behandelbare vorm van palato-pharyngeale insufficientie.
2. Het waarnemen van een puntcontact als maximale prestatie van het palato-pharyngeale klepmechanisme in de serie Röntgenfoto's is een indicatie voor de aanwezigheid van een vrij ernstige dysproportie der de klep samenstellende delen, doch sluit de behandelbaarheid langs logopedische weg niet uit. Een gecontroleerde, scherp aan een maximale tijdsduur gebonden, periode van logopedische behandeling-op-proef lijkt aangewezen.



Afbeelding 35.
De met behulp van Röntgen-tomografie gevonden figuur van de tand der tweede halswervel bij 23 operatief behandelde patiënten met een aangeboren te kort verhemelte. Nagetekend.

3. Het waarnemen van een hiaat op alle Röntgen-opnamen sluit de **mogelijkheid** van een bevredigend resultaat van een logopedische behandeling niet uit, maar maakt wél dat de verwachting ten aanzien van het haalbaar zijn van dit doel hooguit 40% (en zeer waarschijnlijk veel minder) zal bedragen. Reden om in die gevallen de logopedische behandeling meer te beschouwen als een pre-operatieve kennismakingsperiode. Deze periode dient aan een zeer krappe tijdslimiet van hooguit enkele maanden te zijn gebonden, opdat niet door het uitblijven van enig effect het vertrouwen van patiënt en familie in de deskundigheid en de goede bedoelingen van het behandelend team wordt ondermijnd.
4. De aanwezigheid van een *wrong van PASSAVANT* op een of meer der Röntgenbeelden geeft reden om de zelfde beleidslijn te volgen als voor het klephiaat onder 3. is beschreven.
5. Het waarnemen van de trias van een hypoplastisch (of hypotrofisch?) zacht verhemelte, een gebrekkige klepsluiting én een *wrong van PASSAVANT* lijkt te wijzen op een dusdanig ernstige dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme dat vrijwel steeds slechts langs operatieve weg hulp geboden zal kunnen worden. (IV-3-§ 11.)

§ 8. De logopedische behandeling.

Het doel van de behandeling van een patiënt met een aangeboren te kort verhemelte dient te zijn de aanpassing van zijn spraakproductie aan de taalgewoonten van zijn omgeving. De behandeling mag dus als geslaagd worden beschouwd indien de patiënt in zijn eigen milieu niet meer opvalt door een spraakgebrek. De behandeling dient gericht te zijn op het bereiken van vier elkaar in het beloop der behandeling opvolgende doeleinden:
1. de remming van foutieve articulatiepatronen.
2. het stimuleren van juiste bewegingen en spiergebruik.
3. het bewerkstelligen van de associatie van de juiste spieracties met de bijbehorende spraakklanken.
4. de stabilisatie van de bereikte, juiste, reflexpatronen. (II-5-§ 2.1.)

De aandacht van de spraakarts en de logopedist(e) zal niet gericht dienen te zijn op het oefenen van het spreken als zodanig, maar op het bevorderen van de bewuste oefening van het op de juiste wijze tijdens het spreken afsluiten van de palato-pharyngeale klep, en op het áfleren van reeds ingeslopen compensatoire spraak-mechanismen. Dus op reëducatie tot **goed** stem- en spraak-gebruik. (II-5-§ 2.5.)

Het geleidelijk scheppen van een vertrouwensrelatie tussen de spraaktherapeut(e) en de patiënt is een conditio-sine-qua-non. Het zelfvertrouwen van de patiënt moet worden hersteld en de onbewuste, krampachtige inkapseling tot een houding van permanente zelfverdediging moet worden overwonnen. Het inspirerend en stimulerend optreden van de logopedist(e) voorwaarde voor het bij de patiënt opwekken van geloof in de mogelijkheden en in het overwinnen van zijn spraakgebrek. In het geval dat een operatieve behandeling geindiceerd lijkt, dient op deze gronden deze vertrouwensrelatie met de behandelend spraaktherapeut(e) vooraf tot stand te worden gebracht, doch nimmer zo lang te worden voortgezet dat het uitblijven van de verwachte of veronderstelde verbetering van het spreekvermogen de patiënt voortijdig alle hoop

doet opgeven. De begrijpende, coöperatieve en stimulerende inzet van de ouders is bij de jeugdige patiënten in dit verband van het grootste gewicht. (II-5-§ 1.6.; IV-3-§ 12.4.)

§ 9. De operatieve behandeling.

Patiënten met een aangeboren te kort verhemelte bereiken meestal pas relatief laat het spreekuur van de foniater. Als gevolg zal het eerste consult té laat plaats vinden, dus op een moment dat al een belangrijke mate van foutieve spreekgewoontevorming is ontstaan. Er zal naar dienen te worden gestreefd het intreden van compensatoire mechanismen te voorkòmen, danwel in een zo vroeg mogelijk stadium te redresseren. Als uiterlijke termijn voor het tot stand komen van het hoogst haalbare resultaat moet worden nagestreefd het bereiken van de schoolgaande leeftijd. Ook in geval slechts van een operatieve behandeling nog verbetering van de situatie kan worden verwacht. (II-5-§ 3.2.)

Als de meest ideale operatie-methoden ter behandeling van patiënten met een aangeboren te kort verhemelte dienen te worden beschouwd dié technieken die de reconstructie van een zo natuurlijk mogelijk functionerend palato-pharyngeaal klepmechanisme nastreven. Dus waarbij het functionele centrum van het zachte verhemelte, zo nodig na herstel van de spierlus, in een functioneel zo effectief mogelijke positie wordt gebracht ten opzichte van de achterwand van de keelholte; en dus naar dorsaal wordt verplaatst. (II-5-§ 3.3.)
De door HONIG (1963) beschreven operatieve procedure, met welke niet slechts een achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte tot stand wordt gebracht, maar daarenboven door het inbrengen van een gesteeld muco-musculair transplantaat uit de achterwand van de keelholte in het resulterende defect aan de nasale zijde tussen het harde en het zachte verhemelte het intreden van secundaire littekenretractie wordt verhinderd, achten wij persoonlijk tot op heden de meest ver uitgewerkte, en dus meest zinvolle, operatieve behandelingswijze. (II-5-§ 3.6.2.)

DEEL V : DE UITKOMSTEN DER EVALUATIE VOOR EN NA DE OPERATIEVE BEHANDELING.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse darf man nie vergessen, dasz der Mensch für die meisten seiner Functionen über beträchtliche Reserven verfügt, die nur ganz selten völlig erschöpft werden. Auszerdem besitzt er eine auszerordentliche Anpassungsfähigkeit, bedingt durch seinen Willen und seine Intelligenz; dadurch erklärt sich seine Überlegenheit in der gesamten Schöpfung.

CLAUDE E. VERDAN, 1972.

HOOFDSTUK 1 : WERKWIJZE EN ALGEMENE GEGEVENS.

§ 1 : De selectie.
§ 2 : De vraagstellingen.
§ 3 : De patiënten.
§ 4 : De vragenlijst.
§ 5 : De indicatie tot de operatieve behandeling.
§ 6 : Het chirurgische ingrijpen.
§ 7 : Het postoperatieve beloop.

§ 1. De selectie.

In de inleiding van dit proefschrift is uiteengezet dat één van de doelstellingen is geweest het instellen van een onderzoek naar de resultaten van één bepaalde operatieve behandeling van het aangeboren te kort verhemelte. Er stond ons dus niet voor ogen het verrichten van een vergelijkend onderzoek over resultaten verkregen met behulp van de verschillende in de literatuur vermelde operatieve methoden.
De inhoud van dit Deel beperkt zich derhalve tot het vermelden en analyseren van de uitkomsten, verzameld bij een onderzoek van dié patiënten die voor deze afwijking de operatieve behandeling ondergingen op de Afdeling Plastische Chirurgie der Utrechtse Heelkundige Universiteitskliniek.
Uit het logboek van de operatie-afdeling blijkt dat op 23 februari 1961 voor het eerst een operatief ingrijpen plaats vond wegens een aangeboren te kort verhemelte. Bij het verstrijken van 1964 was het aantal der patiënten aangegroeid tot zeven-en-twintig. Dit aantal is voldoende representatief geacht om als basis te dienen voor een nadere analyse. Dus is 31 december 1964 als *dead-line* genomen voor de in het onderzoek te betrekken patiënten.

§ 2. De vraagstellingen.

De indicatie tot het operatief ingrijpen werd gesteld wanneer bij het onderzoek was gebleken dat de insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme een gevolg was van anatomische defecten of wanverhoudingen van de actief functionerende delen.
De eerste vraag die wij ons hebben gesteld is dan ook of het operatief ingrijpen heeft gevoerd tot de constructie van een klepmechanisme dat sufficient kan functioneren, m.a.w. of het tevoren insufficiente palato-pharyngeale klepmechanisme tenslotte sufficient is geworden. Deze vraagstelling betreft dus uitsluitend de **functie** van het zachte verhemelte.

Indien door de operatieve behandeling de anatomische opbouw voor een actief sufficient functioneren van het klepmechanisme is bereikt, behoeft dit resultaat niet in alle gevallen te leiden tot een normale spraak of belangrijke verbetering van de spraak. De vraag kan worden gesteld of de patiënt het langs operatieve weg sufficient gemaakte klepmechanisme ook beheerst en er een adequaat gebruik van maakt tijdens het spreken, en of hij in staat blijkt zich los te maken van reeds ingeslepen pathologische vervangingsmechanismen in de spraak. Een **logopedische** vraagstelling dus.

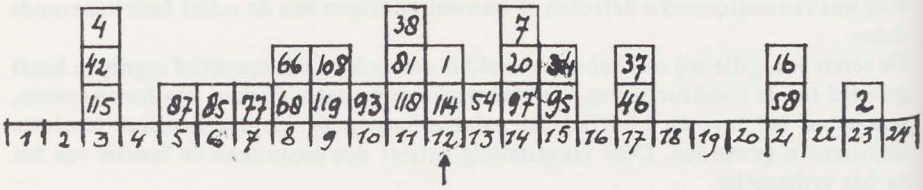
Het uiteindelijke doel van de behandeling is gelegen in het bereiken van goede verbale communicatie-mogelijkheden. Het is denkbaar dat een qua functie en qua logopedische evaluatie nog niet geheel bevredigend resultaat van de behandeling desondanks voor de patiënt in de dagelijkse praktijk wel degelijk bevredigend mag worden genoemd. Namelijk wanneer de verstaanbaarheid dusdanig is verbeterd dat in het eigen milieu de verbale communicatiemogelijkheden vrijwel normaal zijn geworden. Het de behandeling afrondende oordeel van de **foniater** is mede afgestemd op het effect van het resultaat van de behandeling binnen het leefklimaat van de patiënt.

§ 3. De patiënten.

De ten behoeve van dit onderzoek geselecteerde zeven-en-twintig patiënten zijn allen voorafgaand aan de operatieve behandeling onderzocht op de afdeling Foniatrie der Utrechtse Universiteitskliniek voor Keel-, neus- en oorheelkunde. Deze patiënten kunnen dan ook allen worden teruggevonden in de onder Deel III en IV besproken protocollen, enwel onder de nummers 1, 2, 4, 7, 16, 20, 34, 37, 38, 42, 46, 54, 58, 66, 68, 77, 81, 85, 87, 93, 95, 97, 108, 114, 115, 118 en 119.

Van de hier te bespreken groep patiënten maken deel uit 16 vrouwen (59%) en 11 mannen (41%). Bij herberekening uitgaande van een theoretische gelijke verdeling naar geslacht over de totale serie van 126 patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, onstaat het beeld: vrouwen 54.4% en mannen 45.6%.
Zodat naar onze mening staande kan worden gehouden dat binnen de groep der operatief behandelde patiënten sprake is van een toegenomen verschuiving der verdeling naar geslacht naar het vrouwelijke geslacht toe.

Naar de leeftijd op de dag van het operatief ingrijpen gemeten, bestaat er een spreiding tussen 3 en 23 jaar; zie tabel afbeelding 36.
De gemiddelde leeftijd is: 12 jaar.



Afbeelding 36.
Verdeling naar leeftijd op tijdstip operatieve behandeling.

§ 4. De vragenlijst.

Er werd een lijst samengesteld, omvattende alle voor de beoordeling van het resultaat der operatieve behandeling van belang geachte gegevens. Zie tabel 37, de bladen A, B en C.
Vervolgens zijn alle betrokken patiënten schriftelijk benaderd met het verzoek zich voor dit bijzondere onderzoek ter beschikking te willen stellen. Op slechts één uitzondering na hebben zij allen aan dit verzoek gehoor gegeven. Dank zij de gelukkige omstandigheid dat de enige niet meewerkende patiënte (Protocol 16) na de operatieve behandeling was teruggekomen op de afdeling Foniatrie, en daar zeer uitgebreid was onderzocht, konden de desbetreffende gegevens uit het dossier alsnog op de vragenlijsten worden overgebracht.

Het onderzoek heeft in de overige gevallen steeds plaatsgevonden op de afdeling Foniatrie, in nauwe samenwerking met Professor DAMSTé en zijn staf. Er werd een anamnese afgenomen. Naast het onderzoek der mondholte en het uitvoeren der functie-proeven, werden ook standaardzinnen en fonemen op de geluidsband vastgelegd.
Aanvullend werden de patiënten gezien door Professor SMEETS, voor een onderzoek van het kauwstelsel en voor het vervaardigen van een afdruk van het gebit.
Professor VAN AKEN heeft persoonlijk de, een hoge graad van *leesbaarheid* bezittende laterale Röntgenpharyngogrammen vervaardigd met behulp van de door hem ontworpen opstelling der apparatuur. Met speciale apparatuur zijn door hem bij deze patiënten tomografische opnamen van de tand der tweede halswervel vervaardigd. (zie § 5.9. Hoofdstuk 4 van Deel IV)
Professor DAMSTé heeft in alle gevallen het eindoordeel afgegeven over het algemene resultaat der uitgevoerde behandeling.

Het tijdsverloop tussen de operatieve behandeling en het onderzoek was zeer variabel en bewoog zich tussen de uitersten 2 maanden (protocol 95) en 46 maanden (protocol 68). De verdeling was als volgt:

- 2 maanden : protocol 95.
- 3 maanden : protocol 114.
- 5 maanden : protocol 66
- 7 maanden : protocollen 1, 7, 46.
- 8 maanden : protocol 97.
- 10 maanden : protocol 4.
- 15 maanden : protocol 115.
- 19 maanden : protocol 2.
- 21 maanden : protocollen 85, 118.
- 22 maanden : protocol 87.
- 24 maanden : protocollen 16 (?), 119.
- 25 maanden : protocol 37.
- 26 maanden : protocol 93.
- 27 maanden : protocol 81.
- 29 maanden : protocol 34.
- 30 maanden : protocol 38.
- 31 maanden : protocollen 20, 54.
- 33 maanden : protocol 108.
- 37 maanden : protocol 58.
- 38 maanden : protocol 42.
- 41 maanden : protocol 77.
- 46 maanden : protocol 68.

Het gemiddelde tijdsinterval tussen de operatieve behandeling en het onderzoek: **21.8 maanden.** Er is hier zonder meer sprake van een zeer brede spreiding gezien de oogst van vier jaren in een relatief kort tijdsbestek werd binnengehaald.

RIJKS–UNIVERSITEIT TE UTRECHT.
Na-onderzoek palato-pharyngeale insufficientie.

Afbeelding 37 -A

NAAM : MEISJESNAAM : VOORNAMEN :

ADRES :

GEBOORTEDATUM : BEROEP PATIëNT/ VADER :

VERZ. :

ANAMNESE. van Patiënt / Vader / Moeder / .....

1. GEZINSSAMENSTELLING :

O O :

geboortejaar :

2. GRAVIDITEIT : Leeftijd moeder tijdens zwsch. : jaar.

In eerste 2 maanden :	Suikerziekte	:	neen/ja
	Dreigende miskraam	:	neen/ja
	Bloedarmoede	:	neen/ja
(hypertensie, albuminurie, braken)	Zwsch. toxicose	:	neen/ja
(rubeola; infl.; morb.; varic.)	Virusinfecties	:	neen/ja
(thalidom.; sterioiden; insul.)	Intoxicaties	:	neen/ja
	Rö-stralen	:	neen/ja
Abnormale partus (forcip.; asphyxie; icterus)		:	neen/ja

3. ONTWIKKELING :

Voedingsmoeilijkheden			:	neen/ja
Neusterugvloed bij voeden of eten			:	neen/ja
Zitten met	jaar			
Staan met	jaar			
Lopen met	jaar			
Spreken met	jaar :	onverstaanbaar ?	:	neen/ja
		neusklank ?	:	neen/ja

4. ONDERWIJS :

Kleuterschool :	meekomen Goed/	Matig/	Slecht	
L.O. – B.L.O. :	meekomen Goed/	Matig/	Slecht	
		Doublure :		
M.O. – U.L.O. :	meekomen Goed/	Matig/	Slecht	
		Doublure :		

5. ZIEKTEN PATIëNT :

Infectieziekten :		Diphterie		neen/ja
		Angina tons.		neen/ja
		Otitiden		neen/ja
	(frequent, spor.)	Verkoudheid		neen/ja
Operaties :	oor, keel :	neen/ja :	wat :	wanneer :
	andere :	neen/ja :	wat :	wanneer :
Ziekenhuisopnamen :		neen/ja :	waarvoor :	
			wanneer :	

6. FAMILIE : is in de familie bekend :

Open neusspraak	neen/ja, bij :
Andere spraakafw.	neen/ja, bij :
Hazelip en derg.	neen/ja, bij :
Afw. oorschelp	neen/ja, bij :
Afw. hand/voet	neen/ja, bij :
Aangeb. hartgebrek	neen/ja, bij :

RIJKS–UNIVERSITEIT TE UTRECHT. DIAGNOSTIEK **Afbeelding 37 - B**

Na-onderzoek palato-pharyngeale insufficientie.

Eerste verwijzing dd. : Leeftijd : jaar.

Reden verwijzing : Open neusspraak / .....

Ontstaan : SPONTAAN / NA TONSILLECTOMIE / NA ADENOTOMIE / Na T en A

Verergerd na ingrepen aan ADENOIED of TONSILLEN neen/ja

ALGEMEEN ONDERZOEK :
- Cor-afwijkingen neen/ja
  (cyanose, souffle, dyspnoe d'effort)
- Afwijkingen handen neen/ja
  (acrocyanose, camptodactylie, conische vingers, syndactylie, arachnodactylie, duimoppositie gestoord)
- Anomaliëen oorschelp neen/ja
  (abnormale vorm, atresie meatus)
- Abnormale gelaatscontouren neen/ja
  (epicanthus, insuff. mimische muscul., onderont. jukbeen, brede neuswortel, aangezichtsspleet, progenie, retrognathie)

MONDHOLTE / K.N.O. :
- Lipontw. gestoord neen/ja
  (spleetaanduiding, onderontwikkeling)
- Gebit-afwijkingen neen/ja
  (caries, occlusiestoornissen, prothese,)
- Tong onderontwikkeld ? neen/ja
- Tonsillen vergroot ? neen/ja
  (afwezig ? ; normaal ?)
- Palatum afwijkend ? neen/ja
  (gothisch gewelf; fistel; spleet; uvula bifida; submuceuze spleet; kort pal. molle; verminderd mobiel)
- Lege adenoïed-crypte ? neen/ja
  (normaal adenoïed ? hypertrofie ?)
- Pharynx afwijkend ? neen/ja
  (wrong van Passavant ? diep ?)
- Otoscopie : trommelvliesafwijkingen ? neen/ja
  (actief proces : loopoor ?
  oud proces : litteken ?)

NASALITEIT :
- Spiegelproef: ie: ; oe: ; pathologisch: neen/ja
- Auscultatie: neusklank: ; neuslucht: pathologisch: neen/ja
- Blaasproef: neuslucht: ; tensie: mm Hg pathologisch: neen/ja
- Bandopname dd.
- Spreken: glottisslagen neen/ja
  - nasaliteit: spontaan/naspreken neen/ja
  - neuslucht neen/ja
  - afw. tgv tand-/lip-afw. neen/ja
  - centrale afwijkingen neen/ja
    (dysarthrie; stotteren)

SPRAAK–KWALITEIT: GOED/ REDELIJK/ MATIG/ SLECHT

RÖNTGEN : PHARYNGOGRAM dd. plaats :
- velum abnormaal ? (dun / kort) neen/ja
- diepe achterwand pharynx neen/ja
- adenoïed groot ? neen/ja
- sluiting onmogelijk ? ([S] [IE], blazen) neen/ja
- volledig immobiel pal. molle ? neen/ja
- wrong van Passavant ? neen/ja

AUDIOGRAM : dd. Gehoorverlies ? neen/ja

DIAGNOSE :

RIJKS–UNIVERSITEIT TE UTRECHT. **Afbeelding 37 - C**
Na-onderzoek palato-pharyngeale insufficientie.

THERAPIE en RESULTAAT

1. BEHANDELING :

Onbeslist op moment onderzoek		GROEP 1
Conservatief : logopedie		GROEP 2
Operatief :	reeds geopereerd	GROEP 3 – A
	wachtlijst	GROEP 3 – B

2. TIJDSVERLOOP TUSSEN NA–ONDERZOEK EN:

A. Eerste consult : jaar
B. Operatie : jaar
C. Ontslag uit behandeling : jaar

3. OPERATIE (Groep 3-A) :

Datum operatie : ; leeftijd: jaar
Techniek: A. Palatumplastiek WARDILL–KILNER
B. idem, plus pharyngoplastiek HONIG
Pre-operatief logopedisch behandeld ? neen/ja
Hoelang ? :
Post-operatief logopedisch behandeld ? neen/ja
Hoelang ? :

RESULTAAT. NA–ONDERZOEK op .....

1. ONDERZOEK MONDHOLTE / PHARYNX :

palatum:	mobiel ?	neen/ja
	lang ?	neen/ja
pharyngoplastiek:	steel zichtbaar ?	neen/ja
wrong van Passavant zichtbaar ?		neen/ja

2. NASALITEIT : Spiegelproef: ie: ; oe: ;
Auscultatie: neusklank: ; neuslucht: ;
Blaasproef: neuslucht: ; druk: mm Hg.
SPREKEN: (band-opname dd. Nr.)

Glottisslagen :	neen/ja
Nasaliteit: spontaan / naspreken	neen/ja
Neuslucht :	neen/ja
Afw. tgv. tand-/lip-deformatie	neen/ja
centr. afw. (dysarthrie/stotteren)	neen/ja

EIND–OORDEEL SPRAAK–KWALITEIT: GOED/ REDELIJK/ MATIG/ SLECHT

3. RöNTGEN : CRANIOGRAFIE dd. Nr ;

pal. molle: dik ? : lang ? :
mobiliteit : ruim / matig / geen
sluiting klep : bij [s] : goed/ krap/ puntcontact/ hiaat
bij [ie] : goed/ krap/ puntcontact/ hiaat
blazen : goed/ krap/ puntcontact/ hiaat
wrong van Passavant zichtbaar ? neen/ja

4. AUDIOGRAM : gehoor:

5. EIND–BEOORDELING :

SPRAAK	GOED MATIG NIET	VERBETERD.
FUNCTIE PAL. M.	GOED MATIG NIET	VERBETERD.

§ 5. De indicatie tot de operatieve behandeling.

De uit de patiëntendossiers naar voren komende motivering door foniater en plastisch chirurg, die ten grondslag heeft gelegen aan het advies tot operatieve behandeling, is in tabel 38 aanschouwelijk voorgesteld.
Het valt op dat in alle gevallen de met behulp van de Röntgen-pharyngogrammen verkregen informatie de doorslaggevende argumentatie ten behoeve van de indicatiestelling leverde.
Uit de in de dossiers aangetroffen motivering der indicatiestelling blijkt dat in versterkende zin vooral betekenis is toegekend aan de volgende omstandigheden (in volgorde van frequentie van vermelding) :

- de zeer uitgesproken open neusspraak (22 patiënten).
- het uitblijven van voldoende verbetering met behulp van een logopedische behandeling (log. neg.: 20 patiënten).
- het waarnemen van een *wrong van PASSAVANT* op een of meer van de Röntgen-pharyngogrammen (*Pass* : 8 patiënten).
- voor zover het patiënten betreft die ten tijde van de consultatie het einde der lagere school-periode naderen of reeds zijn gepasseerd, het feit dat de met de schoolgaande jaren gepaard gaande uitdaging tot het alsnog door oefening bereiken van een normaal spraakgebruik niet kon worden beantwoord; dus de factor leeftijd (*ltd + lange duur* : totaal 7 patiënten).

De manometerproef blijkt op zichzelf niet beslissend te zijn geweest voor het stellen van de indicatie tot operatieve behandeling en kan veeleer worden beschouwd als een hulpmiddel om de extreme gevallen van palato-pharyngeale insufficientie objectief aan te tonen.
(N.B.: er dient op deze plaats met nadruk op te worden gewezen dat hier slechts sprake is van het rubriceren van de argumenten, die ter motivering van de indicatie tot operatieve behandeling in de dossiers werden aangetroffen. Gezien de wijze van selectie van deze patiënten mag hier geen waarde-oordeel per argument uit worden afgeleid).

Afbeelding 38.

Protocol	Open neusklank	Spiegel	Blazen	Druk mm Hg	Glottisslag	Röntgen-pharyngogram Velum kort	Velum dun	Hiaat	*Wrong van Passavant*	Logopedie	Effect	Ltd 1e consult	Doorslag-gevende argumenten voor advies tot operatie.
1.	++	+		+10	–	++	++	+++	–	ja	geen	12	Rö +neg.res.log.
2.	+	–		–50	–	±	±	+	–	neen	·	21	Rö +lange duur
4.	++	+		+15	–	++	+	+++	–	neen	·	3	Rö
7.	++	+		–30	–	++	+	+	+	ja	geen	14	Rö(Pass),log.neg.
16.	++	.	.	.	+	++	+	++	–	ja	geen	21	Rö, log.neg.
20.	+	+	.	.	–	+	+	+	+	neen	.	12	Rö,lange duur,ltd.
34.	+	+	+	.	–	+++	+	+++	–	ja	geen	14	Rö, log.neg.
37.	++	+		+4	–	+	+	++	–	ja	geen	17	Rö,log.neg.,ltd.
38.	++	+	+	.	–	++	+	+	–	ja	geen	9	Rö,log.neg.
42.	++	+	+	.	–	+	+	++	–	neen	.	3	Rö(groot Ad.)
46.	++	+		+25	–	+	+	+	–	ja	geen	15	Rö.log.neg.,ltd.
54.	++	+	+	.	–	+	+	+	+	ja	geen	11	Rö(Pass),log.neg,ltd.
58.	++	+		–40	–	+	+	++	+	ja	geen	21	Rö(Pass),log.neg,ltd.
66.	++	+		–25	–	++	++	+++	+	ja	geen	6	Rö(Pass),log.neg.
68.	++	+	+	.	–	++	++	+	–	ja	geen	7	Rö, log.neg.
77.	++	+	+	.	–	+	+	+++	–	ja	geen	6	Rö, log.neg.
81.	++	+		+40	–	++	+	+++	–	ja	geen	6	Rö, log.neg.
85.	++	+	+	.	–	++	+	+++	–	ja	geen	6	Rö, log.neg.
87.	+	+	+	.	+	++	+	+++	–	neen	.	5	Rö.
93.	++	+	+	.	+	++	+	+++	–	ja	geen	7	Rö, log.neg.
95.	++	+		–40	–	+	+	+	+	ja	geen	14	Rö(Pass), log.neg.
97.	++	+		–35	–	+	+	+	+	ja	geen	12	Rö(Pass), log.neg.
108.	++	+	+	.	–	+	++	++	–	ja	geen	7	Rö, log.neg.
114.	++	+	+	8	–	+	+	++	+	neen	.	12	Rö(Pass), ltd.
115.	+	+		+10	–	+	–	+	–	neen	.	3	Rö.
118.	++	+		+20	–	+	+	++	+	ja	geen	9	Rö(Pass), log.neg.
119.	++	+	+	.	–	++	++	+++	–	ja	geen	8	Rö, log.neg.

§ 6. Het chirurgische ingrijpen.

6.1. Het tijdstip van de behandeling.

De patiënten en de datum der operatieve behandeling worden op onderstaande tabel in chronologische volgorde teruggevonden:

1961	1962	1963	1964
23. 2. : 68	8. 1. : 16	14. 1. : 2	15. 4. : 4
3. 5. : 42	7. 3. : 38	28. 1. : 119	11. 6. : 97
21. 8. : 77	2. 4. : 108	1. 4. : 118	13. 7. : 7
18.12. : 58	9. 4. : 20	29. 4. : 85	13. 7. : 46
	17. 5. : 54	21.12. : 115	12. 9. : 1
	17. 5. : 81		14. 9. : 66
	4. 6. : 34		9.11. : 114
	3. 9. : 87		3.12. : 95
	25.10. : 37		
	19.11. : 93		
4 patiënten	10 patiënten	5 patiënten	8 patiënten

Afbeelding 39.

6.2. De plastisch chirurg.

Alle operatieve behandelingen werden uitgevoerd door de staf van de afdeling Plastische Chirurgie der Heelkundige Universiteitskliniek te Utrecht. Uit de operatieverslagen blijkt dat hier drie plastisch chirurgen werkzaam zijn geweest:

plastisch chirurg A : 22 patiënten (protocollen 1, 2, 4, 16, 20, 34, 38, 42, 54, 58, 66, 68, 77, 81, 87, 93, 97, 108, 114, 115, 118, 119)

plastisch chirurg B : 4 patiënten (protocollen 7, 37, 46 en 95)

plastisch chirurg C : 1 patiënt (protocol 85)

6.3. De toegepaste techniek.

Uit de operatieverslagen blijkt dat in grote lijnen steeds de in Deel II, Hoofdstuk 5 onder 3.6.2. beschreven operatieve procedure is gevolgd. In alle gevallen werd de W-vormige incisie in het harde verhemelte gevolgd door het aan de orale zijde losmaken der mucoperiostlappen van het bot, het mobiliseren van de neurovasculaire bundel beiderzijds, het fractureren der hamuli en afschuiven der pees van de M. tensor veli palatini. In geen enkel geval werd de neurovasculaire bundel beschadigd of onderbroken. Na het mobiliseren der mucoperiostale bedekking van het harde verhemelte aan de orale zijde tot dorsaal van de achterrand hiervan,werd de vrijkomende aponeurosis afgeschoven en de nasale mucosa dwars gekliefd. In het hierdoor ontstane defect in de slijmvliesbedekking aan de nasale zijde werd vervolgens een uit de

achterwand der keelholte gemobiliseerde en craniaal gesteelde mucomusculaire lap gehecht. De basis van deze lap bevond zich ter hoogte van de onderpool van het adenoïed. Tenslotte werden de aan de orale zijde vrijgeprepareerde lappen volgens het W-V-principe naar dorsaal verschoven en gehecht. Steeds is als hechtmateriaal fijne catgut gebruikt, doorgestoken met behulp van een fijne palatumnaald. In de zijdelings tussen het mucoperiost van het harde verhemelte, en de parapharyngeale ruimten overblijvende defecten werden tampons gebracht, gedrenkt in =WHITEHEAD's varnish=.

Van deze procedure is in enkele gevallen in details afgeweken:
a. Eén maal werd geen pharyngoplastiek uitgevoerd: Protocol 42.
Na het mobiliseren van de mucoperiostale lappen uit de orale bekleding van het harde verhemelte, en het losmaken van het zachte verhemelte door splijting van de aponeurose van het harde verhemelte, werd een zeer bevredigende achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte waargenomen: bij aansluiten van de zuiger op de neusholte en afsluiten van de neus bleek het zachte verhemelte luchtdicht in de nasopharyngeale apertuur te worden gezogen. Op grond hiervan werd afgezien van het klieven der nasaal gelegen mucosa, en dus ook afgezien van het inbrengen van een mucomusculaire lap uit de achterwand der keelholte.
b. In enkele gevallen werd op grond van het bestaan van een submuceuze spleet in het zachte verhemelte de raphé geexcideerd, de musculatuur losgemaakt van het harde verhemelte, afgeschoven en uit de beide helften in het functionele centrum aan elkaar gehecht. Protocollen 16, 58, 66, 108, 119.
(N.B. In de gevallen protocol 58 en 66 bestond tevens een uvula bifida en submuceuze spleet in het harde verhemelte; in geval protocol 119 tevens een submuceuze spleet in het harde verhemelte)

§ 7. Het postoperatieve beloop.

7.1. Complicaties aansluitend aan het operatief ingrijpen.

In vier gevallen werden notities aangetroffen over postoperatieve complicaties:
a. nabloeding. Protocol 58. Na verwijderen der tampons kwam de bloeding snel en spontaan tot stilstand.
b. bemoeilijkt slikken direct na het ingrijpen. Protocollen 34 en 77. De intraveneuze vochttoevoer werd bij deze gevallen langer voortgezet. In enkele dagen herstelde zich het slikvermogen weer.
c. middenoorontsteking. Protocol 108. De complicatie werd manifest de 5e dag na de operatie. De consulent Keel-, neus-oorheelkunde verrichtte paracenthese, waarna snel en ongestoord herstel.

7.2. De tampons.

In 22 gevallen worden notities gevonden over het tijdstip waarop de tampons zijn verwijderd:

4e dag postoperatief	:	Protocollen 58 en 77.
5e dag postoperatief	:	Protocollen 1, 4, 37, 68, 87, 108.
6e dag postoperatief	:	Protocollen 7, 38 en 118.

7e dag postoperatief : Protocollen 2, 20, 85, 93.
8e dag postoperatief : Protocollen 16, 34, 54, 66, 81, 95 en 97.

Gemiddelde tijdstip voor de verwijdering der tampons was dus de 6e dag na het ingrijpen.

7.3. Het temperatuurbeloop.

Als regel bestond er de eerste twee dagen na het ingrijpen een temperatuurstijging die de 39°C niet overschreed. De derde dag na de operatie was de temperatuur vrijwel steeds weer tot de norm teruggekeerd. In het geval Protocol 108 steeg de temperatuur de vijfde postoperatieve dag weer tot boven de 38°C doch daalde terstond weer tot de norm na het behandelen der otitis media.

7.4. De verpleegduur na het ingrijpen.

Uit de notities blijkt:

6 dagen : Protocol 1.
7 dagen : Protocollen 4, 7, 38, 42, 54, 81, 115.
8 dagen : Protocollen 46, 118.
9 dagen : Protocollen 2, 16, 20, 68, 93, 97, 119.
10 dagen : Protocollen 85, 87, 114.
11 dagen : Protocol 66.
12 dagen : Protocollen 34, 37, 58, 108.
13 dagen : Protocollen 77, 95.

Gemiddeld was de verpleegduur in dagen van het moment van het operatief ingrijpen af : **9 dagen.**
(N.B. als regel volgde het ontslag uit het ziekenhuis de dag nadat de tampons waren verwijderd; behoudens uiteraard in die gevallen waarbij de tampons vroegtijdig moesten worden verwijderd of spontaan uitvielen)

7.5. De logopedische nabehandeling.

a. Het tijdstip waarop de patiënt werd terugverwezen naar de foniater, c.q. logopedist(e), afgerond in halve maanden:

½ maand : Protocollen 34, 68, 77, 93.
1 maand : –
1½ maand : Protocollen 2, 20, 66, 108, 115, 118.
2 maanden : Protocollen 4, 7, 38, 54, 58, 97.
2½ maand : Protocollen 1, 16, 119.
3 maanden : Protocollen 85, 95, 114.
4 maanden : Protocollen 37, 81.
5 maanden : Protocollen 46, 87.
Per abuis niet terugverwezen : Protocol 42.

De gemiddelde tijdsduur tussen het ingrijpen en de terugverwijzing naar de foniater, c.q. spraaktherapeut(e) bedroeg dus 2¼ maand.

b. Het tijdstip waarop de spraakbehandeling werd gestart, afgerond op halve maanden na de operatieve behandeling:

½	maand	: Protocollen 77, 93.
1	maand	: –
1 ½	maand	: Protocollen 66, 108.
2	maanden	: Protocollen 7, 38, 58.
2 ½	maand	: Protocollen 1, 2, 16.
3	maanden	: –
4	maanden	: Protocollen 37, 81.
5	maanden	: Protocollen 4, 87.
9	maanden	: Protocol 68.

Niet nodig geacht : Protocollen 20, 34, 46, 54, 85, 95, 97, 115, 118, 119.
Per abuis niet terugverwezen : Protocol 42.
Nog niet aangevangen op moment onderzoek : Protocol 114.

Voor zover bekend, en nodig geoordeeld, blijkt de logopedische behandeling dus gemiddeld te zijn aangevangen drie maanden na de operatieve behandeling.

c. De duur der logopedische behandeling na het operatief ingrijpen, voor zover ingesteld en op het moment van het onderzoek reeds beëindigd; afgerond op volle maanden:

2	maanden	: Protocol 7.
3	maanden	: Protocollen 2, 16, 77.
7	maanden	: Protocol 1.
9	maanden	: Protocol 38.
11	maanden	: Protocol 68.
12	maanden	: Protocollen 58 en 81.

De gemiddelde tijdsduur der logopedische behandeling na het operatieve ingrijpen: **6 maanden.**
Er moge worden terugverwezen naar punt b. : in tien gevallen was als gevolg van de operatieve behandeling spontaan een dusdanige verbetering van de spraak ingetreden dat van een logopedische behandeling kon worden afgezien. Indien deze gevallen met een behandelduur van nul maanden worden meegerekend, ontstaat een gemiddelde logopedische nabehandeling van **ruim drie maanden.**

HOOFDSTUK 2 : DE FUNCTIE VAN HET PALATO–PHARYNGEALE KLEP–MECHANISME.

§ 1 : Het directe onderzoek.

§ 2 : Het Röntgenologisch onderzoek.

§ 1. **Het directe onderzoek na de operatieve behandeling** (al of niet gevolgd door logopedische behandeling)

1.1. De open neusspraak.

Naar het oordeel van de foniater, gevormd tijdens het onderzoek in de spreekkamer, was de open neusspraak:
- verdwenen in 19 gevallen (Protocollen 1, 20, 34, 38, 46, 54, 58, 66, 68, 77, 81, 85, 87, 95, 97, 108, 115, 118, 119)
- verminderd in 2 gevallen (Protocollen 2, 16)
- onveranderd aanwezig in 6 gevallen (Protocollen 4, 7, 37, 42, 93, 114)

Voor wat betreft het spontane spreken was dus naar de mening van de foniater in 70% der gevallen sprake van een welslagen der operatieve behandeling.

1.2. De spiegelproef.

Deze proef was bij één patiënte (Protocol 2) reeds voorafgaand aan de operatieve behandeling negatief. Voor de overige patiënten blijkt dat na de operatieve behandeling:
- de proef negatief is geworden in 14 gevallen (Protocollen 16, 20, 34, 38, 46, 54, 58, 68, 85, 87, 95, 108, 118, 119)
- de aanslag op de spiegel sterk is verminderd in 3 gevallen (Protocollen 1, 4, 93)
- nog steeds een zeer duidelijke aanslag op de spiegel bestaat in 9 gevallen (Protocollen 7, 37, 42, 66, 77, 81, 97, 114, 115)

Dus in 54% van de gevallen was na de operatieve behandeling de palato-pharyngeale insufficientie geheel verdwenen, voor zover het deze functie-proef betrof.

1.3. De auscultatie.

Twee patiënten vallen buiten de analyse: bij patiënte Protocol 16 was dit gegeven niet bekend voorafgaand aan de operatieve behandeling; bij patiënte Protocol 37 is dit onderzoek erna abusievelijk niet uitgevoerd.
Bij de overige patiënten was voorafgaand aan de operatieve behandeling steeds zowel een neusklank, als de abnormale ontsnapping van lucht naar de neus bij de nasale auscultatie waargenomen.
Bij het na-onderzoek bleek:
- neusklank en luchtontsnapping door de neus geheel verdwenen in 15 gevallen (Protocollen 2, 7, 16, 34, 38, 54, 58, 77, 87, 95, 97, 108, 115, 118, 119)
- neusklank en luchtontsnapping door de neus duidelijk verminderd ten opzichte van de bevindingen voorafgaand aan de operatieve behandeling in 8 gevallen (Protocollen 1, 20, 66, 68, 81, 85, 93, 114)
- onveranderd beeld van palato-pharyngeale insufficientie tijdens de nasale auscultatie in 2 gevallen (Protocollen 4, 42)

Beoordeeld naar de uitslag van deze functie-proef was als gevolg der operatieve behandeling de palato-pharyngeale insufficientie verdwenen in **64% der gevallen.**

1.4. De manometer-proef.

Bij twee patiënten (Protocollen 16 en 20) is deze proef niet uitgevoerd voorafgaand aan de operatieve behandeling. Onder de overige patiënten bevonden er zich zes (Protocollen 2, 7, 58, 66, 95 en 97) die reeds voorafgaand aan de operatieve behandeling tijdens het blazen géén palato-pharyngeale insufficientie toonden. Ten aanzien van de overblijvende 19 patiënten werd vastgesteld:

- bij 14 patiënten was het palato-pharyngeale klepmechanisme na de operatieve behandeling sufficient geworden tijdens blazen (Protocollen 34, 38, 46, 54, 68, 77, 85, 87, 93, 108, 114, 115, 118, 119).
- bij 5 patiënten bleef het palato-pharyngeale klepmechanisme ook na de operatieve behandeling insufficient tijdens blazen (Protocollen 1, 4, 37, 42, 81).

Een bevredigende verbetering dus in 74% **der gevallen.**

§ 2. Het Röntgenologisch onderzoek.

2.1. De procedure.

Bij de in het postoperatieve onderzoek betrokken patiënten werden laterale Röntgen-pharyngogrammen vervaardigd. Er werden steeds drie opnamen gemaakt, te weten:
- in rusttoestand van het zachte verhemelte.
- tijdens het produceren van een langgerekte [ie].
- tijdens langgerekt blazen door op elkaar geklemde lippen.

Deze Röntgenfoto's werden vervaardigd op de afdeling Tandheelkundige Röntgenologie (Prof. Dr. J. VAN AKEN). Daar deze Röntgenfoto's een grote mate van contrast-rijkdom bezaten, kon worden afgezien van het gebruik van contrast-middelen.

Slechts met grote moeite echter konden de voorafgaand aan de operatieve behandeling van deze patiënten gemaakte Röntgen-pharyngogrammen worden verzameld. Deze waren op verschillende afdelingen van het academisch ziekenhuis vervaardigd en opgeborgen. Er waren duidelijke verschillen in de mate van leesbaarheid zichtbaar als voortvloeisel van onderling afwijkende technieken. In enkele gevallen waren contrastmiddelen gebruikt. Van vier patiënten konden geen pre-operatieve Röntgenfoto's worden opgespoord, die wél waren vervaardigd. (Protocollen 34, 42, 46, 93)

Van de patiënte Protocol 16, die niet wenste mede te werken aan het onderzoek, bleken Röntgenfoto's te zijn gemaakt op de afdeling Foniatrie na de operatieve behandeling. Deze werden aan het materiaal toegevoegd.

De wijze van beoordeling der pre- en postoperatieve pharyngogrammen was als volgt: Er werden naamloze enveloppen gevuld met steeds drie Röntgenopnamen: rusttoestand, produktie van [ie], blazen; steeds van één patiënt gemaakt gedurende één Röntgenologisch onderzoek. Zodoende konden 23 series pre-operatieve, en 27 series postoperatieve foto's worden samengesteld. Er werden vier *placebo-series* toegevoegd, zodat toch een met het aantal der betrokken patiënten overeenkomend aantal van 54 enveloppen ontstond. Deze enveloppen werden vervolgens in een geheel willekeurige volgorde genummerd, zoals aangegeven in Tabel 40.

Er werd een vragenlijst ontworpen, aan de hand waarvan de Röntgenfoto's dienden te worden beoordeeld. Zie afbeelding 41.
Er zijn acht beoordelingsnormen opgesteld, die ieder van een zeer beperkte puntenschaal zijn voorzien.
Om een indruk te verkrijgen over de mate van subjectieve beoordeling der beschouwde Röntgenbeelden, zijn de fotoseries eerst geheel afzonderlijk en onafhankelijk gezien door drie der vier juryleden. Tenslotte heeft deze jury, bestaande uit twee ervaren stafleden der Afdeling Foniatrie en twee ervaren stafleden der Afdeling Plastische Chirurgie, de Röntgenfotoseries in een gezamelijke zitting beoordeeld. Het rapport van deze laatste zitting is als basis genomen voor de beoordeling der resultaten van de operatieve behandeling, voor zover langs deze weg alléen mogelijk.

De pogingen om de herkomst der Röntgenfoto's te versluieren (met name voor wat betreft de opnamen pre- en post-operatief), kon slechts ten dele slagen. Immers waren de op de Afdeling Tandheelkundige Röntgenologie vervaardigde foto's door hun beeldkwaliteit en door het (zichtbare) gebruik van een craniostaat als zodanig herkenbaar. Wel zijn wij er zeker van dat de beoordelende deskundigen hun best hebben gedaan hier niet op te letten, en uitsluitend een oordeel hebben willen geven over de in de vragenlijst opgesomde aspecten los van iedere associatie met persoon, geslacht of tijdstip der opname.

Tabel 40.

Sleutel tot de volgorde der pharyngogrammen.

Nummer fotoserie	Nummer Protocol	Vóór of ná het ingrijpen
1.	38.	pre-operatief
2.	114.	post-operatief
3.	16.	pre-operatief
4.	20.	pre-operatief
5.	2.	pre-operatief
6.	93.	post-operatief
7.	115.	post-operatief
8.	-.	placebo
9.	34.	post-operatief
10.	115.	pre-operatief
11.	118.	post-operatief
12.	87.	post-operatief
13.	62.	placebo
14.	37.	pre-operatief
15.	119.	pre-operatief
16.	108.	pre-operatief
17.	– .	placebo
18.	4.	post-operatief
19.	– .	placebo
20.	85.	pre-operatief
21.	95.	pre-operatief
22.	58.	post-operatief
23.	85.	post-operatief
24.	97.	pre-operatief
25.	95.	post-operatief
26.	7.	pre-operatief
27.	118.	pre-operatief
28.	37.	post-operatief
29.	97.	post-operatief
30.	119.	post-operatief
31.	1.	post-operatief
32.	46.	post-operatief
33.	87.	pre-operatief
34.	68.	pre-operatief
35.	7.	post-operatief
36.	54.	pre-operatief
37.	66.	pre-operatief
38.	81.	post-operatief
39.	108.	post-operatief
40.	68.	post-operatief
41.	38.	post-operatief
42.	42.	post-operatief
43.	2.	post-operatief
44.	54.	post-operatief
45.	81.	pre-operatief
46.	77.	post-operatief
47.	1.	pre-operatief
48.	4.	pre-operatief
49.	77.	pre-operatief
50.	114.	pre-operatief
51.	58.	pre-operatief
52.	16.	post-operatief
53.	66.	post-operatief
54.	20.	post-operatief

Afbeelding 41.

Afdeling Foniatrie, Otologische Kliniek
Stichting Academisch Ziekenhuis Utrecht.

BEOORDELING PHARYNGOGRAM

NIET INVULLEN !
Naam : .....
Voor/Na operatie.

Protocol No. : .....

Pharyngogram d.d. .....

Met een cirkeltje om het cijfer het gewenste antwoord aangeven :

1. DIKTE van het zachte verhemelte :	normaal	:	1.
	matig	:	2.
	dun	:	3.
2. LENGTE van het zachte verhemelte :	normaal	:	1.
	kort	:	2.
	zeer kort	:	3.
3. Wordt het zachte verhemelte OPGETROKKEN ?	ja	:	1.
	neen	:	2.
4. Toestand ADENOÏED.	hypertrophie	:	1.
	normaal	:	2.
	crypte leeg	:	3.
5. Klepsluiting tijdens ARTICULATIE :	ruim	:	1.
	minimaal	:	2.
	hiaat	:	3.
	groot hiaat	:	4.
6. Klepsluiting tijdens BLAZEN :	ruim	:	1.
	minimaal	:	2.
	hiaat	:	3.
	groot hiaat	:	4.
7. RAAKPUNT tijdens klepsluiting :	crypte adenoïed		1.
	adenoïed	:	2.
	t.h.v. atlas	:	3.
	geen	:	4.
8. CONSTRICTIERING zichtbaar :	ja	:	1.
	neen	:	2.

2.2. De interpretatie.

Alvorens de beoordeling van de resultaten der operatieve behandeling, nu met behulp van de Röntgen-pharyngogrammen over de situatie voorafgaand aan en volgend op deze behandeling, te bespreken, dient stil te worden gestaan bij de vraag in hoeverre deze beoordelingen, door de verschillende betrokken artsen, van objectieve waarde zijn. Dus uitgaande van de door ervaring verkregen deskundigheid, de vraag naar de **eenstemmigheid** in het waarnemen van de in dit kader van belang zijnde normen. Te weten:

1. In hoeverre wijkt de waargenomen **dikte** van het zachte verhemelte af van het uit de Röntgenfoto's van (in dit opzicht) normale individuen bekende beeld? (niet, matig, sterk = dun zacht verhemelte).
2. In hoeverre wijkt de waargenomen **lengte** van het zachte verhemelte af van het uit Röntgenfoto's van (in dit opzicht) normale individuen bekende beeld? (niet, matig, sterk = zeer kort).
3. Wordt op één of meer der Röntgenfoto's een actieve heffing van het zachte verhemelte waargenomen? (dus op de opname tijdens het articuleren van een langgerekte [ie], en/of op de opname tijdens blazen).
4. Welke is de toestand van het adenoïed? Is er sprake van een hypertrofisch adenoïed, een in het vlak van de achterwand der keelholte begrensd adenoïed, of van een uitgeruimd adenoïed met achterlating van een lege crypte (met als gevolg dat deze situatie grotere eisen stelt aan het hefvermogen van het zachte verhemelte, dat nu een grotere afstand dorsaalwaarts moet overbruggen).
   De beoordeling van deze vraagstelling reikt verder dan deze vraagstelling alleen, en vindt haar vervolg in de onder 5., 6., en 7. neergelegde beoordelingscriteria. delingscriteria.
5. Is er tijdens het articuleren van een langgerekte [ie] sprake van een sluiting van de palato-pharyngeale klep? Op grond van de technische beperkingen inhaerent aan de laterale Röntgen-pharyngografie kan uitsluitend een oordeel worden verkregen over de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme in het sagittale vlak; te weten of er sprake is van een sluiting der klepdelen over ruime afstand, over een minimaal veld = puntcontact, danwel of er sprake is van een dunne of brede luchtkolom hiertussen.
6. Is er tijdens het blazen sprake van sluiting van de palato-pharyngeale klep? Ook hier zijn de onder 5. genoemde beperkingen van gelding, en evenzeer de daar genoemde beoordelings-alternatieven.
7. Indien sprake is van klepsluiting, is voor de beoordeling van de functie van het zachte verhemelte van betekenis of het sluitpunt van de palato-pharyngeale klep verder of minder ver is verwijderd van het ophangpunt, te weten de achterrand van het harde verhemelte. Kortom, tot welke **prestatie** is het zachte verhemelte in staat? Sluiting in een ledige adenoïed-crypte is een maximale prestatie, terwijl sluiting tegen een normaal of hypertrofisch adenoïed een dergelijke prestatie niet uitsluit (geen behoefte tot grotere inspanning), doch evenmin bewijst.
   Een insufficient functionerend zacht verhemelte zal in enkele gevallen nog op een lager niveau, ter hoogte van het tuberculum anterius van de atlas, klepsluiting kunnen bewerkstelligen. Vooral wanneer omschreven actie van de M. constrictor pharyngis superior (*wrong van Passavant*) of diffuse actie plus passieve opstuwing der weke delen hiertoe medewerken.

In de resterende gevallen vindt in het geheel geen klepsluiting plaats, noch tijdens de articulatie van een langgerekte [ie], noch tijdens blazen.

8. Is op één van de Röntgen-foto's een *wrong van PASSAVANT* zichtbaar, m.a.w. is er duidelijke activiteit van de M. constrictor pharyngis superior, zich manifesterend in een semicirculaire voorwaartse uitbochting van de achterwand der keelholte op het niveau van het tuberculum anterius der atlas?

De vraag waar het op dit moment om gaat, is: *In hoeverre is er sprake van objectiviteit bij de beoordeling van de Röntgen-pharyngogrammen door verschillende deskundigen ?* Anders gezegd, in hoeverre stemmen de beoordelingen van verschillende terzake deskundige beoordeelaars overeen ten aanzien van de hierboven beschreven maatstaven ?

Het antwoord wordt gevonden in de Tabellen 42 tot 49 , waarin de beoordelingen per vraag en per jurylid zijn vastgelegd.

Afb. 42. VRAAG 1 : **DE DIKTE VAN HET ZACHTE VERHEMELTE.**

Alternatieven : 1 = normaal.
2 = matig dik.
3 = dun.

Vraagstelling: De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = twee juryleden gelijkluidend, één afwijkend.
C = drie onderling verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	Jurvleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Jurvleden I	II	III	Resultaat
1.	1	1	2	B	28.	1	1	1	A
2.	1	1	1	A	29.	1	1	1	A
3.	2	1	2	B	30.	1	1	1	A
4.	3	3	1	B	31.	1	1	1	A
5.	1	2	1	B	32.	1	1	1	A
6.	1	1	1	A	33.	1	1	2	B
7.	1	1	1	A	34.	3	3	3	A
8.	1	1	1	A	35.	1	2	1	B
9.	1	1	1	A	36.	1	1	2	B
10.	1	1	1	A	37.	2	3	3	B
11.	1	1	1	A	38.	1	1	1	A
12.	1	1	1	A	39.	1	2	2	B
13.	3	2	2	B	40.	1	1	1	A
14.	2	1	3	C	41.	1	1	1	A
15.	1	3	3	B	42.	2	1	2	B
16.	2	1	2	B	43.	1	2	1	B
17.	3	2	2	B	44.	1	1	1	A
18.	1	1	1	A	45.	1	2	2	B
19.	1	1	1	A	46.	1	2	1	B
20.	1	2	2	B	47.	3	3	3	A
21.	1	2	1	B	48.	1	2	1	B
22.	2	2	1	B	49.	3	3	3	A
23.	1	1	1	A	50.	3	2	2	B
24.	1	2	1	B	51.	2	2	2	A
25.	1	1	1	A	52.	1	1	1	A
26.	1	1	1	A	53.	1	1	1	A
27.	2	2	2	A	54.	1	1	1	A

CONCLUSIE :

a : 30 maal een eenstemmig oordeel : 55.6% der beoordelingen,
waarvan : 25 maal over normale dikte verhemelte;
2 maal over matige dikte verhemelte;
3 maal over dun verhemelte.

b : 23 maal geven twee juryleden eenzelfde oordeel af, doch de derde beoordeelaar is een andere mening toegedaan.

c : slechts 1 maal worden drie verschillende beoordelingen afgegeven.

d : het komt slechts twee maal voor dat een der beoordelaars meer dan één schaaldeel afwijkt van een of beide andere.

Volledige eenstemmigheid in slechts 55.6% der beoordelingen ten aanzien van de dikte van het zachte verhemelte op het Röntgen-pharyngogram, wijst er naar dat hier soms subjectieve maatstaven van dit gegeven zijn aangelegd. Verbetering van dit gegeven met behulp van craniostaat-opnamen ligt in de verwachting.

Afb. 43. VRAAG 2 : **DE LENGTE VAN HET ZACHTE VERHEMELTE.**

Alternatieven : 1 = normale lengte.
2 = zachte verhemelte is kort.
3 = zachte verhemelte is zeer kort.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = twee juryleden gelijkluidend, één afwijkend.
C = drie verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat
1.	2	2	2	A	28.	1	2	2	B
2.	1	1	1	A	29.	1	2	1	B
3.	2	2	2	A	30.	2	1	1	B
4.	2	3	2	B	31.	2	2	1	B
5.	1	1	1	A	32.	2	2	1	B
6.	1	1	1	A	33.	3	3	3	A
7.	2	1	1	B	34.	3	2	3	B
8.	2	1	1	B	35.	2	2	1	B
9.	2	2	1	B	36.	2	1	2	B
10.	3	3	3	A	37.	3	3	3	A
11.	1	1	1	A	38.	2	1	1	B
12.	2	1	1	B	39.	1	1	1	A
13.	2	2	1	B	40.	2	1	1	B
14.	1	1	1	A	41.	2	1	1	B
15.	2	2	3	B	42.	3	1	3	B
16.	1	2	2	B	43.	1	1	1	A
17.	3	2	3	B	44.	1	1	1	A
18.	2	1	1	B	45.	2	2	2	A
19.	2	1	1	B	46.	1	2	1	B
20.	3	2	3	B	47.	2	2	3	B
21.	2	2	2	A	48.	3	2	2	B
22.	1	2	1	B	49.	3	2	3	B
23.	2	2	1	B	50.	3	2	3	B
24.	1	2	2	B	51.	1	1	2	B
25.	2	2	2	A	52.	1	1	1	A
26.	2	2	2	A	53.	2	1	1	B
27.	1	1	1	A	54.	2	2	1	B

CONCLUSIES :

a : 19 maal een eenstemmig oordeel = 35 %

b : 35 maal verschilt één der juryleden in de beoordeling met de andere twee; slechts één maal meer dan één schaaldeel.

Ook hier moet worden geconstateerd dat behoefte bestaat aan meer objectieve beoordelingsmethoden, bijvoorbeeld meting aan craniostaat-foto's of met behulp van het inbrengen van zichtbare markeringspunten (onderrand mandibula, tub. ant. 1e of 2e halswervel, e.d.)

Afb. 44. VRAAG 3 : **DE ACTIEVE HEFFING VAN HET ZACHTE VERHEMELTE.**

Alternatieven : 1 = ja, op een of meer der opnamen is een actieve heffing van het zachte verhemelte waarneembaar.
2 = neen, op geen enkele opname is een actieve heffing van het zachte verhemelte zichtbaar.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.

Nummer Fotoserie	Juryleden A	B	C	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden A	B	C	Resultaat
1.	1	1	1	A	28.	2	2	2	A
2.	2	1	1	B	29.	1	1	1	A
3.	1	1	1	A	30.	1	1	1	A
4.	1	1	1	A	31.	1	1	2	B
5.	1	1	1	A	32.	1	1	1	A
6.	1	1	1	A	33.	2	1	2	B
7.	2	1	1	B	34.	2	1	2	B
8.	1	1	1	A	35.	1	1	1	A
9.	1	1	1	A	36.	1	1	1	A
10.	2	2	2	A	37.	2	1	2	B
11.	1	1	1	A	38.	1	1	1	A
12.	1	1	1	A	39.	1	1	1	A
13.	1	1	1	A	40.	2	1	1	B
14.	2	2	2	A	41.	1	1	1	A
15.	1	1	1	A	42.	1	1	1	A
16.	1	2	1	B	43.	1	1	1	A
17.	1	1	1	A	44.	1	1	1	A
18.	1	1	1	A	45.	1	1	1	A
19.	1	1	1	A	46.	1	1	1	A
20.	2	2	1	B	47.	1	1	2	B
21.	1	1	1	A	48.	1	2	2	B
22.	1	1	1	A	49.	1	1	1	A
23.	1	1	1	A	50.	1	1	1	A
24.	1	1	1	A	51.	1	1	1	A
25.	1	1	1	A	52.	1	1	1	A
26.	1	1	1	A	53.	1	1	1	A
27.	2	2	2	A	54.	1	1	1	A

CONCLUSIES :

a : 43 maal een eenstemmig oordeel = 80%.
waarvan 39 maal over zichtbare actieve heffing zachte verhemelte; en 4 maal over het ontbreken van ieder spoor van actieve heffunctie van het zachte verhemelte.

b : 11 maal bestaat er een meningsverschil !
6 maal meent één der juryleden wél heffing waar te nemen, en de andere twee juryleden niet.
5 maal nemen twee juryleden actieve heffing waar, doch het derde jurylid niet.

Alhoewel dus ten aanzien van deze beoordelingsnorm een zeer grote mate van eenstemmigheid wordt bereikt, blijkt toch dat er grensgevallen bestaan die tot interpretatie-verschillen leiden.

Afb. 45. VRAAG 4 : **DE ZICHTBARE TOESTAND VAN HET ADENOÏED.**

Alternatieven : 1 = hypertrofisch adenoïed zichtbaar.
2 = normaal, d.w.z. de contour van het adenoïed ligt vrijwel in het vlak der achterwand keelholte.
3 = crypte, d.w.z. ter plaatse van het adenoïed is een uitsparing in de contour van de achterwand der keelholte zichtbaar.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.
C = drie verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat
1.	3	2	3	B	28.	2	2	2	A
2.	3	2	3	B	29.	3	2	3	B
3.	3	3	3	A	30.	2	2	2	A
4.	3	2	2	B	31.	2	2	2	A
5.	3	2	2	B	32.	3	2	2	B
6.	2	2	2	A	33.	3	2	3	B
7.	2	2	2	A	34.	3	2	2	B
8.	1	2	1	B	35.	3	1	2	C
9.	3	2	2	B	36.	3	1	3	B
10.	3	2	2	B	37.	2	1	2	B
11.	2	2	2	A	38.	3	2	2	B
12.	3	2	2	B	39.	2	2	2	A
13.	2	2	1	B	40.	3	2	2	B
14.	3	2	2	B	41.	2	2	2	A
15.	3	2	2	B	42.	2	2	1	B
16.	3	2	1	C	43.	2	2	2	A
17.	3	2	2	B	44.	3	2	3	B
18.	2	2	1	B	45.	3	2	2	B
19.	2	2	1	B	46.	2	2	2	A
20.	3	2	2	B	47.	3	2	2	B
21.	3	2	2	B	48.	2	1	1	B
22.	3	2	2	B	49.	3	1	2	C
23.	3	2	2	B	50.	3	2	3	B
24.	3	2	3	B	51.	3	2	2	B
25.	3	1	2	C	52.	3	2	3	B
26.	3	1	2	C	53.	2	2	2	A
27.	3	1	2	C	54.	2	2	2	A

CONCLUSIES:

a : slechts 13 maal bestaat er eenstemmigheid ten aanzien van de beoordeling van de toestand van het adenoïed, 24%.

b : 6 maal geven de juryleden ieder een ander oordeel af, dus waar één een hypertrofisch adenoïed meent te herkennen, neemt een der andere juryleden juist een lege adenoïed-crypte waar !

Er lijkt behoefte te bestaan aan een scherp omschreven instructie voor de beoordeling van deze maatstaf.

Afb. 46. VRAAG 5 : **DE MATE VAN AFSLUITING DER PALATO-PHARYNGEALE KLEP TIJDENS HET ARTICULEREN VAN EEN LANGGEREKTE** [ie].

N.B. er wordt uiteraard slechts een oordeel afgegeven over de contouren der klepdelen in het sagittale vlak.

Alternatieven :
1 = ruime sluiting zachte verhemelte tegen de achterwand der keelholte, c.q. tegen het adenoïed of tegen de achterwand van een adenoïed-crypte.
2 = minimale sluiting, c.q. puntcontact zachte verhemelte met achterwand keelholte, adenoïed, crypte.
3 = het zachte verhemelte blijft in geringe mate van de achterwand keelholte (adenoïed, crypte) verwijderd; er is een smalle luchtkolom zichtbaar.
4 = er blijft een brede luchtkolom zichtbaar.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat :
A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.
C = drie verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat
1.	4	3	4	B	28.	4	4	4	A
2.	1	1	3	B	29.	2	1	2	B
3.	4	4	4	A	30.	1	1	1	A
4.	3	4	3	B	31.	3	3	2	B
5.	3	1	2	C	32.	3	1	2	C
6.	2	1	2	B	33.	4	4	4	A
7.	2	2	2	A	34.	4	4	4	A
8.	2	1	1	B	35.	2	2	2	A
9.	3	2	2	B	36.	3	2	4	C
10.	4	4	4	A	37.	4	3	4	B
11.	1	1	1	A	38.	3	2	2	B
12.	2	2	1	B	39.	1	1	2	B
13.	2	1	1	B	40.	3	1	2	C
14.	4	4	4	A	41.	3	2	3	B
15.	4	3	4	B	42.	3	1	1	B
16.	3	3	3	A	43.	2	2	2	A
17.	4	4	4	A	44.	1	1	1	A
18.	4	4	3	B	45.	4	3	4	B
19.	1	1	1	A	46.	3	3	2	B
20.	4	4	4	A	47.	4	4	4	A
21.	3	3	4	B	48.	4	4	4	A
22.	2	1	1	B	49.	4	4	4	A
23.	2	1	2	B	50.	4	4	4	A
24.	2	3	4	C	51.	3	3	3	A
25.	3	2	4	C	52.	3	3	3	A
26.	4	3	4	B	53.	3	2	2	B
27.	4	4	4	A	54.	2	2	1	B

CONCLUSIES :

a : 23 maal bestaat volledige overeenstemming = 43% der nummers.

b : slechts 6 maal worden drie verschillende beoordelingen afgegeven, dus over 11% der nummers.

Het valt op dat in 8 gevallen de verschillen in interpretatie zich beperken tot het oordeel of het in de klep bestaande hiaat matig danwel groot moet worden genoemd.

Afb. 47. VRAAG 6 : **DE MATE VAN AFSLUITING DER PALATO–PHARYNGEALE KLEP TIJDENS BLAZEN.**

Alternatieven : 1 = ruime sluiting van het zachte verhemelte tegen de achterwand der keelholte, c.q. tegen het adenoïed of tegen de achterwand van een adenoïed-crypte.
2 = minimale sluiting, c.q. puntcontact.
3 = er blijft tussen zachte verhemelte en de achterwand keelholte een smalle luchtkolom zichtbaar.
4 = er blijft een brede luchtkolom zichtbaar.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.
C = drie verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat
1.	2	2	2	A	28.	4	4	4	A
2.	2	1	1	B	29.	1	1	1	A
3.	3	4	3	B	30.	1	1	1	A
4.	1	3	1	B	31.	4	4	4	A
5.	3	3	3	A	32.	3	1	2	C
6.	2	1	1	B	33.	4	4	4	A
7.	1	1	1	A	34.	4	4	4	A
8.	2	1	1	B	35.	1	1	1	A
9.	3	1	1	B	36.	4	1	4	B
10.	4	4	4	A	37.	3	3	4	B
11.	1	1	1	A	38.	2	1	2	B
12.	1	1	1	A	39.	1	1	2	B
13.	1	1	1	A	40.	3	1	1	B
14.	4	4	4	A	41.	3	2	2	B
15.	4	3	4	B	42.	2	1	1	B
16.	3	4	3	B	43.	1	1	1	A
17.	4	4	4	A	44.	1	1	1	A
18.	2	1	2	B	45.	3	2	3	B
19.	1	1	1	A	46.	2	1	1	B
20.	4	4	4	A	47.	4	3	4	B
21.	3	3	3	A	48.	4	4	4	A
22.	1	1	1	A	49.	4	4	4	A
23.	1	1	1	A	50.	4	4	4	A
24.	2	1	1	B	51.	2	2	2	A
25.	3	1	3	B	52.	3	1	2	C
26.	2	2	2	A	53.	1	1	1	A
27.	4	4	4	A	54.	1	1	1	A

CONCLUSIES :

a : 31 maal bestaat volledige overeenstemming = 57%. Deze ten opzichte van vraag 5 veel hogere uitkomst is merkwaardig, temeer daar deze beoordelingen over alle alternatieven zijn gespreid !

b : slechts 2 maal worden drie verschillende interpretaties afgegeven.

In 43% der nummers komt een afwijkende beoordeling voor, doch slechts sporadisch met meer dan één schaaldeel verschil (met vier alternatieven !).

Afb. 48. VRAAG 7 : **HET RAAKPUNT VAN HET ZACHTE VERHEMELTE TIJDENS DE SLUITING VAN DE KLEP.**

N.B. de per jurylid afgegeven beoordeling hangt nauw samen met de over vraag 4 (toestand adenoïed) gevormde mening, en correleert met het al of niet op de vragen 5 en 6 constateren van een hiaat.

Alternatieven :
1 = het zachte verhemelte raakt de achterwand van de keelholte in de crypte van het adenoïed.
2 = het zachte verhemelte raakt de achterwand van de keelholte tegen het adenoïed (normaal danwel hypertrofisch)
3 = het zachte verhemelte raakt de achterwand der keelholte ter hoogte van het tub.ant. der atlas (al of niet tegen een *wrong van Passavant*; zie vraag 8)

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming van de door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat :
A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.
C = drie verschillende beoordelingen.

Nummer Fotoserie	I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	I	II	III	Resultaat
1.	1	2	1	B	28.	4	4	4	A
2.	1	2	1	B	29.	3	2	1	C
3.	4	4	4	A	30.	2	2	2	A
4.	1	4	2	C	31.	4	4	3	B
5.	4	2	2	B	32.	4	2	1	C
6.	3	3	2	B	33.	4	4	4	A
7.	1	2	2	B	34.	4	4	4	A
8.	2	2	2	A	35.	3	2	3	B
9.	4	2	2	B	36.	4	2	4	B
10.	4	4	4	A	37.	4	4	4	A
11.	2	2	2	A	38.	3	2	3	B
12.	1	2	2	B	39.	2	2	3	B
13.	2	2	2	A	40.	4	3	3	B
14.	4	4	4	A	41.	3	2	3	B
15.	4	4	4	A	42.	2	2	2	A
16.	1	4	4	B	43.	2	2	2	A
17.	4	4	4	A	44.	3	2	1	C
18.	4	2	2	B	45.	4	3	4	B
19.	2	1	2	B	46.	3	2	2	B
20.	4	4	4	A	47.	4	4	4	A
21.	4	4	4	A	48.	4	4	4	A
22.	1	2	1	B	49.	4	4	4	A
23.	1	2	1	B	50.	4	4	4	A
24.	1	2	1	B	51.	3	3	2	B
25.	4	2	4	B	52.	4	3	3	B
26.	3	2	3	B	53.	2	2	2	A
27.	4	4	4	A	54.	2	2	2	A

CONCLUSIES :

a : 24 maal bestaat volledige overeenstemming = 44%. Het betreft hier echter hoofdzakelijk eenstemmigheid ten aanzien van het geheel ontbreken van klepsluiting : 16 maal.

b : slechts 4 maal worden drie verschillende interpretaties afgegeven, een op zich hoopvolle bevinding waar er keuze bestond tussen vier alternatieven.

Afb. 49. VRAAG 8 : **IS OP EEN OF MEER DER RÖNTGENFOTO'S EEN *WRONG VAN PASSAVANT* ZICHTBAAR ?**

Alternatieven : 1 = ja, er is een duidelijke *wrong van Passavant* zichtbaar op één of beide foto's.
2 = neen, geen *wrong van Passavant* zichtbaar.

Vraagstelling : De mate van onderlinge overeenstemming der door de juryleden afgegeven beoordelingen.

Resultaat : A = gelijkluidend oordeel.
B = één jurylid afwijkend oordeel.

Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat	Nummer Fotoserie	Juryleden I	II	III	Resultaat
1.	2	2	2	A	28.	2	2	2	A
2.	2	2	2	A	29.	2	2	2	A
3.	2	2	2	A	30.	2	2	2	A
4.	1	1	1	A	31.	2	2	2	A
5.	2	2	2	A	32.	2	2	2	A
6.	2	2	2	A	33.	2	2	2	A
7.	2	2	2	A	34.	2	2	2	A
8.	2	2	2	A	35.	2	2	2	A
9.	2	2	2	A	36.	2	1	1	B
10.	2	2	2	A	37.	1	1	1	A
11.	2	2	2	A	38.	2	2	2	A
12.	2	2	2	A	39.	2	2	2	A
13.	2	2	2	A	40.	2	2	2	A
14.	2	2	2	A	41.	2	2	2	A
15.	2	2	2	A	42.	2	2	2	A
16.	2	2	2	A	43.	2	2	2	A
17.	2	2	2	A	44.	2	2	2	A
18.	2	2	2	A	45.	2	2	2	A
19.	2	2	2	A	46.	2	2	2	A
20.	2	2	2	A	47.	2	2	2	A
21.	2	2	2	A	48.	2	2	2	A
22.	2	2	2	A	49.	2	2	2	A
23.	2	2	2	A	50.	2	2	2	A
24.	2	2	2	A	51.	1	1	1	A
25.	2	2	2	A	52.	2	2	2	A
26.	2	2	2	A	53.	2	2	2	A
27.	2	2	2	A	54.	2	2	2	A

CONCLUSIES :

Ten aanzien van deze vraagstelling blijken weinig of geen interpretatie-verschillen te bestaan; slechts éenmaal werd door één jurylid de aanwezigheid van een *wrong van Passavant* gemist (fotoserie 36). Wél bleek tijdens de *plenaire zitting* van de jury, dat in een aantal der gevallen een geringe voorwaartse verplaatsing van de achterwand der keelholte is waar te nemen, welke kan berusten zowel op een geringe activiteit der M. constrictor pharyngis superior, als op geringe stuwing der weke delen tegen het sluitpunt der klep, als op beide factoren gezamelijk. (Fotoseries 1, 6, 18, 24, 26, 35, 41). Deze situatie is echter zonder twijfel te onderscheiden van het intreden van een *echte wrong van Passavant*, die op de Röntgenfoto in de vorm van een scherp begrensde halfcirkelvormige voorwaartse uitstulping van de achterwand der keelholte ter hoogte van het tuberculum anterius der atlas zichtbaar wordt.

	totale serie	craniostaat-foto's
Vraag 1	55.6 %	77 %
Vraag 2	35 %	27 %
Vraag 3	80 %	85 %
Vraag 4	24 %	46 %
Vraag 5	43 %	27 %
Vraag 6	57 %	54 %
Vraag 7	44 %	27 %
Vraag 8	98 %	100 %

Afbeelding 50. Uitkomst van de vergelijking van de beoordelingen.

Deze tabellen samenvattend, geven de uitkomsten aan dat het beoordelen van de pharyngogrammen een subjectief element bevat. Volledige eenstemmigheid in de beoordeling der Röntgen-pharyngogrammen blijkt slechts in beperkte mate te bestaan. De verschillen in interpretatie blijken dus zeer groot ten aanzien van de vragen 2., 4., 5. en 7.; matig groot ten aanzien van de vragen 1. en 6.; terwijl slechts een grotere mate van eenstemmigheid wordt bereikt ten aanzien van de vragen 3. en 8.

Onder de commentaren op de resultaten van deze vergelijking per vraagstelling, van de uitspraken der juryleden, is reeds herhaalde malen de suggestie naar voren gebracht dat de kwaliteit van de Röntgenfoto's naast de subjectieve inzichten van de diverse deskundigen een rol zou kunnen spelen. Er is een aangrijpingspunt voor deze laatste vraagstelling gelegen in de omstandigheid dat de Röntgenfoto's uit de postoperatieve fase (op één na) zijn opgenomen langs gestandaardiseerde weg (craniostaat; vaste, lange buisafstand; geautomatiseerde belichting). De vraagstelling wordt zinvol, of de beoordeling van de met deze methodiek verkregen Röntgenfoto's met een grotere mate van eenstemmigheid ten aanzien van de opgeworpen vraagstellingen gepaard gaat. (Fotoseries : 2, 6, 7, 9, 11, 12, 18, 22, 23, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 53, 54) In de afb. 50 zijn ook deze bevindingen vastgelegd, in de achterste kolom.
De hogere percentages voor de vragen 3 (actief optrekken verhemelte) en 4 (toestand adenoïed) suggereren inderdaad een betere *leesbaarheid* van déze Röntgenfotografiën, doch als geheel genomen valt uit de tabel vooral te lezen de grote mate van subjectiviteit bij het beoordelen der Röntgenfoto's.
Er bestaat dus behoefte aan standaardisering van de verschillende kenmerken in mm's (lengte verhemelte, dikte verhemelte, prominentie/retractie adenoïed t.o.v. achterwand keelholte, hoogte sluitvlak klep c.q. hiaat, afstand sluitvlak klep van achterrand harde verhemelte, prominentie der *wrong van Passavant*) en niveau (niveau van maximale heffing zachte verhemelte, laagste niveau dat zachte verhemelte in rust bereikt). Voorwaarde is dan dat de Röntgenbuis dusdanig ver van de patiënt is verwijderd, dat de vertekening als gevolg van de divergentie der stralen verwaarloosbaar wordt. Aan deze voorwaarde voldoet de ruimtelijke opstelling op de Afdeling Tandheelkundige Röntgenologie (Prof. Dr. J. van Aken), terwijl de in gebruik zijnde craniostaat de nauwkeurig-dwarse stand van de schedel op de stralenbundel garandeert. Helaas blijven we ook onder dergelijke gunstige onderzoekomstandigheden afhankelijk van natuurlijke (en abnormale) variaties in schedelvorm en ruimtelijke afmetingen der weke delen.

2.3. De bevindingen.

a. De beslissing van de jury.

In afb. 51 zijn de beoordelingen vastgelegd (A = pre-operatieve, B = post-operatieve Röntgenfoto-serie, C = verschil in de waardering). Van vier patiënten waren geen pre-operatieve foto's aanwezig. Al was het Röntgenonderzoek wél uitgevoerd, en een verslag aanwezig in de protocollen, bij gemis aan de Röntgenfoto's zelve zijn deze patiënten verder buiten de bespreking gelaten.

b. De functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

Ten einde de verschillen tussen de pre-operatieve en de post-operatieve situatie, op de Röntgen-pharyngogrammen, in getallen te kunnen aangeven, waren de desbetreffende vragen voorzien van trapsgewijze schalen van antwoordmogelijkheden. Om te kunnen nagaan in hoeverre als gevolg van de ingestelde operatieve behandeling een, althans Röntgenologische, verbetering van de functie van het palato-pharyngeale klepmechansime is ingetreden, zijn relevant de vragen 1, 2, 5, 6, en 7. Dus de vragen naar de dikte en lengte van het zachte verhemelte. Naar de wijze van sluiting der klep, en naar de plaats van sluiting der klep. De verschillen in de beoordeling van de pre- en postoperatieve Röntgenopnamen laten zich als scores noteren, resulterend in een totaalscore.
Het blijkt dat in alle gevallen een verbetering is bereikt van de sluiting van het klepmechanisme, **en dat is het directe doel van het operatief ingrijpen.** Bij blazen tonen 24 van de 27 patiënten na de operatieve behandeling een **ruime** sluiting van het palato-pharyngeale klepmechanisme.

c. De actieve heffing van het zachte verhemelte.

Bij beschouwing van de uitkomsten, verkregen uit vraag 3, komt een op zich merkwaardige bevinding aan het licht. In 7 gevallen is voorafgaand aan de operatie géén actieve heffing van het verhemelte waargenomen, terwijl na de operatieve behandeling in álle gevallen een actieve heffing van het zachte verhemelte wordt gezien. Deze tegenstelling kán berusten op te late belichting tijdens het uitvoeren van het onderzoek, op een *lui* verhemelte (bij uitblijven van effect), en in de derde plaats zou kunnen worden verondersteld dat hier een aberrant beloop der Mm levatores veli palatini (*Muscles de la fente*) in het spel is geweest.

d. De toestand van het adenoïed.

Het valt op dat de toestand van het adenoïed voorafgaand aan, en volgend op de operatieve behandeling veelvuldig verschillend wordt beoordeeld. Toch heeft in geen enkel geval een adenotomie plaats gevonden in het tijdvak tussen de pre-operatieve en de post-operatieve Röntgen-onderzoeken. Bij vijf patiënten had tevoren géén adenotomie plaatsgevonden (protocollen 2, 4, 16, 37 en 81). Er is in de uitkomsten evenzeer sprake van volume-toename als volume-afname op de post-operatieve Röntgen-foto's in vergelijking met de pre-operatieve situatie. Het meest waarschijnlijke lijkt ons, dat hier sprake is van een vraagstelling die langs Röntgenologische weg alleen niet objectief is te beantwoorden. We verwijzen naar de bespreking van vraag 4 onder 2.2. : slechts in 24% der gevallen gaven de juryleden bij hun onafhankelijke beoordelingen een gelijkluidend oordeel af !
Ook tijdens de *plenaire zitting* der jury gaf juist deze vraag veelvuldig reden tot discussie.

e. De *wrong van PASSAVANT.*

Het behoeft geen verbazing te wekken dat deze *wrong van PASSAVANT* niet meer wordt teruggezien op de post-operatieve foto's, in de gevallen waar deze richel pre-operatief zeer evident was waargenomen. De verklaring is dat bij de hier gebruikte operatieve techniek de continuiteit van de M. constrictor pharyngis superior in de achterwand der keelholte geheel wordt onderbroken; weliswaar zal deze kringspier door littekenvorming weer gefixeerd worden in de randen van het donordefect voor de pharyngoplastiek-lap en langs deze weg de functie gedurende het slikken terugkeren, doch het opwekken van een *wrong van PASSAVANT* is onmogelijk geworden.

HOOFDSTUK 3 : HET SPREKEN.

§ 1 : De procedure van de logopedische beoordeling.
§ 2 : De patiënten.
§ 3 : De contrôle.
§ 4 : De generale bevinding.

§ 1. De procedure van de logopedische beoordeling.

De spraak van alle patiënten die zich voor het postoperatieve onderzoek ter beschikking stelden, werd op een geluidsband vastgelegd. Van vrijwel al deze patiënten waren ook bandopnamen aanwezig, vastgelegd voorafgaand aan de operatieve behandeling.
Onder toezicht van de foniater werd een uit vier ervaren logopedistes bestaande jury samengesteld. Deze dames hadden gemiddeld drie jaar praktijk-ervaring.
Tevens werd een *schaduw-jury* geformeerd met de hulp van vier logopedische cursistes. Aan beide jury's werd in één zitting een geluidsband gepresenteerd, samengesteld uit in een geheim gehouden volgorde achter elkaar geplaatste fragmenten uit geluidsbandopnamen van voor en na de operatieve behandeling. Helaas was bij het samenstellen van deze te beoordelen geluidsband gebleken dat een groot aantal der in het archief aanwezige band-fragmenten onbruikbaar was wegens de slechte kwaliteit van de opnamen. Mogelijk heeft de aanwezigheid van een zeer druk met electrische tractie bereden spoorlijn annex aan het gebouw een rol gespeeld? (N.B. Dr. DAMSTé acht deze veronderstelling onjuist) Zeker zal van invloed zijn geweest de omstandigheid, dat de opnamen in de loop der jaren met verschillende apparatuur door verschillende personen zijn opgenomen. Hoe dit ook zij, er bleef slechts een zeer beperkt aantal bandfragmenten over. Uit de periode voorafgaand aan de operatieve behandeling aangaande twaalf patiënten. Daar het niet zinvol was van de overige patiënten uitsluitend de meer systematisch en compleet verzamelde band-opnamen uit het postoperatief onderzoek te beoordelen, is de beoordeling beperkt tot deze twaalf patiënten.
Aan beide jury's werd gevraagd een oordeel af te geven over :
a – de verstaanbaarheid van het spreken;
b – de graad der open neusspraak (hyperrhinolalie!);
c – de graad der gesloten neusspraak (hyporhinolia!).
Bij deze beoordelingen werd gebruik gemaakt van een tiendelige puntenschaal.

§ 2. De patiënten.

De uiteindelijk bij het logopedische na-onderzoek betrokken patiënten waren:

2,	(19 mnd)	81,	(27 mnd)
46,	(7 mnd)	87,	(22 mnd)
54,	(31 mnd)	93,	(26 mnd)
66,	(5 mnd)	95,	(2 mnd)
68,	(46 mnd)	97,	(8 mnd)
77,	(41 mnd)	118,	(21 mnd)

(tussen haakjes het tijdsinterval tussen de operatieve behandeling en het maken van de post-operatieve bandopname. Het gemiddelde tijdsinterval is 21,3 maanden en wijkt dus nauwelijks af van de onder Hoofdstuk 1, § 4, genoemde gemiddelde tijdsinterval voor de **gehele** groep).

Dat er in de aan de jury voorgelegde geluidsband inderdaad sprake was van een volkomen willekeurige volgorde der fragmenten, moge uit de hier volgende *sleutel* blijken :

1.	prot. 87;	post-op.	15.	prot.118;	post-op.
2.	prot. 87;	pre-op.	16.	prot. 77;	post-op.
3.	prot. 46;	pre-op.	17.	prot. 93;	pre-op.
4.	prot. 95;	pre-op.	18.	prot. 66;	pre-op.
5.	prot. 97;	post-op.	19.	prot. 54;	post-op.
6.	prot. 81;	pre-op.	20.	prot. 95;	post-op.
7.	prot.118;	pre-op.	21.	prot. 66;	post-op.
8.	prot. 97;	pre-op.	22.	prot. 68;	pre-op.
9.	prot. 2;	post-op.	23.	prot. 77;	pre-op.
10.	prot. 81;	post-op.	24.	prot. 46;	post-op.
11.	prot. 68;	post-op.	25.	herhaling fragment 3.	
12.	prot. 54;	pre-op.	26.	herhaling fragment 5.	
13.	prot. 2;	pre-op.	27.	herhaling fragment 6.	
14.	prot. 93;	post-op.	28.	herhaling fragment 13.	

§ 3. De controle door de *schaduw-jury*.

De *schaduw-jury* was bedoeld om de betrouwbaarheid van een luisterbeoordeling te toetsen, en na te gaan of verschil in ervaring hierop van invloed was. Hier mag niet uit het oog worden verloren dat de jury uit ervaren logopedistes bestond, waarvan als gevolg een meer kritische instelling mocht worden verwacht dan van de cursistes uit de *schaduw-jury*. Het behoorde dan ook niet tot de verwachting dat beide beoordelingslijsten tot identieke uitkomsten zouden voeren.
Indien we de afb. 52 bezien, vallen meerdere aspecten op:

a – de puntenwaarderingen per onderdeel per bandfragment tonen voor beide jury's een opvallende gelijkvormigheid; de waarderingen lopen zeer weinig uiteen.

b – ten aanzien van de verstaanbaarheid stelt de jury zich veel kritischer op dan de *schaduw-jury*. Dit lijkt ons een voor de hand liggende bevinding.

c – ten aanzien van de beoordeling der rhinolalia aperta blijkt eveneens een kritischer beluisteren bij de jury dan bij de *schaduw-jury*. Wij menen dat het verschil in ervaring hier voldoende verklaring voor geeft.

d – ten aanzien van de beoordeling der graad van gesloten neusspraak is merkwaardig dat de *schaduw-jury* deze meer beluistert dan de jury. De conclusie zou kunnen zijn nasaliteit der spraak snel wordt geidentificeerd met een gesloten neusspraak en dat er ervaring voor nodig is om deze van de open neusspraak te kunnen onderscheiden.

In het algemeen beschouwd, zijn wij van mening dat de vergelijking der uitkomsten van de jury en de *schaduw-jury* geen reden geeft de bruikbaarheid der uitkomsten van de jury in twijfel te trekken.

Afbeelding 51: De beslissing van de jury.

A = preoperatief
B = postoperatief
C = verschil

prot. nr.	1			2			3		4		5			6			7			8	
	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B
1.	2	1	+1	3	1	+2	2	1	3	2	4	3	+1	4	3	+1	4	4	0	2	2
2.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	1	+1	3	1	+2	2	2	0	2	2
4.	1	1	0	2	1	+1	2	1	1	2	4	3	+1	4	1	+3	4	2	+2	2	2
7.	1	1	0	2	2	0	1	1	1	3	2	2	0	2	1	+1	2	1	+1	2	2
16.	2	1	+1	2	1	+1	1	1	3	3	4	3	+1	3	2	+1	4	3	+1	2	2
20.	3	1	+2	3	2	+1	1	1	2	2	4	2	+2	1	1	0	2	2	0	1	2
34.	-	2		-	1		-	1	-	2	-	2		-	1		-	2		-	2
37.	3	1	+2	1	1	0	2	1	2	2	4	3	+1	4	3	+1	4	4	0	2	2
38.	2	1	+1	2	1	+1	1	1	2	3	4	2	+2	2	1	+1	2	1	+1	2	2
42.	-	2		-	2		-	1	-	1	-	2		-	1		-	2		-	2
46.	-	1		-	1		-	1	-	2	-	1		-	1		-	2		-	2
54.	1	1	0	2	1	+1	1	1	2	3	3	1	+2	3	1	+2	4	1	+3	1	2
58.	1	1	0	1	1	0	1	1	3	2	3	2	+1	3	1	+2	3	2	+1	1	2
66.	3	1	+2	3	1	+2	1	1	3	1	4	2	+2	4	1	+3	4	2	+2	1	2
68.	3	1	+2	3	1	+2	2	1	3	3	4	1	+3	4	1	+3	4	1	+3	2	2
77.	3	1	+2	3	2	+1	1	1	2	3	4	2	+2	4	1	+3	4	1	+3	2	2
81.	1	1	0	2	1	+1	1	1	2	2	4	2	+2	2	1	+1	3	2	+1	2	2
85.	2	1	+1	3	1	+2	2	1	3	2	4	1	+3	4	1	+3	4	2	+2	2	2
87.	1	1	0	3	1	+2	1	1	3	2	4	2	+2	4	1	+3	4	2	+2	2	2
93.	-	1		-	1		-	1	-	2	-	1		-	1		-	2		-	2
95.	1	1	0	2	2	0	1	1	2	2	3	1	+2	2	1	+1	2	2	0	2	2
97.	1	1	0	2	1	+1	1	1	2	3	3	1	+2	1	1	0	2	1	+1	2	2
108.	1	1	0	2	1	+1	1	1	1	1	3	1	+2	3	1	+2	4	2	+2	2	2
114.	2	1	+1	3	1	+2	1	1	3	2	4	2	+2	4	1	+3	4	2	+2	2	2
115.	1	1	0	3	1	+2	2	1	2	2	4	2	+2	4	1	+3	4	2	+2	2	2
118.	3	1	+2	1	1	0	2	1	1	2	4	1	+3	4	1	+3	4	2	+2	2	2
119.	3	1	+2	3	1	+2	1	1	2	1	4	1	+3	4	1	+3	4	2	+2	2	2

Afbeelding 52.

DE WIJZIGINGEN IN DE FUNCTIE VAN HET PALATO–PHARYNGEALE KLEPMECHANISME.

Protocol Nummer	Dikte	Lengte	Sluiting bij articulatie	Sluiting bij blazen	Raakpunt	Totaal
1.	+1	+2	+1	+1	0	+5
2.	0	0	+1	+2	0	+3
4.	0	+1	+1	+3	+2	+7
7.	0	0	0	+1	+1	+2
16.	+1	+1	+1	+1	+1	+5
20.	+2	+1	+2	0	0	+5
37.	+2	0	+1	+1	0	+4
38.	+1	+1	+2	+1	+1	+6
54.	0	+1	+2	+2	+3	+8
58.	0	0	+1	+2	+1	+4
66.	+2	+2	+2	+3	+2	+11
68.	+2	+2	+3	+3	+3	+13
77.	+2	+1	+2	+3	+3	+11
81.	0	+1	+2	+1	+1	+5
85.	+1	+2	+3	+3	+2	+11
87.	0	+2	+2	+3	+2	+9
95.	0	0	+2	+1	0	+3
97.	0	+1	+2	0	+1	+4
108.	0	+1	+2	+2	+2	+7
114.	+1	+2	+2	+3	+2	+10
115.	0	+2	+2	+3	+2	+9
118.	+2	0	+3	+3	+2	+10
119.	+2	+2	+3	+3	+2	+12

Afbeelding 53.

Vergelijking der beoordelingen van de band-fragmenten door de jury en de *schaduw-jury*.

	verstaanbaarheid		open neusspraak		gesloten neusspr.	
	jury	controlejury	jury	controle jury	jury	contr.jury
bandnr: 1.	6½	8	2½	2	½	0
bandnr: 2.	3	2	9	9	0	0
bandnr: 3.	6½	9	4	2	0	3
bandnr: 4.	7	8½	4	1½	0	1
bandnr: 5.	7	9	3½	1	½	½
bandnr: 6.	2	2	9	6½	1	3
bandnr: 7.	7	8	5½	3	0	3½
bandnr: 8.	6	7½	5½	5	½	0
bandnr: 9.	7	9	1½	0	½	1
bandnr: 10.	7	8	5	6	½	1½
bandnr: 11.	7	7	3½	1	½	1
bandnr: 12.	6½	7	6	4½	½	2
bandnr: 13.	7	8	5	3½	0	2
bandnr: 14.	6½	7	2	1½	3½	6
bandnr: 15.	8	9	2	1	1	1½
bandnr: 16.	7½	8	3	3	½	1½
bandnr: 17.	1½	½	9	9	1½	0
bandnr: 18.	2	2	9	9	0	0
bandnr: 19.	6½	8	2	1½	1	2
bandnr: 20.	7	8	2	1½	½	3
bandnr: 21.	5½	6	5	3	2	3
bandnr: 22.	3½	2½	8	9	0	1
bandnr: 23.	1	1	9	7	1½	2
bandnr: 24.	7½	9	2	1	½	2
bandnr: 25.	7	9	3½	3	½	1½
bandnr: 26.	7	8½	3	4	½	1
bandnr: 27.	3	4	8	6	2½	4
bandnr: 28.	6½	8	4½	3	1	1
	159½	183½	136	107½	21	48

Afb. 54 De door de jury afgegeven beoordeling, gerangschikt per patiënt per norm.

patiënt	verstaanbaarheid		open neusspraak		gesloten neusspraak	
	preop.	postop.	preop.	postop.	preop.	postop.
2.	7	7	5	1½	0	½
id. herh.	6½		4½		1	
46.	6½	7½	4	2	0	½
id. herh.	7		3½		½	
54.	6½	6½	6	2	½	1
66.	2	5½	9	5	0	2
68.	3½	7	8	3½	0	½
77.	1	7½	9	3	1½	½
81.	2	7	9	5	1	½
id. herh.	3		8		2½	
87.	3	6½	9	2½	0	½
93.	1½	6½	9	2	1½	3½
95.	7	7	4	2	0	½
97.	6	7	5½	3½	½	½
id. herh.		7		3		½
118.	7	8	5½	2	0	1
gemiddelde score	4.6	6.9.	6.6.	2.8.	0.6	0.9
verschil		+50%		−58%		+50%

§ 4. De generale bevinding door de jury.

In afb. 53 zijn de per bandfragment door de jury afgegeven puntenwaarderingen gerangschikt voor iedere patiënt apart. Er blijkt een duidelijke verbetering te zijn ingetreden in de verstaanbaarheid, als gevolg van de operatieve behandeling. Deze verbetering is het opvallendste naarmate de preoperatieve verstaanbaarheid slechter was. Bij de patiënten die reeds voorafgaand aan de operatieve behandeling een goede verstaanbaarheid toonden, is nauwelijks of geen verbetering ingetreden. De graad van open nasaliteit is zeer opvallend door de operatieve behandeling afgenomen. Samen met de verbeterde verstaanbaarheid beoordeeld, kan hier uit worden afgeleid dat het uitgevoerde ingrijpen aan het doel heeft beantwoord, voor zover dit bestaat in vermindering van de open neusspraak en betere verstaanbaarheid.

Tegengeworpen kan worden dat het vaststellen van de afname in open neusklank mede kan zijn beinvloed door een eventuele toename der gesloten neusklank. Deze toename der gesloten neusklank lijkt te kunnen worden verklaard uit de tussen het achterwaarts verplaatste zachte verhemelte en de achterwand der keelholte achtergebleven voedende steel der pharyngoplastieklap. Van de andere kant kan worden aangevoerd, dat hier sprake is van zeer geringe graden van gesloten nasaliteit, en dat de evenzeer uitermate beperkte stijging der gesloten nasaliteit van gemiddeld 0.3 punt in geen enkele vergelijking staat tot de verbetering der open nasaliteit met gemiddeld 3.8 punten ! Zodat wij ons gerechtigd achten tot de conclusie dat van een zeer opvallende vermindering der open nasaliteit sprake is.

HOOFDSTUK 4 : DE EIND-BEOORDELING DOOR DE FONIATER.

§ 1 : Toelichting.
§ 2 : De uitkomsten.
§ 3 : Het resultaat der behandeling voor wat betreft de spraak.

§ 1. Toelichting.

Als sluitstuk van het uitvoeren der functie-proeven, het beluisteren van het spreken, het beschouwen der Röntgen-pharyngogrammen en het gesprek met patiënt en begeleiders, komt de foniater tot een afrondend oordeel. Dit eind-oordeel verheft zich boven de uitkomsten der verschillende diagnostische niveau's omdat een synthese wordt bereikt van deze feitelijke gegevens uit naar een totaalbeeld.
Er wordt een mening gevormd omtrent de praktische bruikbaarheid van de spraak, in vergelijking met de uit herinnering en dossier aanwezige toestand voorafgaand aan de operatieve behandeling.
Waar het om gaat, is de verbetering in de verbale communicatie met de personen die in het leef- en werkmilieu de patiënt omringen. Het was tenslotte het uit deze gestoorde verbale communicatie voortvloeiende sociale on-welzijnsgevoelen dat de patiënt er toe bracht de arts te raadplegen.
Deze eind-beoordeling door de foniater geeft ons geen aanwijzingen voor het welslagen van het operatief ingrijpen als zodanig in technische zin, doch is een toetssteen voor het resultaat van het totale behandelingsbeleid waarvan de operatieve behandeling slechts een, zij het doorslaggevend, onderdeel uitmaakt.

§ 2. De uitkomsten.

In álle gevallen wordt een verbetering van de verstaanbaarheid gedurende het spreken vastgesteld, gepaard gaande met een afnemen der open neusklank.
– een zeer opvallende verbetering tot een vrijwel normaal spreekvermogen wordt vastgesteld bij 17 patiënten (Protocollen 1, 20, 34, 38, 46, 54, 58, 77, 81, 85, 87, 95, 97, 108, 115, 118, 119).
– een opvallende verbetering, evenwel met nog aanwezige verschijnselen van een geringe palato-pharyngeale insufficientie, wordt vastgesteld bij 3 patiënten (Protocollen 2, 16, 68).
– een matige verbetering wordt vastgesteld bij zeven patiënten (Protocollen 4, 7, 37, 42, 66, 93, 114). In al déze gevallen is nog steeds sprake van een duidelijke palato-pharyngeale insufficientie tijdens het spreken, zij het dat de verstaanbaarheid merkbaar is verbeterd als voortvloeisel per operatieve behandeling.

§ 3. Het resultaat der operatieve behandeling, voor wat betreft de spraak.

Concluderend kan worden vastgesteld dat de uiteindelijk bereikte toestand in 74% der gevallen voldeed aan de bij de foniater voorstaande verwachtingen.
Dat wil echter evenzeer zeggen dat in 26% der gevallen deze verwachtingen niet geheel zijn bevredigd. Hier kunnen verschillende factoren een rol spelen, waaronder mogelijk tekortkomingen in de toegepaste operatieve procedure. Het is dan ook zinvol de teleurstellende gevallen nader in beschouwing te nemen; zie Hoofdstuk 5.

HOOFDSTUK 5 : DE TELEURSTELLENDE RESULTATEN.

§ 1 : De benaderingsweg.
§ 2 : Analyse der beschikbare gegevens.
§ 3 : De slotsom.

§ 1. De benaderingsweg.

Een nadere analyse van de mogelijke oorzaken voor het teleurstellende resultaat in enkele gevallen, van de totale behandeling met inbegrip van het operatief ingrijpen, veronderstelt een selectieve procedure vooraf. Gezien iedere wijze van selectie het risico met zich brengt van kritiek op een éénzijdige beoordeling, wordt er de voorkeur aan gegeven hier álle patiënten bijeen te brengen, bij wie op grond van één of meer der gehanteerde beoordelingsnormen de conclusie was bereikt dat de toestand ná de operatieve behandeling voor die norm niet of nauwelijks was verbeterd ten aanzien van de voorafgaand aan het ingrijpen vastgelegde situatie.
Er ontstaat dan het volgende beeld:

Protocolnr:	1	4	7	16	37	42	46	66	77	81	93	95	97	114	115
norm 1 :		x	x		x	x					x			x	
norm 2 :			x		x	x		x	x	x			x	x	x
norm 3 :		x				x									
norm 4 :	x	x			x	x				x					
norm 5 :	x	x		x	x										
norm 6 :	x				x										
norm 7 :							x				x	x			
norm 8 :		x	x		x	x		x			x			x	
Totaalscore:	3	5	3	1	6	5	1	2	1	2	3	1	1	3	1

Norm 1 = open neusspraak onveranderd aanwezig gebleven.
Norm 2 = spiegelproef nog steeds sterk positief.
Norm 3 = bij auscultatie onveranderd neusklank en insufficientie.
Norm 4 = manometerproef nog duidelijk palato-pharyngeale insufficientie.
Norm 5 = Röntgenpharyngogram: postoperatief hiaat bij [ie].
Norm 6 = Röntgenpharyngogram: postoperatief hiaat bij blazen.
Norm 7 = logopedisch niet geheel bevredigend.
Norm 8 = eindoordeel foniater: slechts matig verbeterd.

Aangaande de patiënten, bekend onder de Protocollen 46, 95, 97 en 115 blijkt dat, na terugverwijzing naar de foniater aansluitend aan het herstel van de operatieve behandeling, een logopedische nabehandeling niet nodig werd geacht. Deze gevallen kunnen dus buiten beschouwing blijven.

§ 2. Analyse der beschikbare gegevens.

Het vinden, uit de ter beschikking staande gegevens, van een spoor in de richting van een verklaring voor het teleurstellend resultaat der behandeling bij déze patiënten veronderstelt het zoeken naar bruikbare aanwijzingen. Deze kunnen worden verkregen uit een systematische terugblik naar de op de verschillende diagnostische niveau's verzamelde feiten. Achtereenvolgens zal aandacht worden besteed aan de onderwerpen: graviditeit, algemene ontwikkeling en milieu, aangeboren misvormingen, manifestatie der insufficientie, pre-operatieve logopedische begeleiding, Röntgen-onderzoek, operatief ingrijpen en wijze van post-operatieve begeleiding, leeftijd op het moment van het operatief ingrijpen.

a. **Graviditeit.**

1. De **rangorde der graviditeit** geeft weinig aanknopingspunten :

1e kind :	30 %;	voor de totale serie werd gevonden 31 %
2e kind :	40 %;	voor de totale serie werd gevonden 27 %
3e kind :	- ;	voor de totale serie werd gevonden 19 %
4e kind :	20 %;	voor de totale serie werd gevonden 9 %
5e kind :	10 %;	voor de totale serie werd gevonden 4 %
6e, etc.	;	voor de totale serie werd gevonden 9 %

2. De **stoornissen in de eerste helft** der zwangerschap.
   - zwangerschapsbraken is genoteerd in twee gevallen (Protocollen 1 en 7). Voor de totale serie is dit gegeven slechts **drie**maal vermeld gevonden.
   - infectieziekten in de vroege zwangerschap. Het énige geval van doormaken van een rubeola-infectie door de moeder, bevindt zich binnen deze groep (Protocol 66)!
   - vaginaal bloedverlies in de vroege zwangerschap. Het enige bekende geval van een dreigende miskraam der moeder in de vroege zwangerschap, bevindt zich in deze groep (Protocol 66).N.B. twee weken later openbaarde zich de rubeola !

3. De **stoornissen in de tweede helft** der zwangerschap.
   - zwangerschapstoxicose. Van de, in totaal bekende, zes gevallen waarbij zich in de tweede helft der zwangerschap toxicose-verschijnselen openbaarden, vinden we er twee in deze groep terug (Protocollen 7 en 42).
   - de verdere gegevens, zoals anaemie of vaginaal bloedverlies der moeder, beloop der bevalling, blijken hier niet van betekenis. Geen tweelingzwangerschap.

b. **Milieu en algemene ontwikkeling van het kind.**

1. Kunnen aanwijzingen worden gevonden voor een nadelige invloed van het ouderlijk milieu (i.c. het beroep van de vader als indicator), danwel voor aangeboren of verworven stoornissen in het centrale zenuwstelsel die de ontwikkeling van het kind in de eerste levensjaren hebben belemmerd? (wanneer ging het kind zitten,

staan en lopen? wanneer ging het kind praten? hoe waren de schoolprestaties? zijn ziekelijke afwijkingen van het centrale zenuwstelsel bekend : debilitas, epilepsi, doormaken van een meningitis, e.d.?).

2. Milieu : **beroep vader.**

Het beroep van de vader is bekend van alle patiënten op één na (Protocol 16; gehuwde vrouw, niet voor het onderzoek verschenen).

Protocol 1 : chef de bureau.
Protocol 4 : muziekleraar.
Protocol 7 : herenkapper.
Protocol 42 : aannemer.
Protocol 66 : bakker.
Protocol 77 : seinwachter N.S.
Protocol 81 : meubelmaker.
Protocol 93 : verkoopleider.
Protocol 114 : tandtechnicus.

Al deze beroepen gaan gepaard met het dragen van persoonlijke verantwoordelijkheid, en in een belangrijk deel der gevallen is sprake van een zelfstandige beroepsbeoefening of een leidinggevende functie.

3. Wanneer ging het kind **zitten, staan en lopen ?**

Uit de beschikbare notities kan worden afgeleid :
– vroege ontwikkeling, protocollen 4 en 81.
– normale ontwikkeling, protocollen 1, 7, 37, 42, 66 en 93.
– vertraagde ontwikkeling, protocollen 77 en 114.
– onbekend, protocol 16.

4. Wanneer ging het kind **praten ?**

In geen enkel geval bestaan aanwijzingen voor een vertraagd intreden der spraakontwikkeling.

5. Hoe waren de **schoolprestaties ?**

Vier patiënten blijken éénmaal in de lagere schoolperiode een klas te hebben gedoubleerd (Protocollen 77, 81, 93 en 114). Het laatstgenoemde patiëntje werd wegens een diplegia spastica infantilis overgeplaatst naar een school voor B.L.O.

6. **Ziekelijke afwijkingen van het centrale zenuwstelsel.**

Over twee patiënten worden in dit verband bijzonderheden gevonden : protocol 93 vermeldt het bestaan van een lichte debilitas; protocol 114 vermeldt een diplegia spastica infantilis.

7. In groepsverband bezien worden dus ten aanzien van deze patiënten over het ouderlijk milieu en uit de kinderjaren geen steekhoudende aanknopingspunten gevonden ter verklaring van het teleurstellend resultaat der behandeling.

c. **De aangeboren misvormingen.**

1. De **uvula bifida.**

In deze groep 2 gevallen (Protocollen 37 en 66) = 18 %
In de groep *operatie-gevallen* 17 per 87 = 20 %
In de totale serie 19 per 126 = 15.1 %

2. De **submuceuze spleet** in het harde verhemelte.

In deze groep 4 gevallen (Prot. 1, 7, 42, 66) = 36 %
In de groep *operatie-gevallen* 29 per 87 = 33 %
In de totale serie 31 per 126 = 24.6 %

3. De onderontwikkeling van het **zygoma.**

In deze groep 3 gevallen (Prot. 1, 42, 93) = 27 %
In de totale serie 7 per 126 = 5.5 %

4. De **epicanthus** of *mongolenplooi.*

In deze groep 3 gevallen (Prot. 1, 42, 93) = 27 %
In de totale serie 4 per 126 = 3 %

5. De afwijkingen van **gebit en steunweefsels.**

Indien alle gevallen van een open beet, een compressie der bovenkaak, verdere occlusiestoornissen en een retrogenie bijeen worden genomen, worden gevonden :
In deze groep 7 gevallen (Prot. 1, 4, 7, 16, 66, 93, 114) = 64 %
In de totale serie 33 per 126 = 26 %

6. Misvormingen der **extremiteiten.**
Indien alle gevallen met een syndactylie of camptodactylie worden bijeengebracht, worden hiervan aangetroffen :
In deze groep 4 gevallen (Prot. 1, 7, 42, 114) = 36 %
In de totale groep 5 per 126 = 4 %

7. De indruk ontstaat enerzijds dat de aanwezigheid van een uvula bifida geen enkele betekenis kan worden toegekend, anderzijds dat de gelijktijdige aanwezigheid van verdere misvormingen aan de aangezichtsschedel en aan de handen wél opvallend vaak juist bij deze groep patiënten vóorkomt.

d. **De wijze van manifestatie der palato-pharyngeale insufficientie.**

1. **De slikfunctie direct na de geboorte.**

In zeven gevallen blijkt het palato-pharyngeale klepmechanisme al in de babyfase tijdens het slikken insufficient te zijn geweest : de voeding keerde ten dele langs de neus weer naar buiten terug! (Protocollen 1, 7, 37, 42, 81, 93 en 114). Over de patiënte, protocol 16, is hieromtrent niets bekend.

In deze groep patiënten 7 per 10 = 70 %
In de *operatieve groep* 23 per 87 = 26 %
In de totale serie 23 per 126 = 18 %

2. **Het begin der ontwikkeling van het spreken.**

Voor álle binnen deze groep vallende patiënten blijkt dat de open neusklank zich terstond manifesteerde bij het intreden van het spraakvermogen.

In deze groep patiënten 11 per 11	=100 %
In de *operatieve groep* 61 per 87	= 70 %
In de totale serie 76 per 126	= 60 %

e. **De logopedische begeleiding voorafgaand aan het operatief ingrijpen.**

Slechts in vijf der elf gevallen zijn de patiënten voorafgaand aan het operatief ingrijpen logopedisch behandeld (Protocollen 1, 66, 77, 81 en 93). Vanzelfsprekend zonder dat een merkbare verbetering werd bereikt.

f. **Het Röntgenologisch onderzoek voorafgaand aan het operatief ingrijpen.**

1. Het zachte verhemelte is **opvallend kort.**

In negen van de elf gevallen is in het verslag over de Röntgen-pharyngogrammen sprake van een **zeer kort** zacht verhemelte (Protocollen 1, 4, 16, 42, 66, 77, 81, 93, 114). In de overige twee gevallen is genoteerd de aanwezigheid van een duidelijk kort verhemelte !

N.B. Indien deze feitelijke bevinding wordt beschouwd los van de overige bekende feiten, kan er in het kader van de hier aan de orde zijnde vraagstelling geen waarde aan worden toegekend. Immers blijkt dat andere patiënten met een op de Röntgenfoto als zeer kort omschreven zacht verhemelte met behulp van de operatieve behandeling wel degelijk tot een sufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme geraakten.

2. De *wrong van PASSAVANT.*

In vier van de elf gevallen is er sprake van de aanwezigheid van deze *wrong van PASSAVANT* op de Röntgen-pharyngogrammen.

In deze groep 4 per 11	= 36 %
In de *operatieve groep* 20 per 87	= 23 %
In de totale serie 22 per 126	= 17 %

g. **Het beloop van het operatief ingrijpen.**

1. Van de **gebruikelijke methodiek** werd slechts éénmaal afgeweken, namelijk in geval Protocol 42 : de slijmvliesbekleding aan de nasale zijde werd niét, zoals gebruikelijk, gekliefd op de overgang tussen het harde en het zachte verhemelte.

In vijf gevallen vond tevens excisie der raphé van het zachte verhemelte plaats op grond van de aanwezigheid van een submuceuze spleet in het zachte verhemelte. Van deze patiënten worden er slechts twee in deze groep teruggevonden. Deze variant der operatieve procedure lijkt dus binnen het kader van de hier besproken vraagstelling niet relevant.

2. Ten aanzien van de (sporadische) **post-operatieve complicaties** is geen samenhang met de hier te bespreken groep patiënten aanwijsbaar. Dat geldt evenzeer voor wat de verpleegduur na het operatief ingrijpen betreft.

3. De spreiding naar de **leeftijd** op het moment van het operatief ingrijpen wijkt voor deze groep patiënten niét af van de voor de voor de totale *operatieve groep* vastgestelde spreiding.

h. **De logopedische behandeling ná het operatief ingrijpen.**

Het tijdstip waarop de logopedische behandeling post-operatief werd aangevangen, en de duur hiervan, heeft op het resultaat van de behandeling nauwelijks invloed gehad. Dit is eigenlijk een merkwaardige bevinding, die nog merkwaardiger wordt indien we constateren dat in vijf gevallen deze logopedische behandeling intussen al weer was beeindigd daar de spraaktherapeut(e) van mening was dat een bevredigende eindtoestand was bereikt !

na 2 maanden, protocol 7.
na 3 maanden, protocollen 16 en 77.
na 7 maanden, protocol 1.
na 12 maanden, protocol 81.

De post-operatieve logopedische begeleiding als zodanig kan dan geen betekenis worden toegekend ter verklaring van het teleurstellend resultaat der behandeling als geheel.

§ 3. De slotsom.

Wat levert de in de voorgaande paragraaf beschreven analyse op aan concrete gegevens?
Een aantal onderzochte factoren blijken geen of vrijwel geen relatie te tonen met het feit dat de behandeling als geheel in het resultaat bleek teleur te stellen.
Met name :
- het ouderlijk milieu en de ontwikkeling in de kinderjaren;
- de aanwezigheid van een uvula bifida;
- het al of niet hebben plaatsgevonden van een logopedische behandeling voorafgaand aan het operatief ingrijpen;
- de procedure der operatieve behandeling of een ongewoon post-operatief beloop (met uitzondering misschien van het geval protocol 42 : het achterwege blijven van de incisie in de nasale slijmvliesbedekking tussen het harde en zachte verhemelte;
- de logopedische begeleiding ná het operatief ingrijpen.

Een aantal andere factoren lijkt daarentegen naar alle waarschijnlijkheid in relatie te staan tot het uitblijven van een bevredigend resultaat der behandeling.
Met name :
- een gestoord beloop der vroege zwangerschap van de moeder;
- de aanwezigheid van meerdere, op een gestoorde embryonale ontwikkeling duidende, afwijkingen in het aangezichtsgebied;

- de aanwezigheid van embryonale ontwikkelingsstoornissen van de handen;
- het palato-pharyngeale klepmechanisme is direct na de geboorte al insufficient tijdens de voedselopname;
- de palato-pharyngeale insufficientie manifesteert zich bij het intreden der spraakontwikkeling terstond in een open neusklank;
- op de pre-operatieve Röntgen-pharyngogrammen is een opvallend kort zacht verhemelte waarneembaar.

De laatstgenoemde factoren wijzen in de richting van drie verschillende oorzakelijke omstandigheden :

1. Het inwerken van een uitwendig-verstorende invloed gedurende de critische ontwikkelingsperiode van het verhemelte in de embryonale fase.
   Het aantal gevallen met, als teratologisch belastende omstandigheden bekende, stoornissen in de vroege zwangerschap van de moeder is opvallend hoog.
   De opvallend veelvuldige combinatie van het aangeboren te kort verhemelte met verdere aangeboren misvormingen in het aangezichtsgebied en aan de handen, pleit niet voor een door genetische factoren selectief in het leven geroepen aangeboren te kort verhemelte.
2. Het bestaan van een zeer uitgesproken déficit aan weefsels in het verhemelte met als gevolg een ten aanzien van de functionele eisen verregaand tekortschieten van het palato-pharyngeale klepmechanisme.
   Voor deze veronderstelling pleiten de gevallen met vroege insufficientie bij slikken en spraak-ontwikkeling en het langs Röntgenologische weg zichtbaar worden van een zeer kort zacht verhemelte.
3. Het tijdens het operatieve ingrijpen niet volledig van het harde verhemelte losmaken van het zachte verhemelte (één geval, dus slechts een suggestie!).

Het heeft er dus alle schijn van dat in enkele gevallen van een aangeboren te kort verhemelte, met name wanneer de misvorming voortvloeit uit het gedurende de critische fase der embryonale ontwikkeling inwerken van uitwendig-verstorende factoren, een dusdanig tekort aan beschikbare weefsels resulteert dat de mogelijkheden van de hier gebruikte operatieve methodiek worden overschreden. Op zich geen opzienbarende gevolgtrekking daar iéder chirurgisch ingrijpen beperkingen kent in de haalbare mogelijkheden.
Houdt deze, overigens hypothetische vaststelling, een veroordeling in van de gevolgde operatieve procedure? Naar onze mening geenszins! Globaal bezien heeft het operatief ingrijpen steeds gevoerd tot het bereiken van de primaire chirurgische doelstelling : het construeren van een functionerend palato-pharyngeaal klepmechanisme door middel van het herstel van het functionele centrum van het zachte verhemelte en het brengen van dit functionele centrum in de meest haalbare dorsale positie. Voor zover ons de desbetreffende literatuur bekend is, is de hier beschreven en toegepaste operatieve methode de meest optimale in dit opzicht, gezien de mogelijkheid van maximale achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte, cq. functionele centrum. We kunnen ons echter op grond van het bovenstaande niet aan de indruk onttrekken dat ook deze methode geen panacee is! Geheel voor eigen rekening blijft de volgende suggestie. Verondersteld dat het palato-pharyngeale klepmechanisme na deze ingreep nog steeds insufficient blijkt, betekent dat het einde der chirurgische mogelijkheden? Naar mijn mening niet! Er zou als **aanvullende** moge-

lijkheid kunnen worden teruggegrepen naar andere bekende technieken: de ingrepen die streven naar een voorwaartse verplaatsing van de achterwand der keelholte, of naar een verkleining van de palato-pharyngeale apertuur. Het scheppen van een naar frontaal prominerende richel in de achterwand der keelholte in de door PASSAVANT reeds gepropageerde en door HYNES uitgewerkte zin bij voorbeeld. Hiertoe zou mogelijk bruikbaar gemaakt kunnen worden de intussen overbodig geworden steel der mucomusculaire lap uit de achterwand der keelholte. Een dergelijke volgende procedure zal speciaal daartoe vervaardigd en aangepast instrumentarium vergen. Deze gedachte is naar mijn weten nog niet aan de praktijk getoetst en ook door de schrijver nog niet toegepast. Het lijkt niettemin een bruikbaar alternatief.

HOOFDSTUK 6 : NABESCHOUWINGEN.

§ 1 : Het doel van de operatieve behandeling.
§ 2 : De passieve functie van het zachte verhemelte.
§ 3 : De actieve, heffende functie van het zachte verhemelte tijdens het spreken.
§ 4 : Bestaat er een grens aan de operatief-technische mogelijkheden?
§ 5 : Het Röntgen-pharyngogram.
§ 6 : De indicatie tot een operatief ingrijpen.
§ 7 : De contra-indicaties ten aanzien van een operatief ingrijpen.

§ 1. Het doel van de operatieve behandeling.

Het doel van de operatieve behandeling volgens de methode SANVENERO ROSELLI – HONIG is de constructie van een sufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme, waar dit tevoren niet aanwezig danwel insufficient was. Bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte wordt dit doel nagestreefd door achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte, zonodig gepaard met constructie van het functionele centrum, zodanig dat het functionele centrum een positie ten opzichte van de achterwand der keelholte gaat innemen die een actieve afsluiting van de palato-pharyngeale klep door middel van de nu beschikbare musculaire kracht en de richting daarvan mogelijk maakt.
Anatomisch-fysiologisch bezien dient het zachte verhemelte na de operatieve behandeling te voldoen aan twee voorwaarden :

a. de **lengte van het zachte verhemelte** is toereikend om het functionele centrum hiervan langs passieve weg tegen de achterwand der keelholte te brengen op het juiste niveau. (Indien dit passief niet mogelijk is, zal dit langs de actieve weg evenmin kunnen geschieden)
b. het functionele centrum bevindt zich dusdanig dicht bij de achterwand van de keelholte, dat het **heffend vermogen der Mm. levatores veli palatini** toereikend is om het functionele centrum in contact te brengen met de achterwand van de keelholte, en op het juiste niveau.

§ 2. De passieve functie van het zachte verhemelte.

In hoeverre de lengte van het zachte verhemelte als gevolg van het operatief ingrijpen toereikend is geworden om het functionele centrum langs passieve weg in contact te doen komen met de achterwand van de keelholte, laat zich beoordelen met behulp van de bevindingen uit het Röntgen-pharyngogram tijdens blazen, en met de uitkomsten van de manometerproef.
Op de voorafgaand aan het operatief ingrijpen vervaardigde Röntgen-pharyngogrammen wordt slechts in 9% van de gevallen een sufficiente klepsluiting tijdens blazen gezien (2 van de 23 patiënten). Op de opnamen ná operatieve behandeling blijkt in 89% van de gevallen een ruime afsluiting der palato-pharyngeale klep tijdens blazen te worden bereikt (24 van de 27 patiënten).
Met behulp van de manometer-proef wordt voorafgaand aan het operatief ingrijpen een sufficiente functie van de klep vastgesteld in 28% van de gevallen (7 der 25 patiënten). Na de operatieve behandeling is 78% van de gevallen sufficient tijdens deze proef. (21 der 27 patiënten). Is de gemiddeld bereikte drukscore op de manometer voorafgaand aan het operatief ingrijpen 25 mm Hg, na de operatieve behandeling is de drukscore gemiddeld 35 mm Hg geworden.

Uit de bevindingen, vastgesteld voorafgaand aan de operatieve behandeling, kan worden afgeleid dat althans voor wat het blazen betreft de bevinding op het Röntgen-pharyngogram een veel kritischer beoordeling oplevert (slechts 9% sufficientie) dan de manometer-proef (nog 28% sufficient). Waar uit volgt dat de langs Röntgenologische weg zichtbaar gemaakte insufficientie nog niet automatisch betekent dat het klepmechanisme bij het uitvoeren der manometer-proef ook manifest insufficient is!

Indien deze gevolgtrekking wordt overgebracht op de bevindingen, vastgesteld ná het operatief ingrijpen, lijkt een tegenspraak zichtbaar te worden. Het zachte verhemelte blijkt nú Röntgenologisch sufficient in 89% der gevallen, doch tijdens de manometerproef slechts in 78%! Deze uitkomsten ontlopen elkaar weliswaar niet veel, doch de omkeer in de onderlinge relatie is er. Hoe is dat te verklaren ?
De veronderstelling ligt voor de hand dat hier voor verantwoordelijk is het, als gevolg der toegepaste operatieve procedure, uitvallen van de functie der M. constrictor pharyngis superior, i.c. de *wrong van PASSAVANT.* Dat lijkt echter niet waarschijnlijk want de vier patiënten die voorafgaand aan het operatief ingrijpen deze *wrong van PASSAVANT* toonden op het Röntgen-pharyngogram, blijken na de operatieve behandeling zowel op het Röntgenbeeld tijdens blazen, als bij de manometer-proef een geheel sufficient klepmechanisme te hebben bereikt !
Het lijkt ons eerder aannemelijk dat de verklaring dient te worden gezocht in de aan dit Deel V als =Leitmotiv= meegegeven uitspraak van CLAUDE VERDAN (overigens door deze auteur bedoeld voor de beoordeling van dysfunctie van de hand), met name waar gesproken wordt over *eine auszerordentliche Anpassungsfähigkeit, bedingt durch seinen Willen und seine Intelligenz;*. . .De patiënt met een aangeboren te kort verhemelte groeit op met zijn gebrek en tracht in de loop der vroege ontwikkeling de tekortkomingen in de functie van zijn palato-pharyngeale klepmechanisme met alle ten dienste staande middelen te compenseren. Hij slaagt er met behulp van compensatoire mechanismen in de werkelijk bestaande insufficientie (Röntgen-pharyngogram) in belangrijke mate voor de dagelijkse praktijk te maskeren (manometerproef).
Na het operatief ingrijpen is de situatie ingrijpend gewijzigd : het palato-pharyngeale klepmechanisme biedt de patiënt nu in anatomisch-fysiologische zin adequate mogelijkheden in 89% der gevallen, doch de patiënt weet deze nieuwe verworvenheid tijdens blazen slechts in 78% der gevallen te effectuëren. Dit achterblijven van het praktische effect bij de langs Röntgenologische weg vastgestelde haalbare sufficiente functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme laat zich slechts verklaren uit aanpassingsproblemen. Berust deze tekortschietende adaptiekracht van de patiënt ten aanzien van het in functionele zin competent gemaakte mechanisme op een ongunstige invloed van milieu of op een tekortschieten in geestelijke vermogens? Onze analyse heeft hier geen aanwijzingen voor kunnen bijeenbrengen. Rest ons de in Deel III in het raam der logopedische mogelijkheden reeds aangegeven ervaring dat het zeer grote inspanning vergt van de patiënt, en deskundig maar daarenboven begrijpend beleid van de begeleidend spraaktherapeut(e), om niet slechts een normaal gebruik van het herstelde klepmechanisme achteraf aan te leren, doch (wellicht veel belangrijker) de in de tijd sluipend verworven compensatoire hulpmechanismen weer áf te leren. Het is in het menselijk bestaan in het algemeen al een moeilijke decisie om = een nieuw leven te beginnen= en de verworvenheden tot dan toe te abandoneren, zou deze algemene menselijke weerstand tegen omschakelen ook niet hier in deze detailkwestie een rol kunnen spelen ?

§ 3. De actieve, heffende functie van het zachte verhemelte tijdens het spreken.

In Hoofdstuk 2 is onder § 2 reeds gewezen op het feit dat in álle gevallen op het Röntgen-pharyngogram tijdens het articuleren van een langvolgehouden [ie] na het operatief ingrijpen een actieve heffing van het functionele centrum van het zachte verhemelte wordt waargenomen. Oók in de zeven gevallen waarbij voorafgaand aan het operatief ingrijpen deze actieve heffing van het functionele centrum niét kon worden vastgesteld.
Hier kan uit worden afgeleid dat ná de operatieve behandeling in álle gevallen een, tijdens het spreken actief in gebruik zijnd, functioneel centrum van het zachte verhemelte aanwezig is. Berust deze wijziging in functie, voortvloeiend uit het operatief ingrijpen, op het langs chirurgische weg opheffen van een diastase der palatinale musculatuur ? Het antwoord is neen : de bekende gevallen van een submuceuze spleet van het zachte verhemelte worden in geen enkel geval teruggevonden in de groep, die voorafgaand aan het operatief ingrijpen geen actieve, heffende functie van het zachte verhemelte toonde op de Röntgen-pharyngogrammen.
Voor 70% der gevallen is sprake van een dusdanig herstel van de functie gedurende het spreken dat de open neusspraak geheel is verdwenen ! Ook al blijkt met behulp van de spiegelproef dat in 46% der gevallen in objectieve, functionele zin geen sufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme is bereikt.
De Röntgen-pharyngogrammen tijdens het articuleren van een langgerekte [ie] tonen aan dat van de 21 patiënten die voorafgaand aan de operatieve behandeling in het geheel geen contact konden bewerkstelligen tussen het functionele centrum van het zachte verhemelte en de achterwand van de keelholte, daar 17 ná het operatief ingrijpen wél toe in staat zijn. Dus een succesvol resultaat in 81% der gevallen ! Hier blijkt opnieuw dat het in anatomisch-fysiologische zin bereiken van de doelstelling van de operatieve behandeling (het Röntgenologisch vastgesteld sufficient worden van het klepmechanisme tijdens het articuleren van de langgerekte [ie]) niet zonder meer betekent het sufficient worden van het klepmechanisme in praktische zin, i.c. tijdens het spreken en bij het uitvoeren van de functie-proeven.
De veronderstelling ligt voor de hand dat hier de tussen het operatief ingrijpen en het onderzoek verstreken tijdspanne een doorslaggevende rol zal hebben gespeeld. Immers lijkt het een logische gedachte dat de patiënt tijd behoeft om zich aan de gewijzigde ruimtelijke en functionele situatie in het palato-pharyngeale klepmechanisme aan te passen en er een optimaal profijt van te verwerven. De patiënt zal de nieuw ontstane positie en mogelijkheden van het zachte verhemelte en de relevante spierelementen moeten leren herkennen, beheersen en vervolgens door training moeten dwingen tot de voor het adequaat afsluiten der klep benodigde arbeid. Met name voor die gevallen waar tevoren een inactiviteits-atrofie van deze spieren bestond of sprake was van de aanwezigheid van een =muscle de la fente=.
De feitelijke bevindingen wijzen echter niet in die richting:

a. Zelfs enkele patiënten uit de groep *teleurstellende resultaten* bereikten relatief kort na het operatief ingrijpen reeds een merkbare vooruitgang in het spreken; na twee maanden (protocol 95), na zeven maanden (protocollen 1 en 46) en na acht maanden (protocol 97).

b. Enkele andere patiënten bereikten ondanks langdurig voortzetten der logopedische behandeling geen merkbaar toenemende verbetering van de functie van het palato-pharyngeale klepmechanisme gedurende het spreken. Een periode van ruim twee jaar is genoteerd voor de protocollen 37 en 93, en zelfs van ruim drie jaar voor protocol 42.

Door deze bevindingen wordt veeleer de indruk gewekt dat de patiënt in relatief korte tijd de met behulp van de operatieve behandeling geschapen nieuwe mogelijkheden zal ontdekken en dan snel tot een optimaal gebruik hiervan zal geraken. In geval de nieuw ontstane positie en functie van het zachte verhemelte daarentegen nog steeds gepaard gaat met een palato-pharyngeale insufficientie (ook al is deze qua afmetingen en positie der klepdelen verminderd), zal de patiënt deze situatie waarschijnlijk ervaren als onveranderd en bij gemis aan sensorische en acoustische stimuli geen motorisch effect kunnen bereiken.

§ 4. Bestaat er een grens aan de operatief-technische mogelijkheden?

4.1. De operatieve procedure volgens SANVENERO ROSELLI–HONIG blijkt een veilige methode te zijn. De complicaties durante operationem en in de reconvalescentie zijn te verwaarlozen. Wel kan het bloedverlies intredend tijdens het ingrijpen, danwel een op zich ongevaarlijke nabloeding reden zijn tot het toedienen van een bloedtransfusie.

Het éne geval waarbij de operatieve procedure incompleet werd uitgevoerd (protocol 42) bleek uiteindelijk zeer teleurstellend ten aanzien van het effect op het spreken; op de waarschijnlijke oorzaak komen we hieronder nog terug. Gezien de zuigproef positief uitviel na klieven der aponeurose en afschuiven der palatinale musculatuur naar achteren, lijkt het minder waarschijnlijk dat in het geval dat de nasale mucosa volgens plan alsnog was gekliefd op de overgang van hard naar zacht verhemelte, het uiteindelijk resultaat der behandeling beter zou zijn geweest. We zijn echter wél van mening dat het de voorkeur verdient om voorlopig alle in aanmerking komende gevallen van een aangeboren te kort verhemelte te behandelen langs de weg der volledig, consequent doorgevoerde procedure, al was het slechts ten behoeve van het verkrijgen van meer afgeronde gegevens over de mérites van deze behandelingsmethode.

4.2. In Hoofdstuk 5 zijn feiten en argumenten bijeengebracht die er naar wijzen dat in enkele gevallen het déficit aan beschikbare weefsels de in de operatieve procedure gegeven correctieve mogelijkheden een beperking kan opleggen. Er is dan dus sprake van een dusdanig ernstige onderontwikkeling van het verhemelte, dat zelfs de met déze operatieve methode bereikbare vérgaande achterwaartse verplaatsing van het functionele centrum dit laatste niet in een effectieve ruimtelijke positie vermag te brengen ! In deze veronderstelling is niet de operatieve methode, doch de mate van verstoring der ontwikkeling van het verhemelte oorzakelijk voor het uitblijven van het verwachte resultaat.

4.3. In een zeer hoog percentage der gevallen werd de primaire doelstelling der operatieve behandeling bereikt. Wij menen dan ook dat de in een zeer beperkt aantal der gevallen teleurstellende resultaten geen afbreuk doen aan de juistheid der uitgangspunten, of aan de gevolgde procedure, bij het operatief ingrijpen volgens de methode SANVENERO ROSELLI – HONIG.

Zelfs voor die patiënten bij wie op grond van de voorgaande uiteenzettingen en bevindingen mag worden betwijfeld of met de hier voorgestane operatieve behandeling een bevredigende verbetering van het spreken zal worden bereikt, zouden wij het operatief ingrijpen volgens de methode SANVENERO ROSELLI – HONIG willen blijven verdedigen. Want ook al kan in enkele extreme gevallen de palato-pharyngeale insufficientie niet volledig worden opgeheven, het (al of niet gereconstrueerde) functionele centrum van het zachte verhemelte is desalniettemin in de uiterste technisch-bereikbare dorsale positie gebracht. Zodoende is, zij het nog niet in praktisch effectieve zin merkbaar, de insufficientie voor wat betreft de tekortkomingen in ruimtelijke afmetingen dusdanig verminderd dat de post-operatieve toestand zich leent voor een voorwaartse verplaatsing der achterwand van de keelholte in het niveau van het klep-sluitvlak.

§ 5. Het Röntgen-pharyngogram.

In Hoofdstuk 2 is onder § 2 aangetoond dat de interpretatie van de langs Röntgenologische weg te verkrijgen beelden in wisselende mate onderhevig is aan de persoonlijke inzichten van de beschouwer. Het lijkt ons dan ook dringend gewenst dat uniformiteit wordt nagestreefd voor de wijze van vervaardiging van deze Röntgenfoto's. De door Professor VAN AKEN uitgewerkte methode lijkt voordelen te bieden. De positie der Röntgenbuis op vier meter afstand van de casette levert een vrijwel niet meer door de divergerende stralen vertekend beeld op, zodat dit beeld toegankelijk wordt voor meting van afstanden en hoeken in absolute zin. Het fixeren van het hoofd in een gecentreerde craniostaat garandeert, samen met de gefixeerde positie van de zitkruk (slechts in verticale richting verplaatsbaar), een standaardpositie der schedel ten opzichte van de wervelkolom. Het tussenschakelen van een belichtingfilter werkt er aan mede dat steeds een bruikbare contrastwerking der te beoordelen structuren wordt verkregen.
Wij zijn er toe overgegaan gedurende ieder onderzoek drie opnamen te maken, te weten :
– in de rustsituatie;
– tijdens articuleren van een langgerekte [ie] ;
– tijdens lang aangehouden blazen.
Uit persoonlijke ervaring moge worden opgemerkt dat het aanbeveling verdient om gedurende deze Röntgen-opnamen de patiënt te doen bijstaan door een terzake ingewerkte persoon, die de patiënt gedurende het onderzoek stimuleert en die observeert of op het moment van de belichting der Röntgenplaat de gevraagde actie inderdaad en maximaal wordt uitgevoerd.
De langs deze weg te verkrijgen Röntgenbeelden zijn bruikbaar voor serie-vergelijking, zowel met betrekking tot één patiënt als van meerdere patiënten onderling. De contrastrijkdom der schaduwen is dusdanig dat geen behoefte bestaat aan het gebruik van contraststoffen; een eventueel daar uit voortvloeiende reflectoire of bewuste afweer of verminderde coöperatie blijft dus uit.

§ 6. De indicatie tot een operatief ingrijpen.

Terugblikkend kan worden gesteld dat de ten aanzien van de in dit Deel besproken patiënten met een aangeboren te kort verhemelte gehanteerde normen, voerend tot het advies een operatieve behandeling in te doen stellen, als zodanig onverlet zijn gebleven. Resumerend :

- het vaststellen op de drie-delige serie Röntgen-pharyngogrammen van een duidelijk onderontwikkeld zacht verhemelte, dat niet in staat is de achterwand der keelholte te bereiken;
- het uitblijven van enige verbetering der open neusspraak over jaren, ongeacht of al-of-niet een logopedische behandeling heeft plaatsgevonden.

Wij zouden willen toevoegen dat er twee omstandigheden bestaan, die er in vrijwel absolute zin op wijzen dat slechts met behulp van een operatief ingrijpen zinvolle hulp kan worden geboden :

1. De palato-pharyngeale insufficientie manifesteert zich direct na de geboorte reeds tijdens het slikken. De baby verliest gedurende de voeding een deel hiervan weer naar buiten langs de neus. In die gevallen zal steeds de open neusspraak direct bij het begin der spraak-ontwikkeling waarneembaar worden.
2. Er bestaat een submuceuze diastase van de musculatuur in het zachte verhemelte: een submuceuze spleet van het zachte verhemelte. Bij actief heffen van het zachte verhemelte tijdens de inspectie der mondholte wordt in de raphé een *zona pellucida* zichtbaar als gevolg van het naar lateraal uitwijken der *muscle de la fente* beiderzijds. Bij palpatie wordt steeds ook een submuceuze spleet in de achterrand van het harde verhemelte vastgesteld.

§ 7. De contra-indicaties ten aanzien van een operatief ingrijpen.

Op grond van het door ons verrichte onderzoek zijn wij van mening dat er geen argumenten aanwezig zijn om patiënten met een aangeboren te kort verhemelte, die in aanmerking komen voor een operatieve behandeling, deze behandeling te ontraden op grond van de verwachting dat het niet zal gelukken een volledig adequaat functionerend palato-pharyngeaal klepmechanisme op te bouwen. Eerder zou het operatief ingrijpen in die gevallen kunnen worden beschouwd als de eerste zitting uit een twee-delig operatief behandelingsbeleid.

Alhoewel onder de door ons onderzochte gevallen zich geen patiënten bevonden met een gestoord stollingsvermogen van het bloed, zal in vóórkomende gevallen grote voorzichtigheid moeten worden betracht. Het operatief ingrijpen gaat gepaard met wisselend doch beduidend bloedverlies; immers zijn de uit de benige elementen tredende bloedvaten na onderbreking nauwelijks vatbaar voor hemostasis en moet op de natuurlijke stollingskwaliteiten kunnen worden vertrouwd. Advies en begeleiding door een in de stollingsfysiologie deskundig specialist lijkt in die gevallen aangewezen. De gelijktijdige aanwezigheid van stoornissen in de integrale lichamelijke functie van dusdanige aard dat in anaesthesiologische zin onverenigbaarheid zou ontstaan met een bloedig ingrijpen, vergt uiteraard een diepgaand pre-operatief onderzoek binnen de terzake aangewezen discipline, waarbij de beslissing tot het instellen der opera-

tieve behandeling geheel afhankelijk wordt van het door deze deskundige af te geven advies. Wij denken daarbij b.v. aan ernstige stofwisselingsstoornissen (diabetes mellitus). Dergelijke omstandigheden zijn binnen het kader van ons onderzoek niet aangetroffen.

Tenslotte dient te worden genoemd de patiënt die in belangrijke mate beperkt is in zijn geestelijke vermogens. In die gevallen kan worden verondersteld dat de gestoorde verbale communicatie, voortvloeiend uit de open neusspraak wegens een aangeboren te kort verhemelte, slechts een bijkomende rol speelt in de generale toestand van psycho-sociaal onwelzijn. Als gevolg zal van het langs operatieve weg sufficient maken van het palato-pharyngeale klepmechanisme geen wezenlijke bijdrage behoeven te worden verwacht tot het verbeteren van de sociale status van de patiënt. Een operatief ingrijpen is onder die omstandigheden niet zinvol. De patiënt, beschreven in protocol 19, is hiervan een voorbeeld.

SAMENVATTING

In 1862 beschreef PASSAVANT een vierjarig meisje bij wie het spreken alle kenmerken had van een *open verhemelte-spraak*; zij was onverstaanbaar *wie bei einer Gaumenspalte.* Het onderzoek van de mondkeelholte bracht een zichtbaar te kort verhemelte en een gespleten huig aan het licht. Bij palpatie was midden-achter in het harde verhemelte een defect in het bot waarneembaar onder een intacte slijmvliesbedekking. PASSAVANT was de mening toegedaan dat hier sprake was van een *Naturheilung* van een aangeboren spleet in het harde en zachte verhemelte, en gaf als zijn zienswijze : *Es ist aber wohl nicht denkbar, dass je die Kunst auf eine schonendere Weise die Gaumenspalte heilt, als es hier die Natur gethan hat. Hier sind keine Wundränder abgetragen worden, keine Durchschneidung der Muskeln hat stattgefunden, keine Narbencontraction ist eingetreten; und dennoch bleibt das Gaumensegel insufficient.*

Daarmede zijn de uitgangspunten geschetst die aan dit proefschrift ten grondslag liggen, bijeengehouden door de omschrijving : aangeboren te kort verhemelte. Op het eerste gezicht een afwijking waarover nauwelijks misverstand of verschil van mening behoeft te bestaan; te weten een embryonale ontwikkelingsstoornis van het verhemelte, waarbij de slijmvliesbedekking van het verhemelte intact is en desondanks een open neusspraak bestaat.

Toch is deze afwijking in de literatuur van 1862 tot heden zeer uiteenlopend benaderd. Reeds meer dan een eeuw houdt een deel der onderzoekers in opeenvolgende generaties de aandacht gevestigd op de soms aanwijsbare anatomische misvormingen in het harde en het zachte verhemelte en in de huig. Maar waar het om gaat, is de functie van de palato-pharyngeale klep; en de consequenties van een gestoorde functie voor het zuigen, slikken, ademhalen, blazen en spreken. In Deel I worden de anatomische, fysiologische, embryologische en logopedische aspecten van het normale verhemelte besproken aan de hand van de actuele literatuur. Het blijkt dat de beheersing der palato-pharyngeale apertuur plaats vindt door het zachte verhemelte, dat als een vliezige klep functioneert en waarvan het middelste derde deel, door RUDING het functionele centrum genoemd, de sluitrand vormt. Iedere aanzet tot spreken veroorzaakt een heffing van het functionele centrum tot een z.g. *ready position*; van deze positie uit wordt de palato-pharyngeale klep gedurende het spreken selectief gesloten of juist verder geopend.

Dit functionele centrum van het zachte verhemelte is het gebied waar alle voor het spreken onder normale omstandigheden benodigde spieren een vervlechting vertonen. De hoofdmotor voor het bereiken van de *ready position* en de afsluiting der klep tijdens het spreken wordt gevormd door de Mm levatores veli palatini, met beperkte synergistische bijstand door de pars pterygopharyngea der M. constrictor pharyngis superior. Deze laatstgenoemde spier heeft de vorm van een naar frontaal open hoefijzer, waarbij een wisselend aantal spiervezels afbuigt aan de frontale zijde naar mediaal en het functionele centrum van het zachte verhemelte bereikt. Deze laatstbedoelde spiervezels zijn in de literatuur bekend als de *spier van WHILLIS.*

De antagonisten zijn, zoals FRITZELL heeft aangetoond, vooral de Mm palatoglossi met beperkte bijstand door de Mm palatopharyngei. De Mm tensores veli palatini zijn voor de beheersing der palato-pharyngeale klep **gedurende het spreken** niet van betekenis, en evenmin de z.g. *wrong van PASSAVANT.*

Deel II is geheel gewijd aan een bespreking van de gegevens die de schrijver in de li-

teratuur heeft kunnen opsporen omtrent het aangeboren te kort verhemelte. Aan de hand van een historische beschouwing wordt vastgesteld dat de aandacht der onderzoekers, die aanvankelijk was gericht op de bijkomende anatomische stigmata zoals submuceuze misvormingen in het harde en het zachte verhemelte en een gespleten huig, geleidelijk is verschoven naar de embryologische aspecten en naar de gestoorde functie. Gezien in deze veranderende benadering nog geen eenheid van denken is te herkennen, ontstaat de noodzaak een eigen definitie op te stellen als basis voor het verdere betoog. Deze definitie luidt : *Onder =aangeboren te kort verhemelte= dient te worden verstaan die situatie waarin ten gevolge van een ontwikkelingsstoornis in het palato-pharyngeale gebied, het zachte verhemelte te kort is om tijdens het spreken de palato-pharyngeale apertuur af te sluiten, alhoewel vliezig intact en in het bezit van spieren die tot functie in staat zijn.*

De nadere bestudering der causale genese maakt het aannemelijk dat de verschillende bekende aangeboren misvormingen van het verhemelte formatieve variaties zijn, gestoeld op een voor al deze afwijkingen in grote lijnen identiek causaal-genetisch patroon. Met uitzondering van die misvormingen waarbij tevens afwijkingen bestaan in het z.g. primaire palatum en de bovenlip. Verder worden aanwijzingen gevonden dat voor wat betreft de overerfde gevallen sprake kan zijn van een selectieve overdracht van één omschreven afwijking van generatie op generatie.

De literatuurstudie geeft voedsel aan de veronderstelling dat er ten aanzien van de genetisch opgewekte misvormingen van het verhemelte (waarschijnlijk 10–20% der gevallen) een binding bestaat aan het vrouwelijk geslacht. Er is een numerieke verschuiving naar het vrouwelijk geslacht aanwijsbaar, die minder uitgesproken wordt naarmate de misvorming minder uitgebreid is. De bifide huig lijkt qua causale genese een uitzondering te vormen en *een eigen leven* te leiden, althans voor zover intredend als geisoleerde afwijking en dus niet samenhangend met een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte sensu strictiori.

De analyse der gegevens over de formale genese van het verhemelte maken het zeer waarschijnlijk dat de verhemeltespleet, voor zover deel uitmakend van het z.g. *Syndroom van PIERRE ROBIN,* voortvloeit uit een causale factor van in feite externe, puur mechanische aard. Alhoewel er hieromtrent nog geen zekerheid bestaat, lijkt het waarschijnlijk dat de onderontwikkeling of compressie der onderkaak in het tijdperk der fusie van de beide processus palatini, geen rol kan worden toegekend in het ontstaan van een aangeboren te kort verhemelte.

Aan de hand van de uit het dier-experiment en uit de kliniek verworven kennis over de inactiviteits-atrofie van tijdelijk buiten werking gestelde spieren, en over de in de spier aanwezige natuurlijke reserve-capaciteit, worden gedachten ontwikkeld over de functie der palatinale musculatuur. De veronderstelling wordt onderbouwd dat de onderontwikkelde palatinale spieren door adequate training alsnog bruikbaar moeten kunnen worden gemaakt aan de functionele behoefte, en omgekeerd dat bij uitblijven van effect de patiënt de beheersing van deze spieren zal opgeven met als gevolg een inactiviteits-atrofie van deze spieren die zelfs de indruk kan gaan wekken dat er een paralyse in het spel is. Voor zover de palatinale spieren in staat blijken uit hoofde van de natuurlijke reserve-capaciteit de door de ontwikkelingsstoornis verwekte insufficientie van het palato-pharyngeale klepmechanisme te overwinnen, wordt het begrip *compensatie* ingevoerd, evenals het begrip *acute decompensatie* voor de alsnog intredende insufficientie in geval van bezwijken van de bedienende en tot het uiterste belaste, spieren voor een plotselinge overmatige belasting.

In geval van een diastasis der palatinale musculatuur in de raphé in de zin der *muscle de la fente van VEAU* is sprake van een geheel abnormaal beloop der spieren en feitelijk van het ontbreken van het functionele centrum van het zachte verhemelte. Alle beschikbare gegevens wijzen er op dat in deze situatie slechts door het langs chirurgische weg herstellen van dit functionele centrum zinvolle hulp kan worden geboden. Alhoewel nog niet geheel opgehelderd, geven de door KRAUS verrichte onderzoeken naar de aanleg der palatinale botelementen een voorlopige verklaring voor het feit dat deze *muscle de la fente* steeds haar insertie vindt **aan de nasale zijde** in het harde verhemelte.
Ten aanzien van de mogelijkheden tot behandeling komt naar voren dat behoefte bestaat aan duidelijke normen voor die gevallen, die slechts met behulp van een operatief ingrijpen kunnen worden geholpen. Een logopedische behandeling mag dan ook slechts worden ingesteld nadat een evaluatie van de ernst der situatie heeft plaatsgevonden, en dient daar op te zijn afgestemd. In geval van logopedische behandeling alléén bij voorbaat geen effectieve verbetering der toestand wordt verwacht, dient deze logopedische benadering zeer voorzichtig te geschieden en vooral te zijn afgestemd op het opbouwen van de vertrouwenssituatie die in de post-operatieve rehabilitatie dringend wordt behoefd. De operatieve behandeling dient naar onze mening gericht te zijn op het alsnog langs chirurgische weg kunstmatig scheppen van een normaal functionerende beheersing der palato-pharyngeale klep gedurende het spreken. De operatieve techniek volgens SANVENERO ROSELLI – HONIG biedt daartoe in onze opvatting de maximale mogelijkheden.
Het lijkt op grond van de literatuurstudie van belang de operatieve behandeling wanneer nodig op een zo vroeg mogelijk tijdstip uit te voeren. Met name om het engrammatisch gefixeerd raken van onjuiste en later nauwelijks of niet redresseerbare foutieve spraak-mechanismen te verhinderen.

Dank zij het feit dat het hoofd van de afdeling Foniatrie van de Utrechtse Universiteitskliniek voor Keel-, neus- en oorheelkunde al vele jaren alle onder zijn behandeling gekomen gevallen van palato-pharyngeale insufficientie had geregistreerd, konden uit dit register 126 gevallen worden geselecteerd die voldeden aan de door ons als uitgangspunt genomen definitie. In Deel III zijn de protocollen omtrent deze patiënten bijeengebracht. Ten overvloede zijn de van belang zijnde feitelijke gegevens in een uitvouwbaar schema opgetekend.
De uit deze protocollen verkregen feiten zijn vanzelfsprekend van retrospectief karakter; behoudens voor zover het de patiënten betreft die in het onderzoek naar de resultaten van de operatieve behandeling waren betrokken. De over deze laatstgenoemde patiënten aanvullend verkregen gegevens zijn achteraf in de protocollen toegevoegd; uitgaande van de overweging dat een retrospectief onderzoek ten aanzien van de substantiële gegevens steeds aan de ondergrens van de waarheid uitkomt en dus met ieder aanvullend gegeven de werkelijke omstandigheden dichter worden benaderd.
Deel IV is gevuld met de uit dit retrospectief onderzoek verkregen feiten. In het algemeen bevestigen deze bevindingen de door ons uit het literatuur-onderzoek opgebouwde visie op de problematiek.
Als originele vondsten komen naar voren :
– dat in de ernstige gevallen van aangeboren te kort verhemelte de palato-pharyngeale insufficientie zich reeds openbaart tijdens het slikken in de baby-fase : de moe-

dermelk keert tijdens het drinken aan de borst ten dele terug naar buiten door de neus. Dit anamnestisch gegeven duidt met vrijwel absolute zekerheid op het bestaan van een palato-pharyngeale dysproportie van een dusdanige omvang dat bij voorbaat kan worden gesteld dat slechts van een operatieve behandeling nog verbetering der anatomisch-fysiologische situatie in functionele zin behoeft te worden verwacht.
– de verdeling naar geslacht van deze patiënten blijkt zeer goed te passen in de door FOGH ANDERSEN opgestelde hypothese dat de aangeboren misvormingen van het verhemelte (zónder bijkomende misvormingen van het z.g. *primaire palatum* en van de lip) een opvallende voorkeur voor het vrouwelijk geslacht te zien geven, welk voorkeur geleidelijk afneemt naarmate de uitgebreidheid van de misvorming geringer is. (wij konden op ons beperkte materiaal echter niet aannemelijk maken dat deze merkwaardige voorkeur voor het vrouwelijk geslacht vooral zou berusten op een chromosomale factor).
– de indruk ontstaat dat de voor het ontstaan van een geisoleerd aanwezige spleet van het verhemelte soms oorzakelijke, de normale aanleg en ontwikkeling van het palatum in uitwendige zin hinderende, langdurige interpositie van de tongaanleg (het z.g. *Syndroom van PIERRE ROBIN)*, ten aanzien van de ontstaanswijze van het aangeboren te kort verhemelte nauwelijks of geen betekenis kan of mag worden toegekend.
– bij patiënten met een aangeboren te kort verhemelte dient rekening te worden gehouden met de gelijktijdige aanwezigheid van andere aangeboren afwijkingen, met name van de hartkleppen, de extremiteiten, de wervelkolom en de oorschelp, evenzeer als het geval is bij patiënten met een aangeboren spleet van het verhemelte. Bij nauwkeurig onderzoek mag in 20% der gevallen worden verwacht dat dergelijke gelijktijdig aanwezige andere misvormingen bestaan.
– de waarneming van een submuceuze spleet in het zachte en/of harde verhemelte is een zekere aanwijzing voor een gestoorde ontwikkeling van het verhemelte, al geeft deze misvorming als zodanig geen aanwijzing voor de ernst der resulterende dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme. De waarneming van een uvula bifida daarentegen is op zich genomen **niet** bruikbaar als bewijs voor het bestaan van een ontwikkelingsstoornis van het palatum : deze misvorming heeft geen enkele invloed op de spraak, en het is vrijwel zeker dat deze misvorming langs een autonome genetische weg tot stand komt. Behoudens in die gevallen waarin deze afwijking deel uitmaakt van, c.q. voortvloeit uit, een meer uitgebreide stoornis van de ontwikkeling van het palatum en dus in combinatie intreedt met het aangeboren te kort verhemelte.
– de bevinding van een submuceuze spleet in het zachte verhemelte, dus van het bestaan van een *Muscle de la fente* beiderzijds binnen de intacte slijmvliesbekleding van het zachte verhemelte, duidt op een dusdanige verstoring van de normale ontwikkeling dat onder die anatomisch-fysiologische omstandigheden zonder de reconstructie en achterwaartse verplaatsing van het functionele centrum van het zachte verhemelte geen herstel van een normale functie tijdens het spreken mogelijk lijkt.
– in eenderde deel der gevallen blijkt een hypertrofisch adenoïed de uit een aangeboren te kort verhemelte voortvloeiende palato-pharyngeale insufficientie te compenseren, c.q. te maskeren. Deze bevinding geeft reden om te adviseren, voorafgaand aan een adenotomie systematisch een Röntgenonderzoek naar de configuratie en functie van het zachte verhemelte te doen instellen, en de indicatie tot dit ingrijpen zwaar te onderbouwen.

– het recidiverend intreden van middenoor-ontstekingen dient de geraadpleegde K.N.O.-arts te waarschuwen voor de mogelijkheid dat er een gestoorde ontwikkeling van het palatum in het spel is! Deze dient zich te realiseren dat een chronisch ontstoken, hypertrofisch adenoïed weliswaar de bron van deze bacteriële invasie kan zijn, doch tevens slechts symptomatisch kán zijn voor de aanwezigheid van een palato-pharyngeale insufficientie als gevolg van een aangeboren te kort verhemelte.
– uit ons onderzoek ontstaat de indruk dat het automatisch overschakelen naar compensatoire spraak-mechanismen in geval van een niet door oefening compenseerbare palato-pharyngeale insufficientie door een aangeboren te kort verhemelte, voert tot een selectie der beschikbare mogelijkheden; in exclusieve zin. Met name hebben wij de indruk gekregen dat de patiënt ofwel een =wrong van PASSAVANT= zal ontwikkelen danwel bedreven zal raken in de =glottisslag=, doch het een bij uitsluiting van het andere.
– met coöperatie van Professor VAN AKEN kon een Röntgentomografisch onderzoek worden ingesteld naar de vorm van de tand der tweede halswervel; gemotiveerd uit de met name door FLETCHER naar voren gebrachte gedachte dat het aangeboren te kort verhemelte veelal deel uitmaakt van een veel uitgebreidere ontwikkelingsstoornis, waarin ook de bovenste halswervels zijn betrokken. Onze bevindingen geven ons reden om, tenminste ten aanzien van de tand der tweede halswervel, deze door FLETCHER verwoorde opvatting in twijfel te trekken.
– de spiegelproef blijkt een zeer betrouwbaar hulpmiddel om de palato-pharyngeale insufficientie te objectiveren; de manometerproef daarentegen blijkt uitsluitend in gevallen van ernstige dysproportie van het palato-pharyngeale klepmechanisme bruikbaar. De reden hiervan blijkt dat het zachte verhemelte zich gedurende het blazen wezenlijk anders, passief verder rekbaar dus ook sufficientier, gedraagt dan tijdens het spreken.

In Deel V wordt tenslotte een poging gedaan om aan de hand van de resultaten van een na afloop van het operatief ingrijpen met behulp van de methode SANVENERO ROSELLI – HONIG uitgevoerd onderzoek van 27 patiënten deze chirurgische behandeling te evalueren.
Het blijkt dat de operatieve behandeling in hoge mate voldoet aan de primaire opzet: in 80% der gevallen wordt een tevoren insufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme na het operatief ingrijpen feitelijk sufficient. Tevens blijkt dat in de gevallen waarbij ná de operatieve behandeling het palato-pharyngeale klepmechanisme nog steeds insufficient is, de verklaring voor het falen van het operatief ingrijpen waarschijnlijk en uitsluitend zal moeten worden gezocht in een manco aan voor de reconstructie en achterwaartse verplaatsing van het zachte verhemelte ter beschikking staande weefselelementen. Deze gevallen blijven naar onze mening in aanmerking komen voor deze operatieve behandelingsmethode, doch als nieuwe gedachte wordt naar voren gebracht dat deze patiënten in aanmerking komen voor een aanvullend operatief ingrijpen met als doelstelling het naar frontaal verplaatsen der achterwand van de keelholte op het niveau van de klepsluitlijn; een operatieve techniek die vooral door HYNES is geperfectioneerd.
Als opvallende uitkomst wordt geconstateerd dat de interpretatie van de Röntgen-pharyngografische beelden tot beduidende divergentie van mening aanleiding geeft. Naar onze mening kan systematische standaardisering der Röntgen-opnametechniek hier een belangrijke bijdrage leveren tot het objectiveren van de bevindingen. De

door Professor VAN AKEN ontwikkelde techniek geniet onze voorkeur.
Het tijdstip waarop, en de duur van, de logopedische behandeling ná het operatief ingrijpen blijken niet van doorslaggevende betekenis voor het resultaat. In het algemeen zal de patiënt zeer snel ontdekken welke mogelijkheden met behulp van de operatieve behandeling te zijner beschikking zijn gekomen en deze uitbuiten. Indien ondanks langdurige logopedische behandeling ná het operatief ingrijpen geen merkbare verbetering van het spreken kan worden vastgesteld, moet worden aangenomen dat de binnen de operatieve techniek aanwezige mogelijkheden ontoereikend waren om een sufficient palato-pharyngeaal klepmechanisme te construeren.
Specifieke contra-indicaties ten aanzien van een operatief ingrijpen in geval van een aangeboren te kort verhemelte hebben wij niet kunnen vaststellen, behoudens één geval van geheel ontoereikende intellectuele capaciteiten waardoor iedere zin aan de behandeling werd ontnomen. Voor zover er al contra-indicaties in dit kader bestaan, zijn deze van algemene aard en vallen binnen de verantwoordelijkheid van de bijstand verlenende anaesthesioloog.

Het sluitstuk van deze dissertatie vormt de verwijzing naar de relevante literatuur, Niet slechts naar de door de auteur geraadpleegde literatuur, doch ook die bronvermeldingen die op grond van hun historische of wetenschappelijke mérites niet onvermeld mochten blijven. Zoveel mogelijk is getracht de niet persoonlijk geraadpleegde bronnen als zodanig herkenbaar te maken. Desondanks is de schrijver zich er pijnlijk van bewust niet alle van wezenlijk belang zijnde publikaties te hebben achterhaald of herkend.

LITERATUUR–VERWIJZINGEN.

If you steal from one author it's plagiarism;
if you steal from many authors it's research.

De New-Yorkse journalist W. MIZNER,
(geciteerd door KNEUCKER, 1958)

Der europäische Wissenschaftler lernte, bei einer wissenschaftlichen Publikation die **gesamte** *Literatur nachzuweisen, deren er habhaft werden konnte. Amerika steht zu diesem Problem ganz anders. So sagt M. Fishbein dasz nur jene Arbeiten zitiert werden sollen, die für die Publikation besondere Bedeutung haben. Die gesamte Literatur zu zitieren, sei zweckloss und verwirrend.*

Man kann nicht umhin, zu dieser Ansicht Stellung zu nehmen. Der Wissenschaftler ist seiner eigenen Arbeit gegenüber, genau so wie jeder Denker und Künstler, subjektiv eingestellt; auch wenn er ein unbestrittener Genius wäre, hat er zur eigenen Arbeit nicht die nötige Distanz. Daher ist sein Urteil wahrscheinlich auch gegenüber den Literaturangaben nicht ausgeglichen. Die rechte Literaturauswahl zu treffen, wäre unendlich schwer, unterliegt den jeweiligen Zeitströmungen und allerhand anderen Bedingungen, die mit logischem Denken, wissenschaftlicher Erfahrung und Sachkenntnis wenig zu tun haben. Daher ist ein solcher Standpunkt meines Erachtens abzulehnen, da er nur zu Unzukömmlichkeiten führen musz.

Der Wert der Literaturangaben wird immer subjektiv oder richtiger, solipsistisch gesehen. Der Eine hält dies für wichtig, und der Andere jenes. Durch diese Erkenntnis allein ist der Standpunkt Fishbeins unhaltbar.

KNEUCKER, 1958.

ADAIR, M. (1948) *Pharyngeal bursa associated with cleft palate.*
Plast. & Reconstr. Surg.; 3: 478-480.
AGNEW, D.H. (1889) *Cleft palate.*
geciteerd uit: BARSKY, A.J., KAHN, S & SIMON, B.E. (1950)
Principles and Practice of Plastic Surgery.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore; 2 : 974.
ANDREW, F.D., BOWEN, D. & ZIMMERMAN, E.F. (1973)
Glucocorticoid inhibition of RNA Synthesis and the critical period for cleft palate induction in inbred mice. Terat.; 7 : 2 : 167-175.
ANGELICI, D.R. (1968) *Reopening of fused palatal shelves.*
Cleft Pal. J.; 5 : 3 : 205-210.
ARDRAN, G.M. & KEMP, F.H. (1951) *The mechanism of swallowing.*
Proc. Roy. Soc. Med.; 44 : 1038-1040.
ARDRAN, G.M. & KEMP, F.H. (1952) *The protection of the laryngeal airway during swallowing.*
Brit. J. Radiol.; 25 : 406.
ARDRAN, G.M. & KEMP, F.H. (1956) *Radiological investigation of pharyngeal and laryngeal palsy.* Acta Radiol.; 46 : 446.
ARDRAN, G.M. & TUCKEY, M.S. (1951)
J. Physiol.; 112 : 28.
AREY, L.B. (1947) *Developmental anatomy.*
W.B. Saunders, Philadelphia/London; 5th Ed.
ARMANY, M.E. (1971) *A history of prosthetic management of cleft palate : Paré to Suersen.*
Cleft Pal. J.; 8:4:415-430.
ARNOLD, G.E. (1940)
Arch. Ohrheilk.; 147 : 173.
ASHLEY, F.L., SLOAN, R.F., HAHN, E., HANAFEE, W. & MIETHKE, J. (1961)
Cinefluorographic study of palatal incompetency cases during deglutition and phonation. Plast. & Reconstr. Surg.; 28 : 347-364.
AUBRY, M., PIALOUX, P. & JOST, G. (1966)
Chirurgie cervico-faciale et oto-rhino-laryngologique.
Masson & Cie. Paris.
AXHAUSEN, G. (1936) *Technik und Ergebnisse der Gaumenplastik.*
G. Thieme, Leipzig.
AXHAUSEN, G. (1952) *Technik und Ergebnisse der Spaltplastiken.*
C. Hanser, München.
BAER, J.G. (1964) *Comperative anatomy of vertebrates.*
Butterworths, London.
BARCLAY, A.E. (1930) *The normal mechanism of swallowing.*
Proc. Staffmeet. Mayo-Clin.; 5 : 251-257.
BARCLAY, A.E. (1934) *The mechanism of the digestive tract.*
Lancet; 1 : 11-15.
BARCLAY, A.E. (1936) *The digestive tract.*
Cambridge University Press.
BARSKY, A.J. (1938) *Plastic Surgery.*
W.B. Saunders, Philadelphia/London.
BARSKY, A.J., KAHN, S. & SIMON, B.E. (1950)
Principles and practice of plastic surgery. Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
BARSKY, A.J., KAHN, A. & SIMON, B.E. (1964)
Principles and practice of plastic surgery. 2nd Ed.; McGraw-Hill, New York.
BARTH, E. (1907)
Arch. Laryng. Rhin.; 19 : 396.
BATENBURG–PLENTER, A.M. (1966) *Hypertelorisme.*
N.T.v.G.; 110 : 1597-1599.
BATTLE, R.J.V. (1955) *The past, present and future in the surgery of the cleft palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 7 : 217-228.
BAXTER, H. & CARDOSO, M. (1947) *A method of minimizing contracture following cleft palate operations.*
Plast. & Reconstr. Surg.; 2 : 214-225.

BAXTER, H. & FRASER, F.G. (1950) *Productions of congenital defects in mice treated with cortisone.* McGill Med. J.; 19 : 245-249.
BEAVIS, J.C. (1954) *Lateral pharyngeal space dissection as an adjunct in reconstructing the muscular velopharynx.* Plast. & Reconstr. Surg.; 13 : 210-221.
BENNETT, J.P. (1973) *Sandwich pushback and lateral pharyngoplasty.* Brit. J. Plast. Surg.; 26 : 1 : 16-19.
BERANS, C. (1893) *Anomalies of the uvula.* Philadelph. med. Bull.; 15 : 177-179.
BERGENGRÜN, P. (1909) *Epithelperlen und Epithelstränge in der Raphe des harten Gaumens.* Arch. Entwickl. Mech.; 28 : 277-326.
BERGHE, H. van den (1966) *Het zogenaamde syndroom van Turner.* Standaard Wetensch. Uitg., Antwerpen.
BERNDORFER, A. (1959) *Seltene Missbildungen des Gesichtes.* Fortschr. Kiefer Gesichts Chir.; 5 : 312-316.
BERNDORFER, A. (1965) *Chirurgisch-klinische Embryopathie.* in: GOHRBANDT–GABKA–BERNDORFER: *Handbuch der Plastischen Chirurgie.* De Gruyter, Berlin; 1(11) : 1-27.
BERRY, Mildred Freburg (1969) *Language disorders of children.* Appleton-Century-Crofts, New York.
BIERMAN, C.W.; PIERSON, W.E. & DONALDSON, J.A. (1970) *The evaluation of middle ear function in children.* Am. J. Dis. Child.; 120 : 3 : 233-236.
BILLROTH, Th. (1889) *Ueber Uranoplastik* Wien. klin. Wsch.; 2 : 241. (zie ook referaat in Plast. & Reconstr. Surg.; 50 : 1 : 71-72 (1972)
BJÖRK, L. (1961) *Velopharyngeal function in connected speech.* Acta Radiol.; Suppl. 202; Stockholm.
BJÖRK, L. & NYLéN, B.O. (1961) *Cineradiography with synchronised sound spectrum analysis.* Plast. Reconstr. Surg.; 27 : 397.
BJÖRK, L. & NYLéN, B.O. (1963) *The function of the soft palate during connected speech.* Acta Chir. Scand.; 126 : 434-444.
BLACKFIELD, H.M.; MILLER, E.F.; OWSLEY, J.Q. Jr & LAWSON, L.I. (1962) *Cinefluorographic evaluation of patients with velopharyngeal dysfunction in the absence of overt cleft palate.* Plast. Reconstr. Surg.; 30 : 441-451.
BLACKFIELD, H.M.; OWSLEY. J.Q. Jr; MILLER, E.R. & LAWSON, L.I. (1964) *Cinefluorographic studies of palatopharyngeal anatomy and function.* Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 209-215. Exc. Med. Found., Amsterdam.
BLAIR, V.P. (1911) *Operative treatment of difficult cases of palate defects after infancy.* S.G.O.; 12 : 289.
BLAKELEY, R. W. (1960) *Temporary speech prosthesis as an aid in speech training.* Cleft Pal. Bull.; 10 : 63-65.
BLAKELEY, R.W. (1964) *The complementary use of speech prosthesis and pharyngeal flaps in palatal insufficiency.* Cleft Pal. J.; 1 : 194-198.
BLEIBERG, A.H. (1964) *Cleft palate and speech.* in : BARSKY, A.J., KAHN, S. & SIMON, B.E.: *Principles and practice of plastic surgery.* McGraw-Hill Cy, New York; 2nd Ed.; p. 399-412.
BLOCKSMA, R. (1963) *Correction of velopharyngeal insufficiency by silastic pharyngeal implant.* Plast. Reconstr. Surg.; 31 : 268-273. zie ook : Cleft Pal. J.; 1 : 361.
BLOCKSMA, R. (1964) *Silicone implants for velopharyngeal incompetence.* Cleft Pal. J.; 1 : 72-81.
BLOOMER, H. (1953) *Observations on palatopharyngeal movements in speech and deglutition.* J. Speech Hear. Dis.; 18 : 230-246.
BLUESTONE, C.D.; MUSGRAVE, R.H.; McWILLIAMS, B.J. & CROZIER, Ph.A. (1968) *Teflon injection pharyngoplasty .* Cleft Pal. J.; 5 : 1 : 19-22.

BLUESTONE, C.D.; WITTEL, R.A. & PARADISE, J.L. (1972/a)
Roentgenographic evaluation of Eustachian tube function in infants with cleft and normal palates. Cleft Pal. J.; 9 : 93-100.
BLUESTONE, C.D. PARADISE, J.L.; BEERY, Q.C. & WITTEL, R. (1972/b)
Certain effects of cleft palate repair on Eustachian tube function.
Cleft Pal. J.; 9 : 3 : 183-193.
BOERSMA, H. (1966) *Enige aspecten van het gelaatspatroon bij 9-jarige kinderen.*
Acad. proefschr. Nijmegen. Janssen, Nijmegen.
BONNE, A. (1897) *De la rhinolalie.*
Thèse Lyon; Nr. 92. Gecit. door KELLY, 1910, en door DORRANCE, 1930, 1933.
BÖÖK, J.A. (1951) *The incidence of congenital disease and defects in a south-swedish population.*
Acta Genet. (Basel); 2 : 289-311.
BOREL–MAISONNY, S. (1937) *Les mouvements du voile du palais pendant la phonation, résultats phonétiques obtenues dans les fissures palatines.*
Rev. franc. phoniatr.; 5 : 77.
BOREL–MAISONNY, S. (1948) *Phonétique des insuffisances vélo-palatines.*
Rev. stomat.-odont.; 48 : 118.
BOREL–MAISONNY, S. (1950)
Bull. Soc. Odontostomat.; 4 : 1.
BOSMA, J.F. & FLETCHER, S.G. (1962)
The upper pharynx. A review. Part II : Physiology.
Ann. Otol.; 71 : 134.
(cit.: FRITZELL, B. 1969)
BOTEY, R. (1907/a) *Traitement chirurgical de l'insuffisance vélo-palatine.*
Arch. Int. de Laryng.; 4 : 392.
(zie ook : KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933)
BOTEY, R. (1907/b) *Tratamiento quirúrgico de la insufficienca velo-palatina.*
Rev. Cien. Med. Barcel.; 33 : 433.
(geciteerd door: DORRANCE, 1930, 1933.)
BRADFORD, L.J.; BROOKS, A.R. & SHELTON, R.JR (1964)
Clinical judgment of hypernasality in cleft palate children.
Cleft Pal. J.; 1 : 329-335.
BRAITHWAITE, F. (1964) *Cleft palate repair.*
in : GIBSON, T. *Modern trends in plastic surgery.* Butterworths, London; 1 : 30-49.
BRAITHWAITE, F. (1966) *Some observations on cleft palate surgery.*
in : SCHUCHARDT, K.: *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme, Stuttgart; 94-96.
BROADBENT, B.H. (1931) *A new X-ray technique and its application to orthodontia.*
Angle Orthodont.; 1 : 45-66.
BROADBENT, T.R. & SWINYARD, C.A. (1959/a)
The dynamic pharyngeal flap.
Plast. Reconstr. Surg.; 23 : 301-312.
BROADBENT, T.R. & HOCHSTRASSER, A.E. (1959/b)
Section of the neurovascular bundle.
Plast. Reconstr. Surg.; 23 : 607-614.
BRODIE, A.G. (1941/a) *On the growth pattern of the human head, from the third month to the eight year of life.* AM,. J. Anat.; 68 : 209-262.
BRODIE, A.G. (1941/b) *Behaviour of normal and abnormal facial growth patterns.*
Am. J. Orthod. & Oral Surg.; 27 : 633-647.
BRODNITZ, F.S. (1961) *Vocal rehabilitation.*
Am. Acad. Ophthalm. Otolar.; 100.
BROMAN, I. (1921) *Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen.*
J.F. Bergmann, München/Wiesbaden.
BROOMHEAD, I.W. (1952) *The nerve supply of the muscles of the soft palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 4 : 1-15.
BROOMHEAD, I.W. (1958) *The nerve supply of the soft palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 10 : 81-88.
BROWN, G.V.I. (1908/a) *Speech results of cleft palate operations.*
J.A.M.A.; 50 : 342. geciteerd door: DORRANCE, 1930, 1933.

BROWN, G.V.I. (1908/b) *Clinical results in the surgical treatment of harelip and cleft palate.* Dental Cosmos; 50 : 123. geciteerd door: DORRANCE, 1930, 1933.
BROWN, G.V.I. (1938) *The surgery of oral and facial diseases and malformations.* Henry Kimpton, London/Lea & Febiger, Philadelphia.
BROWNE, D. (1932) *The operation for cleft palate.* Brit. J. Surg.; 20 : 7.
BROWNE, D. (1957) *An orthopaedic approach to problems of cleft lip and palate.* Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 1 : 189-194. Williams & Wilkins, Baltimore.
BUMBA, J. (1922) *Submuköse Gaumenspalte.* Mtschr. Ohrenh. Lar. Rhin.; 56 : 225.
BUNCKE, H.J., PAGE, P., PRICE, B., BLAZINE, C. & FRASER, F. (1966) *The evaluation and management of velopharyngeal insufficiency.* Cleft Pal. J.; 3 : 171-180.
BURGER, H. (1956) *Leerboek der ziekten van oren, neus, mond, keel, slokdarm en lagere luchtwegen.* Erven Bohn, Haarlem; 8e druk.
BURSTON, W.R., KERNAHAN, D.A. & STARK, R.B. (1960) *A morphological basis for the analysis and treatment of the cleft lip and cleft palate condition.* Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 2 : 9-15. Livingstone, Edinburgh/London.
BIJTEL, J.H. (1967) *Embryologische aspecten van vruchtbeschadiging door geneesmiddelen.* N.T.v.G.; 111 : 2234-2338.
BZOCH, K.R. (1964) *Clinical studies of the efficacy of speech appliances compared to pharyngeal flap surgery.* Cleft Pal. J.; 1 : 275-286.
CALLAS, G & WALKER, B.E. (1963) *Palate morphogenesis in mouse embryos after X-irradiation.* Anat. Record.; 145 : 67-71. zie ook : Cleft Pal. J.; 1965; 2 : 203-204.
CALNAN, J. (1953) *Movements of the soft palate.* Brit. J. Plast. Surg.; 5 : 286-296.
CALNAN, J. (1954/a) *Submucous cleft palate.* Brit. J. Plast. Surg.; 6 : 264-282.
CALNAN, J. (1954/b) *The error of Gustav Passavant.* Plast. Reconstr. Surg.; 13 : 275-289.
CALNAN, J. (1955) *Movements of the soft palate.* Speech; 19 : 14-25.
CALNAN, J. (1956) *Diagnosis, prognosis and treatment of =palato-pharyngeal incompetence= with special reference to radiographic investigations.* Brit. J. Plast. Surg.; 8 : 265-282.
CALNAN, J. (1957) *Modern views on PASSAVANT's ridge.* Brit. J. Plast. Surg.; 10 : 89-113.
CALNAN, J. (1960) *The surgical treatment of nasal speech disorders.* Ann. Roy. Coll. Surg.; 25 : 119-141.
CALNAN, J. (1961/a) *The mobility of the soft palate.* Brit. J. Plast. Surg.; 14 : 33-38.
CALNAN, J. & RENFREW, C.E. (1961/b) *Blowing tests and speech.* Brit. J. Plast. Surg.; 13 : 340-346.
CALNAN, J. (1961/c) *Cleft palate : lengthening of the soft palate following the V-Y repair.* Brit. J. Plast. Surg.; 13 : 243-248.
CALNAN, J. (1971/a) *Permanent nasal escape in speech after adenoidectomy.* Brit. J. Plast. Surg.; 24 : 2 : 197-204.
CALNAN, J. (1971/b) *Congenital large pharynx.* Brit. J. Plast. Surg.; 24 : 3 : 263-271.
CARAMELLI, Z. & REGINATO, L.E. (1959) *The role of the association between congenital heart disease and cleft lip and palate in surgical mortality.* Brit. J. Plast. Surg.; 12 : 76-77.
CARROL, J. (1951) *A cinefluorographic technique for the study of velopharyngeal closure.* J. Speech Hear. Dis.; 17 : 224.

CASTEX, A. (1893) *Briéveté congénitale de la voûte palatine.*
Ann. Mal. Or. Lar.; 19 : 415.
CHAMPION, R. (1957) *Some observations on the primary and secondary repair of the cleft palate.* Brit. J. Plast. Surg.; 9 : 260-264.
CHIARI, O. (1903) *Krankheiten der Nase.*
F. Deuticke, Leipzig; 2 : 202-203.
CHOH-LUH, L. & LUNDERVOLD, A. (1958) *Electromyographic study of cleft palate.*
Plast. Reconstr. Surg.; 21 : 427-432.
CLARA, M. (1949) *Entwicklungsgeschichte des Menschen.*
Quelle & Meyer, Heidelberg; 4e Aufl.
COCCARO, P.J. (1960) *A serial cephalometric study of the growth of the soft palate in cleft palate children.*
Thesis Univ. Rochester, New York.
CONWAY, H. (1948) *One stage push-back operation for congenital insufficiency of the palate.*
Oral Surg.; 1 : 640 (id.: Surg.; 1947; 22 : 341)
CONWAY, H. (1951) *Combined use of the push-back and pharyngeal flap procedure in the management of complicated cases of cleft palate.*
Plast. Reconstr. Surg.; 7 : 214-224.
CONWAY, H. & STARK, R.B. (1955) *Pharyngeal flap procedure in the management of complicated cases of cleft palate.*
Ann. Surg.; 142 : 662-673.
CONWAY, H. & STARK, R.B. (1957) *Inferiorly based pharyngeal flap in the speech rehabilitation of complicated cleft palate cases.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 1 : 196-207.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
CONWAY, H. (1958) *Effect of supplemental vitamin therapy on the limitation of incidence of cleft lip and palate in humans.*
Plast. Reconstr. Surg.; 22 : 450-453.
CONWAY, H. & WAGNER, K.J. (1966) *Incidence of clefts in New York City.*
Cleft Pal. J.; 3 : 284-290.
COOPER, H.K. (1956) *Cinefluorography with image intensification as an aid in the treatment-planning for some cleft palate and/or cleft lip cases.*
Am. J. Orthod.; 43 : 815.
COOPER, H.K., HARDING, R.L. & MAZAHERI, I.M. (1967)
Velo-pharyngeal function in normal and cleft palate patients.
Fim, vertoond 4e Congres Int. Conf. Plast. Surg.; Rome.
COOPER, H.K. & HOFFMANN, F.A. (1955)
The application of cinefluorography with image intensification in the field of plastic surgery, dentistry and speech.
Plast. Reconstr. Surg.; 16 : 135-137.
CORNELISSEN, M.W. (1972) *Het congenitaal te korte palatum.*
N.T.v.G.; 116 : 33 : 1483-1484.
CREVELD, S. VAN (1950) *De aetiologie van aangeboren afwijkingen.*
Congresverslag Ned. St. bevord. Chir. Wetensch.; 20-48.
CROATTO, L. & CROATTO–MARTINOLLI, C. (1959)
Physiopathologie du voile du palais.
Folia phoniatr.; 11 : 124-166.
CRONIN, T.D. (1957) *Method of preventing raw area on nasal surface of the soft palate in push-back surgery.*
Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 474-484.
CRONIN, T.D., BRAUER, R.O., ALEXANDER, J.T. & TAYLOR, W.G. (1964)
Push-back repair using nasal mucosal flaps.
Cleft Pal. J.; 1 : 269-274.
CSABA, G. (1965) *Missbildungsembryologie.*
in : GOHRBRANDT–GABKA-BERNDORFER :
Handbuch der Plastischen Chirurgie. de Gruyter, Berlin; 1 : 10 : 1-27.
CURTIS, T.A. & CHIERICI, G. (1964)
Prosthetics as an diagnostic aid in pharyngeal flap surgery.
Cleft Pal. J.; 1 : 95-98.

CURTIS, E.J. & WALKER, N.F. (1960)
Etiological study of cleft lip and palate.
Five-year Report 1955-1959; *Cleft lip and Palate Research and Treatment Center,* Toronto.
CUTHBERT, J. (1952) *Transposed flaps in cleft palate repair.*
Brit. J. Plast. Surg.; 4 : 185-187.
CZERMAK, J.N. (1857)
geciteerd uit : FROESCHELS, E. (1925)
DAAMEN, C.B.F. (1964) *De invloed van infecties op het kind in utero.*
N.T.v.G.; 108 : 1949-1952.
DALE, VAN (1961) *Groot Woordenboek der Nederlandse Taal.*
onder redactie van Dr. C. Kruyskamp.
8e druk. Martinus Nijhoff, 's-Gravenhage.
DAMSTÉ, P.H. (1961/a) *Functionele stoornissen bij gehemeltespleet.*
Rev. Belg. Sc. Dent.; 16 : 314-321.
DAMSTÉ, P.H. (1961/b) *Spraakbehandeling bij gehemeltespleet.*
Rev. Belg. Sc. Dent.; 16 : 709-716.
DAMSTÉ, P.H. (1962/a) *Spleten van lip, kaak en verhemelte: de gestoorde spraak.*
Ned. T. Tandh.; 69 : 435-446.
DAMSTÉ, P.H. (1962/b) *Congenital short palate without cleft.*
Proc. 12th Int. Speech-Voice Ther. Conf.
Inst. Sup. Sord. E.N.S., Padua : p. 496-502.
DAMSTÉ, P.H. (1962/c) *Aangeboren palatum-insufficientie.*
N.T.v.G.; 106 : 1740-1741.
DAMSTÉ, P.H. (1970) *De pathologische stembandfunctie.*
Stafleu, Leiden.
DAMSTÉ, P.H. (1971/a) *Inleiding tot de stem- en spraakstoornissen.*
Keesings Medisch Archief; Nr. 1634.
DAMSTÉ, P.H. (1971/b) *Fysiologie van de larynx.*
in : GERLINGS, P.G. & HAMMELBURG, E. :*Keel-, neus- en oorheelkunde.*
Erven F. Bohn N.V., Haarlem; p. 31-38.
DAVIES, D. (1970) *The radical repair of cleft palate deformities.*
Cleft Pal. J.; 7 : 2 : 550-561.
DEMARQUAY, J.N. (1846) *Tissu fibrineux remplaçant au voile du palais et à la voûte palatine, les muscles palatins.*
Bull. Soc. anat. Paris; 21 : 11-12.
DEMJÉN, S.E. (1973) *Palatoplasty, some aspects.*
2nd Congr. Europ. Sect., Int. Conf. Plast. Surg. Madrid, 21-25 Mei 1973.
DENIS BROWNE, zie BROWNE.
DIEFFENBACH, J.F. (1834) *Chirurgische Erfahrungen über die Wiederherstellung zerstörter Teile.*
Berlin; 3/4 : 127-295. (geciteerd door LANGENBECK, 1862)
DIEFFENBACH, J.F. (1845) *Die operative Chirurgie.*
F.A. Brockhaus, Leipzig; 1 : 437-459.
DIETZ, D. (1942) *Medical Magic.*
New Home Library, New York; p. 328.
DINGMAN, R.O., GRABB, W.C. & BLOOMER, H.H. (1964)
Posterior pharyngeal flap.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 220-228. Exc. Med. Found.; Amsterdam.
DIXON, D.A. (1966) *Abnormalities of the teeth and supporting structures in children with clefts of lip and palate.*
in : DRILLIEN, INGRAM, WILKINSON (1966); p. 178-205.
DORRANCE, G.M. (1925) *Lengthening of the soft palate in cleft palate operations.*
Ann. Surg.; 82 : 208. (Reprinted in Plast. Reconstr. Surg.(1972); 50:3:275-279.)
DORRANCE, G.M. (1930) *Congenital insufficiency of the palate.*
Arch. Surg.; 21 : 185-248.
DORRANCE, G.M. (1933) *The operative story of cleft palate.*
W.B. Saunders Cy, Philadelphia.
DORRANCE, G.M. & BRANSFIELD, J.W. (1943) *Cleft palate.* Ann. Surg.; 117 : 1-27.

DORRANCE, G.M. & BRANSFIELD, J.W. (1946) *The push-back operation for repair of cleft palate.* Plast. Reconstr. Surg.; 1 : 145-169.
DRILLIEN, C.M., INGRAM, T.T.S. & WILKINSON, E.M. (1966) *The causes and natural history of cleft lip and palate.* E. & S. Livingstone, Edinburgh.
DUNN, F.S. (1951) *Observations on the pharyngeal flap operation for the improvement of speech in cleft palate patients.* Plast. Reconstr. Surg.; 7 : 530-532.
DURSY, E. (1869) *Zur Entwicklungsgeschichte des Kopfes des Menschen und der höhere Wirbelthiere.* H. Laupp, Töbingen; p. 99.
DIJKHUIS, H.J. & CREVELD, S. VAN (1962) *Misvormingen na gebruik van thalidomide-preparaten in Nederland.* N.T.v.G.; 106 : 32 : 1633-1635.
DIJKHUIS, H.J. (1963) *Thalidomide-misvormingen in Nederland.* Bull. Geneesk. Hoofdinspectie, Januari.
DIJKHUIS, H.J.; CREVELD, S. VAN & al. (1963) *Misvormingen na gebruik van thalidomide-preparaten in Nederland.* N.T.v.G.; 107: 6 : 246-250.
DIJKSTRA, R. (1968) *Secundaire verlenging van het gespleten verhemelte.* Acad. proefschrift Leiden.
ECKSTEIN, H. (1902/a) *Demonstration von subcutanen und submucösen Hartparaffin Prothesen.* Berl. klin. Wschr.; 39 : 315-316.
ECKSTEIN, H. (1902/b) *Ueber subcutane und submucöse Hartparaffinprothesen.* Deutsche med. Wschr.; 28 : 573.
ECKSTEIN, H. (1904) *Demonstration von Paraffinprothesen bei Gesichtsdeformitäten und Gaumendefecten.* Dermat. (Basel); 11 : 772-778.
EDGERTON, M.T. (1962) *Surgical lengthening of the cleft palate by dissection of the neurovascular bundle.* Plast. Reconstr. Surg.; 29 : 551-560.
EDGERTON, M.T. & DELLON, A.L. (1971) *Surgical retrodisplacement of the levator veli palatini muscle.* Plast. Reconstr. Surg.; 47 : 2 : 154-167.
EGGER, L. (1896) *Deux cas d'insuffisance vélo-palatine.* Ann. mal. oreille larynx; 22 : 365.
EHRMANN, J. (1880) *Présentation de malade.* Gaz. med. Strasbourg; 10 : 118. (geciteerd door DORRANCE, 1930, 1933)
ENGMAN, L.T.; SPRIESTERSBACH, D.C. & MOLL, K.L. (1965) *Cranial base angle and nasopharyngeal depth.* Cleft Pal. J.; 2 : 32-39.
ERDÉLYI, R. (1957) *The influence of toxoplasmosis on the incidence of congenital facial malformations.* Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 306-310.
ERNST, F. (1925) *Zur Frage der Gaumenplastik.* Zentralbl. Chir.; 52 : 464.
FALTER, J.W. & SHELTON, R.L. (1964) *Bulb fitting and placement in prosthetic treatment of cleft palate.* Cleft Pal. J.; 1 : 441-447.
FEENSTRA, L. (1972) *Neusweerstandsquotient, een maat voor neusobstructie.* Acad. proefschrift Groningen.
FEIN, J. (1896) *Ein Fall von vererbter Gaumenspalte.* Wien. klin. Wschr.; 9 : 982.
FEIN, J. (1899) *Ueber die Ursachen des Wolfsrachen und der hinteren Gaumenspalten.* Wien. klin. Wschr.; 12 : 76.
FERGUSSON, W. (1846) *System of practical Surgery.* 2nd. Ed, London; p. 533. (geciteerd door: LANGENBECK, 1862)
FERNANDES, R.U. (1941) *Tonsillo-adenotomie en submuqueuze verhemeltespleet.* N.T.v.G.; 85 : 2887-2890.
FINDER, G. (1928) *Adenoide vegetationen.* in: Neue Deutsche Klinik; 1 : 166-181.
FLATEAU, T.S. (1932) *Sprach- und Stimmstörungen.* in: Neu Deutsche Klinik; 10 : 186-264.

FLETCHER, S.D. (1960) *Hypernasal voice as an indication of regional growth and developmental disturbances.*
Logos; 3 : 3-12.
FOGH ANDERSEN, P. (1942) *Inheritance of harelip and cleft palate.*
Thesis Copenhagen; Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København.
FOGH ANDERSEN, P. (1943) *Inheritance of harelip and cleft palate.*
Ejnar Munksgaards Forlag, København.
FOGH ANDERSEN, P. (1953/a) *Pharyngeal flap operation in velopharyngeal insufficiency.*
Acta Chir. Scand.; 105 : 92-95.
FOGH ANDERSEN, P. (1953/b) *Cleft lip and palate and paternal age.*
Plast. Reconstr. Surg.; 11 : 78.
FOGH ANDERSEN, P. (1957) *Remarks on etiology of harelip and cleft palate with special reference to heredity.*
Transact. Int. Soc. Plast. Surg.; 1 : 156-160.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
FOGH ANDERSEN, P. (1964) *Recent statistics of facial clefts.*
in : R. HOTZ: *Early treatment of cleft lip and palate.* Hans Huber, Berne; p.44-51.
FOGH ANDERSEN, P. (1966) *Incidence and etiology of clefts of lip, alveolus and palate in humans.*
in: SCHUCHARDT, K.: *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.*
G. Thieme, Stuttgart; p. 4-8.
FORD, E.H.R. (1958) *Growth of the human cranial base.*
Am. J. Orthodont.; 44 :498. (geciteerd door: HAUTVAST, 1967)
FOUCON, (1910) *Un appareil prothétique ayant pour but de remédier l'insuffisance velopalatine.*
Rev. Med. Suisse Rom.; 30 : 649. (geciteerd door: DORRANCE, 1930, 1933)
FRANCHEBOIS, P., SOUYRIS, F. & DUGRAND, Y. (1964)
Les vélopharyngoplasties en dehors des divisions palatines.
Ann. chir. plast.; 9 : 107-111.
FRÄNKEL (1882)
Berl. klin. Wschr.; 19 : 582.
FRASER, F.C., KALTER, H., WALKER, B.E. & FAINSTATT, T.D. (1954/a)
The experimental production of cleft palate with cortisone and other hormones.
J. Cell. Physiol.; 43: suppl. 1 : 237-259.
FRASER, F.C. & BAXTER, H. (1954/b)
Familial distribution of congenital clefts of the lip and palate.
Am. J. Surg.; 87 : 656.
FRASER, F.C. (1955)
Acta Genet.; 5 : 358.
FRASER, F.C., WALKER, B.E. & TRASLER, D.G. (1957)
Experimental production of congenital cleft palate: genetic and environmental factors. Ref.: Plast. Rec. Surg.; 20 : 338. (Pediatrics (Suppl); 19 : 782-787.)
FRASER, G.R. & CALNAN, J.S. (1961)
Cleft lip and palate.
Arch. dis. childh.; 36 : 420-423.
FREDERIKS, E. (1961). *Over de vroege ontwikkeling van het vaatpatroon in het embryonale gelaatsgebied.*
Acad. proefschrift Leiden.
FREDERIKS, E. (1962) *Embryologic problems behind the scenery of cleft lip and palate.*
Transact. 2nd Congress Eur. Fed. Int. Coll. Surg.; 4.
FRITZELL, B. (1969) *The velopharyngeal muscles in speech.*
Suppl. 250; Acta Oto-Laryngologica, Göteborg.
FROESCHELS, E. (1925) *Lehrbuch der Sprachheilkunde.*
Franz Deuticke, Leipzig/wien; 2e Aufl.
FROESCHELS, E. (1928) *Sprachärztliche Gedanken.*
Zschr. Stomat.; 26 : 882.
FROESCHELS, E. (1951) *Postoperative Hyperrhinolalia.*
A.M.A. Arch. Otolaryng.; 54 : 140-142.
FRUEND, H. (1927) *Gaumenspaltenoperationen nach Schoenborn-Rosenthal.*
Zentralbl. Chir.; 50 : 2986-3206.

GABKA, J. (1955) *Zur Aetiologie der Lippen-, Kiefer-Gaumenspalten.*
in: *Fortschritte der Gesichts- und Kieferchirurgie.*
G. Thieme, Stuttgart; 1 : 9-15.

GABKA, J. (1960) *Aetiology and statistics of harelip and cleft palate.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 2 : 6-9.
Livingstone, Edinburgh/London.

GABKA, J. (1964) *Hasenscharten und Wolfsrachen.*
W. de Gruyter & Co., Berlin; 2e Aufl.

GABKA, J. (1973) *Versorgung von Spaltbildungen des Gesichtes.*
in: GOHRBANDT–GABKA–BERNDORFER: *Handbuch der Plastischen Chirurgie.*
W. de Gruyter & Co., Berlin; Band 2 : Abl. 7.

GANZER, H. (1920) *Wolfsrachenplastik mit ausnutzung des gesamten Schleimhautmaterials zur vermeidung der verkürzung des Gaumensegels.*
Berl. klin. Wschr.; 57 : 619.

GAYRAUD, E. (1884) *Palais voûte et voile du palais.*
Dict. encycl. sc. méd.; 2 : 19 : 698-702. Masson, Paris.

GAZA, W. von (1926) *Ueber freie Fettgewebetransplantation in den retropharyngealen Raum bei Gaumenspalten.*
Arch. klin. Chir.; 142 : 590.

GELBKE, H. (1959) *Zum Sprachproblem bei Gaumenspaltträgern unter besonderer Berücksichtigung der Pharyngoplastik nach HYNES.*
Fortschr. Kiefer-Gesichts-Chir.; 5 : 306-311.

GELBKE, H. (1964) *Wiederherstellende und plastische Chirurgie.*
G. Thieme, Stuttgart.

GELDER, L. van (1956) *Radiography of the soft palate function in speech.*
Pract. Oto-Rhino-Laryng.; 18:305.

GELDER, L. van (1957/a) *De open neusspraak, pathogenese en diagnostiek.*
N.T.v.G.; 101 : 1005-1010.

GELDER, L. van (1957/b) *Röntgen-diagnostiek der palatumfunctie.*
N.T.v.G.; 101 : 702-703.

GELDER, L. van (1957/c) *Röntgendiagnostiek der palatumfunctie.*
Tschr. Tandheelk.; 64 : 11-17.

GELDER, L. van (1965) *Het zachte gehemelte bij de spraak.*
Erven Bohn N.V., Haarlem.

GEORGIADE, N.G., MLADICK, R.A., THORNE, F.L. & MASSENGILL, R. (1969)
Preliminary evaluation of the island flap in cleft palate repair.
Cleft Pal. J.; 6 : 4 : 488-494.

GERSUNY, R. (1900) *Ueber eine subcutane Prothese.*
Zschr. Zahnheilk.; 21 : 199-204.

GIBSON, T. (1956) *The prosthesis of Ambroise Paré.*
Brit. J. Plast. Surg.; 8 : 3-8.

GILLIES, H.D. & FRY, W.K. (1921) *A new principle in the surgical treatment of congenital cleft palate and its mechanical counterpart.*
Brit. med. J.; 1 : 335-337.

GILLIES, H.D. & EVANS, A.J. (1957) *Experience of the tube pedicle flap in cleft palate.*
Transact. Int. Soc. Plast. Surg.; 1 : 208-216.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.

GILLIES, H.D. & MILLARD JR, D.R. (1957)
The principles and art of plastic surgery.
Little-Brown Cy, Boston/Toronto.

GODA, S. (1966) *Speech therapy with selected patients with congenital velopharyngeal inadequacy.*
Cleft Pal. J.; 3 : 268-274.

GORLIN, R.J. & PINDBORG, J.J. (1964)
Syndromes of the head and neck.
McGraw-Hill Book Cy, New York.

GRABER, T.M. (1950) *Changing philosophies in cleft palate management*
J. Pediatr.; 37 : 400-415.

GRABER, T.M. (1954) *The congenital cleft palate deformity.*
J. Amer. Dent. Ass.; 48 : 375-395.
GRAY, H. (1946) *Descriptive and applied anatomy.*
Longmans, Green & Co; London. 29th Ed.
GREBE, H. (1967) *Missbildungsätiologie.*
in: GOHRBANDT–GABKA–BERNDORFER:
Handbuch der Plastischen Chirurgie ; 1 : 9 : 1-44.
W. de Gruyter & Co. Berlin.
GREENE, J.C., VERMILLON, J.R. & HAY, S. (1965) *Utilization of birth certificates in epidemiologic studies of cleft lip and palate.*
Cleft Pal. J.; 2 : 141-156.
GREENE, M.C.L. (1973) *Some indications for speech therapy.*
Pract.; 211 : 1266 : 745-752.
GREER WALKER, D. (1964) *A calender of facial growth.*
Brit. J. Plast. Surg.; 17 : 424-429.
GREER WALKER, D. (1966) *A facial index for oral surgery.*
Proc. Roy. Soc. Med.; 59 : 71-74.
GROOT, M.J.W. DE (1967) *Influenza en aangeboren misvormingen.*
N.T.v.G.; 111 : 19 : 861-863.
GROSSER, O. & POLITZER, G. (1953) *Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen.*
Springer-Verlag, Berlin – Göttingen - Heidelberg.
GUTZMANN, H. (1899) *Ueber die angeborene Insufficienz des Gaumensegels.*
Berl. klin. Wschr.; 36 : 809-813.
GUTZMANN, H. (1930) *Röntgenaufnahmen von Zunge und Gaumensegel bei Vokalen und Dauerkonsonanten.*
Fortschr. Röntgenstr.; 41 : 392.
GUTZMANN, H. (1958) *Die Aufgaben des Stimm- und Spracharztes bei der Behandlung von Gaumenspalten vor und nach der Operation.*
Fortschr. Kiefer-Gesichts-Chir.; 4 : 173-181.
GUTZMANN, H. (1967) *Phoniatrische Behandlung im Rahmen der Plastische Chirurgie.*
in: GOHRBANDT–GABKA–BERNDORFER : *Handbuch der Plastischen Chirurgie*; 1 : 25 : 1-22. W. de Gruyter & Co., Berlin.
GYLLING, U. & SOIVIO, A.I. (1963) *On pharyngoplasties.*
Acta Chir. Scand.; 126 : 448-452.
GYLLING, U. & SOIVIO, A.I. (1964) *Pharyngoplasties.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 229-231.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
GYLLING, U. (1967) *Heredity of cleft lips and palates, and factors influencing etiology.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 4 : 291-297.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
HACKMAN, R.M. & BROWN, K.S. (1972)
Corticosterone-induced isolated cleft palate in A/J mice.
Terat.; 6 : 3 : 313-316.
HADLEY, L.A. (1956) *The Spine.*
Charles C. Thomas, Springfields (Ill.)
HAGE, J. (1964) *Early results with Millard's island flap in primary closure and lengthening of cleft soft palates.*
Arch. Chir. Neerl.; 16 : 125-133.
HAGE, J. (1966) *Millard's island flap in secondary lengthening of cleft soft palates.*
Brit. J. Plast. Surg.; 19: 317-321.
HAGERTY, R.F. & HOFFMEISTER, F.S. (1954)
Velo-pharyngeal closure: an index of speech.
Plast. Reconstr. Surg.; 13 : 290-298.
HAGERTY, R.F. & HILL, M.J. (1961)
Cartilage pharyngoplasty in cleft palate patients.
S.G.O.; 112 : 350-356.
HALFOND, M.M. & BALLENGER, J.J. (1956)
An audiologic and otorhinologic study of cleft-lip and cleft-palate cases.
A.M.A. Arch. Otolaryng.; 64 : 58 en 335.

HALL, M.H. (1972) *Folic acid deficiency and congenital malformations.*
J. Obst. Gyn. Brit. Commonw.; 79 : 159-161.
HALLE (1925) *Gaumennaht und Gaumenplastik*
Ztschr. Hals-, Nasen-, Ohrenheilk.; 12 : 377.
HAMILTON, W.J. , BOYD, J.D. & MOSSMAN, H.W. (1954)
Human embryology.
W. Heffer, Cambridge.
HANSON, M.L. (1964) *A study of velopharyngeal competence in children with repaired cleft palates.*
Cleft Pal. J.; 1 : 217-231.
HARKINS, C.S. (1951) *Surgery and prosthesis in the rehabilitation of cleft palate patients.*
Plast. Reconstr. Surg.; 7 : 32-40.
HARKINS, C.S., HARKINS, W.R. & HARKINS, J.F. (1960)
Principles of cleft palate prosthesis.
Columbia University Press, New York.
HARKINS, C.S., BERLIN, A., HARDING, R.L., LONGACRE, J.J. & SNODGRASSE, R.M. (1962)
A classification of cleft lip and cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 29 : 31-39.
HARRINGTON, R. (1945) *M. Pterygopharyngeus and its relation to M. Palatopharyngeus.*
Laryngoscope, St. Louis; 55 : 499.
HARRIS, J.W.S. (1963) *Cleft information.*
in: HOLDSWORTH (1963)
HARRIS, J.W.S & HARRISON, R.J. (1963)
Normal development of the palate.
in: HOLDSWORTH (1963); p. 12-27.
HAUTVAST, J.G.A.J. (1967) *Growth changes in the human head, face and stature.*
Acad. proefschrift Kath. Univ. Nijmegen; Thoben Offset Nijmegen.
HELBING, C. (1912) *Erfahrungen bei 100 Gaumenspaltenoperationen mit technischen Mitteilungen.*
Berl. klin. Wschr.; 49 : 980-1010. (Cit. DORRANCE, 1930, 1933)
HELLER, J.C.; HOCHBERG, I. & MILANO, G. (1970)
Audiologic and otologic evaluation of cleft palate children.
Cleft Pal. J.; 7 : 3 : 774-783.
HELLMAN, M. (1927) *A preliminary study as it affects the human face.*
Dental Cosmos; 69 : 250. (cit. SUBTELNY–KOEPP BAKER, 1956)
HERFERT, O. (1955) *Zur Technik der Pharyngoplastik.*
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 1 : 82-83.
HERFERT, O. (1965) *Sprachverbessernde Operationen nach funktionell unbefriedigender Gaumenplastik und Tonsillektomie.*
in: GOHRBANDT–GABKA–BERNDORFER:
Handbuch der Plastischen Chirurgie ; 2 : 9 : 1-40.
W. de Gruyter, Berlin.
HERMER, S.A.L. & WAAR, C.H. (1972) *Kinderspraak.*
Geneesk, Gids; 3 : 7 : 285-287.
HESS, D.A., HAGERTY, R.F. & MYLIN, W.K. (1968)
Velar motility, velopharyngeal closure, and speech proficiency in cartilage pharyngoplasty: an eight year study.
Cleft Pal. J.; 5 : 2 : 153-162.
HILL, M.J. & HAGERTY, R.F. (1960)
Efficacy of pharyngoplasty for speech improvement in postoperative cleft palates.
Cleft Pal. Bull.; 10 : 66.
HIS, W. (1874) *Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung.*
Vogel, Leipzig; p. 87.
HIS, W. (1892) *Die Entwicklung der menschlichen und thierischen Physiognomiën.*
Arch. Anat. Entw. gesch.; 384-424.
HIS, W. (1901) *Beobachtungen zur Geschichte der Nasen- und Gaumenbildung beim menschlichen Embryo.*
Abh. math.-phys. Classe, Kgl. Sächs. Ges. Wiss.; 27 : 3 : 349-389.

HOCHSTETTER, F. (1892) *Ueber die Bildung der primitiven Choanen beim Menschen.*
Verh. anat. Ges.; 7 : 384-424. (cit. LIMBORGH, 1962/a)
HOCHSTETTER, F. (1936) *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gaumens.*
Gegenbauers Morphol. Jahrb.; 77 : 179-272.
HOCHSTETTER, F. (1944) *Ueber die Art und Weise, in welcher sich bei Säugetieren und beim Menschen aus der sogenannten Riechgrube die Nasenhöhle entwickelt.*
Zschr. Anat. Entw. gesch.; 113 : 105.
HOFF, H.L.M. VAN DER (1940) *Palatoschisis.*
N.T.v.G.; 84 : 2922-2931.
HOFF, H.L.M. VAN DER (1950)
Cleft palate with special reference to the muscle suture and the posterior fistula.
Arch. Chir. Neerl.; 2 : 81-90.
HOFRATH, H. (1931) *Die Bedeutung der Röntgenfern- und Abstandaufnahme für die Diagnostiek der Kieferanomalien.*
Fortschr. Orthodont.; 1 : 232-242.
HOLDSWORTH, W.G. (1963) *Cleft lip and palate.*
W. Heinemann, London. 3rd. Ed.
HOLDSWORTH, W.G. (1970) *Cleft lip and palate.*
W. Heinemann, London. 4th Ed.
HOLLWEG, E. (1912) *Beitrag zur Behandlung von Gaumenspalten.*
Dissertation Tübingen; Fr. Pietscher.
HOLMES, E.M. & REED, G.F. (1955)
Hearing and deafness in cleft palate patients.
Arch. Otolaryng.; 62 : 623
HOLST, J.J. (1929) *Ueber die Wanderung der Profilpunkte am menschlichen Schädel.*
Inaug. Dissert. Würzburg. (cit. HAUTVAST, 1967)
HONIG, C.A. (1950) *De behandeling van hazelip en gespleten verhemelte.*
Congresversl. Ned. St. Bev. Chr. Wet.; 87-91.
HONIG, C.A. (1961) *Primaire en secundaire behandeling van lip-, kaak- en gehemeltespleten.*
Rev. Belg. Sc. Dent.; 16 : 655-682.
HONIG, C.A. (1963) *Over pharyngoplastiek*
Acad. proefschrift Utrecht; Bosch, Utrecht.
HONIG, C.A. (1964) *The operative treatment of bilateral complete clefts of the primary and secundary palate, in the first year of life.*
in: HOTZ, R. *Early treatment of cleft lip and palate.*
H. Huber, Berne; 148-150.
HONIG, C.A. (1966) *Secondary correction of the palate.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme Verlag, Suttgart; 207-209.
HONIG, C.A. (1967) *The treatment of velopharyngeal insufficiency after palatal repair.*
Arch. Chir. Neerl.; 19 : 71-81.
HONIG, C.A. (1971) *Obsolete naast actuele inzichten in de gehemelte chirurgie.*
Verslag 22e Congres Ned. Ver. Bev. Chir. Wet.; 94-102.
HOWELL, W.H. & FULTON, J.F. (1947) *Textbook of physiology.*
W.B. Saunders Cy, Philadelphia/London. 15 th Ed.
HOPPE, W. (1965) *Lippen-, Kiefer-, Gaumenspalten.*
Arch. Kinderheilk.; Beiheft 52.
HULLEU, M. (1904) *Le prognostic des urano-staphylorrhaphies pour fissures congénitales.*
Thèse No 313, Paris. (cit. DORRANCE, 1930, 1933)
HYNES, W. (1951) *Pharyngoplasty by muscle transplantation.*
Brit. J. Plast. Surg.; 3 : 128-135.
HYNES, W. (1953) *The results of pharyngoplasty by muscle transplantation in failed cleft palate cases.*
Ann. Roy. Coll. Surg. (Engl.); 13 : 17-35.
HYNES, W. (1955) *The primary repair of clefts of the palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 7 : 242-249.
HYNES, W. (1958) *The examination of imperfect speech following cleft palate operations.*
Brit. J. Plast. Surg.; 10 : 114-121.

HYNES, W. (1967) *Observations on pharyngoplasty.*
Brit. J. Plast. Surg.; 20 : 244-256.
IMMENKAMP, A. (1955) *Die Methodik der Gaumenplastik unter besondere Berücksichtigung der Brückenlappenplastik.*
Fortschr. Kiefer-Gesichts-chir.; 1 : 47-53.
INGEN–HOUSZ, F.A. (1881) *De adenoïde vegetatiën der neuskeelholte.*
Acad. proefschrift Leiden; P. Sommerwil, Leiden.
IVY, R.H. (1952) *Modern concept of cleft lip and cleft palate management.*
Plast. Reconstr. Surg.; 9 : 121-129.
IVY, R.H. (1960) *Recent developments in the field of cleft lip and cleft palate.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 2 : 1-6.
IVY, R.H. (1966) *Incidence and etiology of clefts of lip, alveolus and palate in humans.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme Verlag, Stuttgart; p. 10-11.
IVY, R.H. (1967)
mondelinge mededeling; Congres Rome Int. Conf. Plast. Surg.
JARVIS, J.F. & MWATHI, S.N. (1959)
Uvolotomy among East-african tribes.
J. Laryng. Otol.; 73 : 436-438.
JENKINS, G.N. (1954) *The physiology of the mouth.*
Blackwell Scient. Publ. Oxford; p. 253–257.
JOHNSON, W., DARLEY, E.L. & SPRIESTERSBACH, D.S. (1963)
Diagnostic methods in speech pathology.
Harper & Row, New York.
JOLLEYS, A. (1955) *A review of the results of operations on cleft palate with reference to maxillary growth and speech function.*
Brit. J. Plast. Surg.; 7 : 229-241.
JOLLEYS, A. (1963) *Healing defects in cleft palate surgery – the role of infection.*
Brit. J. Plast. Surg.; 16 : 134-139.
JONGKEES, L.B.W. (1964) *Fouten en misvattingen.*
N.T.v.G.; 108 · 47 · 2253-2255
JORDAN, R.E., KRAUS, B.S. & NEPTUNE, C.M. (1966)
Dental abnormalities associated with cleft lip and/or palate.
Cleft Pal. J.; 3 : 22-55.
KAISER, L. (1958) *Het spreken in beeld.*
N.V. Noord-Hollandsche Uitg. Mij., Amsterdam; 4e druk.
KALTER, H. (1959) *Attempts to modify the frequency of cortisone-induced cleft palate in mice by vitamin, carbohydrate and protein supplementation.*
Plast. Reconstr. Surg.; 24 : 498-504.
KAMINSKI, L. (1897) *Drei Fälle von Insufficienz des Gaumensegels und neue Messungen der Länge des harten Gaumes.*
Inaug. Dissert. Leipzig. (cit. KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933)
KANTNER, C.E. (1947)
J. Speech Hear. Dis.; 12 : 281.
KAYSER, R. (1891) *Verkürzung des Gaumensegels mit verdeckter Spaltung des harten Gaumens.*
Dtsche med. Wschr.; 26 : 824-825.
KAZANJIAN, V.H. (1951) *Secondary deformities of cleft palates.*
Plast. Reconstr. Surg.; 8 : 477-489.
KEITH, A. & CAMPION, G. (1922) *A contribution to the mechanism of growth of the human face.*
Int. J. Orthodont., Oral surg. and Rad.; 8 : 607.
KELLY, A.B. (1910) *Congenital insufficiency of the palate.*
J. Lar., Rhin., Otol.; 25 : 281-300/342-358.
KERNAHAN, D.A. & STARK, R.B. (1958)
A new classification for cleft lip and cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 22: 435-441.
KEUNING, J. (1968) *On the nasal cycle.*
Acad. proefschrift Leiden.

KILNER, T.P. (1937) *Cleft lip and palate repair technique.*
St Thomas Hosp. Rep.; 2 : 127-140.
KILNER, T.P. (1958) *The management of the patient with cleft lip and/or palate.*
Am. J. Surg.; 95 : 204-210.
KILNER, T.P. (1962)
in: MORLEY, M.E. *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh/London; 5th Ed; p. V–VIII.
KING, E.W. (1952) *A roentgenographic study of pharyngeal growth.*
Angle Orthodont.; 22 : 23-37.
KITAMURA, H. & KRAUS, B.S. (1964)
Visceral variations and defects associated with cleft lips and palates in human fetuses.
Cleft Pal. J.; 1 : 99-115.
KITAMURA, H. (1966) *Epithelial remnants and pearls in the secondary palate of the human abortus.*
Cleft Pal. J.; 3 : 240-257.
KLESTADT, W. (1930) *Beitrag zur Kenntnis der submucösen Gaumenspalten.*
Zschr. Lar., Rhin., Otol.; 19 : 279.
KNEUCKER, A.W. (1958) *Das Denken in der Heilkunde.*
Dustri Verlag, Remscheid-Lennep.
KNOWLES, C.C. (1961) *Cephalometric studies of the skull.*
Brit. J. Plast. Surg.; 14 : 315-324.
KNOX, G & BRAITHWAITE, F. (1963)
Cleft lips and palates in Northumberland and Durham.
Arch. dis. childh.; 38 : 66-70.
KOCH, H.F. (1970) *Studies concerning the problem of ear disease in cleft palate children.*
Cleft Pal. J.; 1 : 1 : 187-193.
KONEGNI, J.S., CHAN, B.C., MORIARTY, T.M., WEINSTEIN, S. & GIBSON, R.D. (1965)
A comparison of standard organ culture and standard transplant techniques in the fusion of the palatal processus of rat embryos.
Cleft Pal.J.; 2 : 219-228.
KOPPE, J.G., BOSMAN, W., OPPERS, V.M., SPAANS, F. & KLOOSTERMAN, G.J. (1973)
Epilepsie en aangeboren afwijkingen.
N.T.v.G.; 117 : 6 : 220-224.
KORKHAUS, G. (1958) *Die Entwicklung des Gesichtsschädels und ihre Störungen.*
Fortschr. Kiefer-Gesichts-chir.; 4 : 13-32.
KRAUS, B.S. (1960) *Prenatal growth and morphology of the human bony palate.*
J. Dent. Res.; 39 : 1177-1199.
KRAUS, B.S., KITAMURA, H. & LATHAM, R.A. (1966)
Atlas of development anatomy of the face.
Harper & Row, New York.
KRAUS, B.S. (1970) *Basic research in cleft palate – an appraisal and some suggestions.*
Cleft Pal. J.; 7 : 1 : 1-26.
KREYBIG, T. VON (1969) *The critical sensitivity of the developmental phase and the organotropic action of different teratogenic agents.*
in: BERTELLI, A. & DONATI, L. *Teratology.*
excerpta Med. Found., Amsterdam; p. 152-159.
KRIENS, O.B. (1970) *Fundamental anatomic findings for an intravelar veloplasty.*
Cleft Pal. J.; 7 : 1 : 27-36.
KUSSMAUL, A. (1877) *Die Störungen der Sprache.*
F.C.W. Vogel, Leipzig; p. 252-253.
KÜSTER, E. (1882) *Ueber die Beseitigung der Funktionsstörungen des weichen Gaumens.*
Berl. klin. Wschr.; 19 : 172.
LANDO, R.L. (1950) *Transfer of cadaveric cartilage into the posterior pharyngeal wall in treatment of cleft palate.*
Stomatologia (Moskou); 4 : 38-39. (cit. BLOCKSMA, 1964)
LANGENBECK, B. (1862) *Die Uranoplastik mittelst Ablössung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges.* Arch. klin. Chir.; 2 : 205-287.
(herdruk: Plast. Reconstr. Surg. (1972); 49 : 3 : 326-330)

LANGENBECK, B. (1864) *Weitere Erfahrungen im Gebiete der Uranoplastik mittelst Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges.*
Arch. klin. Chir.; 5 : 1-170.
LANNOIS, M. (1901) *De l'état de l'oreille moyenne dans les fissures congénitales du palais.*
Rev. Hebd. Lar. Otol. Rhin.; 21 : 177.
(cit. KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933)
LATHAM, R.A. & BURSTON, W.R. (1964) *The effect of unilateral cleft of the lip and palate on the maxillary growth pattern.*
Brit. L. Plast. Surg.; 17 : 10-17.
LATHAM, R.A. (1966) *The pathogenesis of cleft palate associated with the Pierre Robin syndrome.*
Brit. J. Plast. Surg.; 19 : 205-214.
LAUTERSTEIN, A.M. & MENDELSOHN, M. (1964)
An analysis of the caries experience of 285 cleft palate children.
Cleft Pal. J.; 1 : 314-319.
LENZ, W. (1966) *Malformations caused by drugs in pregnancy.*
Amer. J. Dis. Child.; 112 : 99-106.
(ref. Cleft Pal. J. (1967); 4 : 262)
LERMOYEZ, M. (1892) *L'insuffisance vélo-palatine.*
Ann. mal. oreille lar.; 18 : 161-205.
LEWIS, M.M. (1957) *How children learn to speak.*
George G. Harrap & Co. Ltd. London.
LEXER, E. (1933) *Die Operation der Gaumenspalte.*
in: BIER–BRAUN– KÜMMELL *Chirurgische Operationslehre.*
J.A. Barth, Leipzig; 6e Aufl.; 1 : 400-416.
LIMBERG, A. (1927) *Neue Wege in der radikalen Uranoplastik bei angeborenen Spaltendeformationen: Fissura ossea occulta und ihre Behandlung.*
Zbl. f. Chir.; 54 : 1745-1750. (cit. DORRANCE, 1930, 1933)
LIMBORGH, J. VAN (1962/a)
Spleten van lip, kaak en verhemelte: de normale embryonale ontwikkeling van het aangezicht.
Tschr. Tandhlk.; 69 : 169-180.
LIMBORGH, J. VAN (1962/b) *Spleten van lip, kaak en verhemelte: differentiatie en groei van het door spleten misvormde aangezicht.*
Tschr. Tandhlk.; 69 : 343-359.
LIMBORGH, J. VAN (1962/c) *The growing upper facial skeleton.*
Transact. Eur. Orthod. Soc.; 1 : 21.
LIMBORGH, J. VAN (1963) *Beschouwingen over de morfogenese van de schedel.*
Openbare Les Rijksuniversiteit Utrecht; Schotanus & Jens, Utrecht.
LIMBORGH, J. VAN (1964) *Some aspects of the development of the cleft-affected face.*
in: HOTZ, R. *Early treatment of cleft lip and palate.*
H. Huber, Berne; p. 25-29.
LIMBORGH, J. VAN (1966) *De natuurlijke groei van schedels met kaak- en gehemeltespleten.*
N.T.v.G. 110 : 281-285.
LIMBORGH, J. VAN (1967) *Enige beschouwingen over de regeling van de embryonale schedelontwikkeling.*
N.T.v.G.; 111 : 1693-1698.
LINDEN, F.P.G.M. VAN DER (1959)
De aangezichtsschedel bij kinderen van 7 tot 11 jaar.
Acad. proefschrift Groningen; van Denderen, Groningen.
LINGE, B. VAN (1959) *Experimentele spierhypertrofie bij de rat.*
Acad. proefschrift Groningen; v. Gorcum & Comp., Assen.
LINTZ, L.B. & SHERMAN, D. (1961) *Phonetic elements and perception of nasality.*
J. Speech Hear. Res.; 4 : 381-398.
LOEVY, H. (1963) *Genetic influences on induced cleft palate in different strains of mices.*
Anat. Record.; 145 : 117-122. (ref. Cleft Pal. J. (1965); 2 : 204.)
LUBIT, E.C. (1967) *Before an adenoidectomy – stop ! look ! and listen !*
N.Y.J. Med.; 67 : 681-685. (ref. Cleft Pal. J. (1967); 4 : 257-258)

LUBIT, E.C. & LARSEN, R.E. (1969) *The Lubit palatal exerciser, a preliminary report.*
Cleft Pal. J.; 6 : 2 : 120-133.
LUHMANN, K. (1937) *Die Technik der operation der Gaumenspalten und Gaumenlippenspalten nebst Ergebnisse.*
J.A. Barth, Leipzig.
LUIJPEN, VAN (1955) *Compensatory mechanisms in an uncorrected cleft palate.*
Film: Stichting =Film en Wetenschap=, Utrecht.
LVOV, P.D. (1927) *Erweiterung der Operationsmöglichkeiten bei der Plastik des Gaumens.*
Zentralorg. Ges. Chir.; 37 : 647.
MACMAHON, B. & MCKEOWN, T. (1953)
The incidence of harelip and cleft palate related to birthrank and maternal age.
Am. J. Hum. Genet.; 5 : 176-183.
MARINO, H. & SEGRE, R. (1951) *Cleft palate : pharyngo-staphyline fixation.*
Brit. J. Plast. Surg.; 3 : 222-224.
MARTIN, B.C. & TRABUE, J.C. (1952) *Klippel-Feil syndrome with associated deformities.*
Plast. Reconstr. Surg.; 9 : 59-62.
MASSENGILL JR, R. & BROOKS, R. (1973)
A study of the velopharyngeal mechanism in 143 repaired cleft palate patients during production of the vowel /i/, the plosive /p/ and a /s/ sentence.
Fol. phoniatr.; 25 : 4 : 312-322.
MASTERS, F.W.; BINGHAM, H.G. & ROBINSON, D.W. (1960)
The prevention and treatment of hearing loss in the cleft palate child.
Plast. Reconstr. Surg.; 25 : 503-509.
MAZAHERI, M.; HARDING, R.L. & IVY, R.H. (1964)
The indications for a speech-aid prosthesis in cleft palate habilitation.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 250-259.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
MAZAHERI, M., MILLARD, R.T. & ERICKSON, D.M. (1964)
Cineradiographic comparision of normal to noncleft subjects with velopharyngeal inadequacy.
Cleft Pal. J.; 1 : 199-209.
MCEVITT, W.G. (1952) *Cleft lip and palate and parental age.*
Plast. Reconstr. Surg.; 10 : 77-82.
MCCORMACK, R.M. (1964) *Problems of cleft repair.*
in: HOTZ, R. *Early treatment of cleft lip and palate.*
H. Huber, Berne; p. 156-158.
MCDONALD, E.T. & BAKER, H.K. (1951)
Cleft palate and speech. An integration of research and clinical examination.
J. Speech Hear. Dis.; 16 : 9.
MCINTYRE, H. (1962) *Submucous cleft palate.*
Brit. Dent. J.; 112 : 32.
MCWILLIAMS, B.J. & BRADLEY, D.P. (1965)
Ratings of velopharyngeal closure during blowing and speech.
Cleft Pal. J.; 2 : 46-55.
MEARS, J.E. (1893) *Clefts of the hard and soft palate.*
Acad. Surg. Philadelphia. (cit. DORRANCE, 1930, 1933)
MEISSNER, K. (1939) *Ohrenerkrankungen bei Gaumenspalten.*
Hals-Nasen-Ohrenarzt; 30 : 6.
MERKEL (1857) *Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans* ; 211.
(cit. GUTZMANN, 1899)
MESKIN, L.H., GORLIN, R.J. & ISAACSON, R.J. (1964)
Abnormal morphology of the soft palate.
Cleft Pal. J. ; 1 : 342-346.
MESKIN, L.H.; GORLIN, R.J. & ISAACSON, R.J. (1965)
The genetics of cleft uvula.
Cleft Pal. J.; 2 : 40-45.
MESTRE, J., DE JESUS, J. & SUBTELNY, J.D. (1960)
Unoperated oral clefts at maturation.
Angle Orthod.; 30 : 78.

METRAKOS, J.D., METRAKOS, K. & BAXTER, H. (1958)
Clefts of the lip and palate in twins.
Plast. Reconstr. Surg.; 22 : 109-121.
METZGER, J.T. (1957) *Surgical aspects of cleft palate.*
S.G.O.; 105 : 141-144. (ref. Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 419)
MEYER, E.A. (1907)
Med. -Päd. Mschr.; 17 : 224.
MILLARD, R.T. (1957) *The role of sound spectrographic tracing in cleft palate patients.*
Cleft Pal. Bull.; 7 : 7.
MILLARD JR, D.R. (1962) *Wide and/or short cleft palate.*
Plast. Reconstr. Surg.; 29 : 40-57.
MILLARD JR, D.R. (1963) *The islandflap in cleft palate surgery.*
S.G.O.; 116 : 297.
MILLARD JR, D.R. (1966) *A surgery procedure for the closure of palatal clefts.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme Verlag, Stuttgart; p. 93-94.
MINISTRY OF HEALTH (1960)
Report No 101 : Rubella and other virus infections during pregnancy.
H.M.S.O., London.
MOOLENAAR–BIJL, A.J. (1948) *On obturators: conference-report on speech-therapy.*
Tavistock Publ. Ltd., London; p. 95. (cit. MORLEY; 1962)
MOOLENAAR–BIJL, A.J. (1953) *Movements of the soft palate during speech.*
Film; Stichting =Film en Wetenschap=, Utrecht.
MOLL, K.L. (1960) *Cinefluorographic technique in speech research.*
J. Speech Hear. Res.; 3 : 227-241.
MOLL, K.L. (1965) *A cinefluorographic study of velopharyngeal function in normals during various activities.*
Cleft Pal. J.; 2 : 112-122.
MOLL, K.L. & SHRINER, T.H. (1967) *Preliminary investigation of a new concept of velar activity during speech.*
Cleft Pal. J.; 4 : 58-69.
MORAN, R.E. (1951) *The pharyngeal flap operation as a speech aid.*
Plast. Reconstr. Surg.; 7 : 202-213.
MORESTIN, H. (1910) *Opération complémentaire de l'uranostaphylorrhaphie, amélioration phonétique considérable obtenue par l'allongement des piliers postérieurs.*
Bull. Mém. Soc. Chir.; 36 : 621.
MORLEY, M.E. (1945) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh. 1st Ed.
MORLEY, M.E. (1951) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh, 2nd Ed.
MORLEY, M.E. (1954) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh. 3rd Ed.
MORLEY, M.E. (1957) *The development and disorders of speech in childhood.*
Livingstone, Edinburgh.
MORLEY, M.E. (1958) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh. 4th Ed.
MORLEY, M.E. (1962) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh. 5th Ed.
MORLEY, M.E. (1966) *Speech and speech-therapy in cleft palate.*
in: GIBSON, T. *Modern trends in plastic surgery.*
Butterworths, London; 2 : 225-267.
MORLEY, M.E. (1970) *Cleft palate and speech.*
Livingstone, Edinburgh. 7th Ed.
MOSER, H.M. (1942) *Diagnostic and clinical procedures in rhinolalia.*
J. Speech Hear. Dis.; 7 : 1-4.
MOSS, M.L. (1956) *Malformations of the skull base associated with cleft palate deformity.*
Plast. Reconstr. Surg.; 17 : 226-234.
MOSS, M.L. (1957) *Premature synostosis of the frontal suture in the cleft palate skull.*
Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 199-205.

MOSS, M.L. (1962) *The functional matrix.*
in: KRAUS, B.S. & RIEDEL, R.A. *Vistas in orthodontics.*
Kingston, London.
MOSS, M.L. (1967) *The growth of the facial skeleton.*
Voordracht Utrecht, 20.6.1967.
NASSY, E.A. (1952) *Gehoorafwijkingen bij verhemeltespleet.*
Acad. proefschrift Gem. Un. Amsterdam; Scheltema-Holkema, Amsterdam.
NEEL, J.V. (1961) *1e Internationale Konferenz über Missbildungen.*
Dtscg. med. Wschr.; 86 : 1976.
NELEMANS, F.A. (1964) *Geneesmiddelen die aan een gravida niet mogen worden toegediend.*
N.T.v.G.; 108 : 47 : 2271-2276.
NEUGEBAUER, B. (1896) *Ueber Messungen des weichen Gaumens mit Darstellung einer neuen Messungsmethode.*
Inaug. Diss. Königsberg. (cit. DORRANCE, 1930, 1933; KELLY, 1910)
NOMINA ANATOMICA (1961)
I.A.N.C -Oxford/Paris/New York.
Excerpta Med. Found.; Amsterdam.
NOONE, R.B., RANDALL, P., STOOL, S.E., HAMILTON, R. & WINCHESTER, R.A. (1973)
The effect on middle ear-disease of fracture of the pterygoid hamulus during palatoplasty.
Cleft Pal. J.; 10 : 1 : 23-33.
NOTTA, (1869) *Vice de conformation du voile du palais.*
Bull. Soc. Chir. Paris; 10 : 419. (cit. DORRANCE, 1930, 1933)
N.T.v.G. (1963) *Erfelijkheid van hazelip.*
Rubriek: *Vraag en antwoord* ; N.T.v.G.; 107 : 34 : 1527.
NYLÉN, B.O. (1957) *A preliminary study by X-ray movie of cleft palate function pre- and postoperatively.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 1 : 220-224.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
NYLÉN, B.O. (1961) *Cleft palate and speech.*
Acta Radiol. Stockholm, Suppl. 203.
NYLÉN, B.O. (1964) *Synchronized cineradiographic and spectrographic studies of soft palate function and speech results in cleft palate : the value of the velopharyngeal flap.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 267-273.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
NYLÉN, B.O. (1966) *Logopedic aspects before and after primary closure.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* J. Thieme Verlag, Stuttgart; p. 99-100.
NYLÉN, B.O. & WAHLIN, A. (1966) *Postoperative complications in pharyngeal flap surgery.*
Cleft Pal. J.; 3 : 347-356.
O'HARA, A.E. (1963) *Röntgen evaluation of patients with cleft palates.*
Radiol. Clin. N. Amer.; 1 : 1.
OLDFIELD, M.C. (1941) *Cleft palate and the mechanism of speech.*
Brit. J. Surg.; 29 : 197-206.
OLDFIELD, M.C. (1947) *Cleft palate and the mechanism of speech.*
Brit. J. Surg.; 35 : 173.
OLDFIELD, M.C. (1949) *Modern trends in harelip and cleft palate surgery.*
Brit. J. Surg.; 37 : 146.
OLDFIELD, M.C. (1959) *Some observations on the cause and treatment of hare-lip and cleft palate based on the treatment of 1041 patients.*
Brit. J. Surg.; 46 : 311-321.
OLDFIELD, M.C. & TATE, G.T. (1964) *Cleft lip and palate : some ideas on prevention and treatment based on 1166 cases.*
Brit. J. Plast. Surg.; 17 : 1-9.
OMBRÉDANNE, L. (1944) *Précis clinique et opératoire de chirurgie infantile.*
Masson, Paris; 4me Ed.
OMMEN, B. VAN (1955) *Schedel- en aangezichtsmisvormingen, gevolg van groeistoornissen in de regio sphenoidalis.*
N.T.v.G.; 99 : 4 : 280.

OMMEN, B. VAN (1957) *De behandeling van de open neusspraak.*
N.T.v.G.; 101 : 1011-1015.

OMMEN, B. VAN (1959) *Nieuwe principes bij de behandeling van hazelip en gespleten verhemelte.* N.T.v.G.; 103 : 2 : 85.

OWSLEY, J.Q., LAWSON, L.I., MILLER, E.R., HARVOLD, E.P., CHIERICI, G & BLACKFIELD, H.M. (1970)
Speech results from the high attached pharyngeal flap operation.
Cleft Pal. J.; 1 : 1 : 306-317.

PADGETT, E.C. (1930) *The repair of cleft palates after unsuccesful operations.*
Arch. Surg.; 20 : 453.

PADGETT, E.C. (1936) *Repair of cleft palates after unsuccesful operations.*
S.G.O.; 63 : 483-495.

PADGETT, E.C. & STEPHENSON, K.L. (1948)
Plastic and reconstructive surgery.
Charles C. Thomas, Springfield (III.); 1st Ed.

PAFF, G.H. (1973) *Anatomy of the head and neck.*
W.B. Saunders Cy, Philadelphia/London/Toronto.

PALMER, M.F. & MACHIDA, J. (1964)
A roentgenographic cephalometric study of identical twin females with cleft lips and palates.
Cleft Pal. J.; 1 : 326-341.

PASSAVANT, G. (1862) *Ueber die Operation der angeborenen Spalten des harten Gaumens und der damit complicirten Hasenscharten.*
Arch. Heilk.; 3 : 193-206/305-338.

PASSAVANT, G. (1863) *Ueber die Verschliessung des Schlundes beim Sprechen.*
Frankfurt.

PASSAVANT, G. (1865/a) *Ueber die Beseitigung der näselnden Sprache bei angeborenen Spalten des harten und weichen Gaumens.*
Arch. klin. Chir.; 6 : 333-349.

PASSAVANT, G. (1865/b) *Berichtigung.*
Arch. klin. Chir.; 6 : 586-593.

PASSAVANT, G. (1869) *Ueber die Verschliessung des Schlundes beim Sprechen.*
Virchow's Arch. Path. Anat.; 46 : 1-31.

PASSAVANT, G. (1878) *Ueber die Verbesserung der Sprache nach der Uranoplastik.*
Verhandl. deut. Ges. Chir.; 7 : 128.

PASSAVANT, G. (1879) *Ueber die Verbesserung der Sprache nach der Uranoplastik.*
Arch. klin. Chir.; 23 : 771.

PATTEN, B.M. (1947) *Human embryology.*
Blakiston Cy, Philadelphia/Toronto; 1st reprint.

PEER, L.A., BRYAN, W.H.; STREAN, L.P.; WALKER, J.C.; BERNHARD, W.G. & PECK, G.C. (1958/a)
Introduction of cleft palate in mice by cortisone and its reduction by vitamins.
J. Int. Coll. Surg.; 30 : 249-254.

PEER, L.A., STREAN, L.P.; WALKER, J.C., BERNHARD, W.G. & PECK, G.C. (1958/b)
Study of 400 pregnancies with birth of cleft lip-palate infants.
Plast. Reconstr. Surg.; 22 : 442-449.

PEER, L.A. (1960) *Prevention of cortisone-induced cleft palate in mice and its human application.*
Transact. Int. Soc. Plast. Surg.; 2 : 15-20.
Livingstone, Edinburgh/London.

PEER, L.A., GORDON, H.W. & BERNHARD, W.G. (1964)
Vitamin deficiency as a cause for birth deformities.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 274-281.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.

PEET, E.W. (1958) *Cleft lip and palate.*
in: ROB & SMITH *Operative Surgery* ; 6 : 12 : 63-85.
Butterworth Cy, London.

PEET, E.W. & PATTERSON, T.J.S. (1963)
The essentials of plastic surgery. Blackwell, Oxford.

PEISTERER, H. (1956) *Neue Erkenntnisse über die Schwerhörigkeit des Gaumenspaltenpatienten.*
Hals-Nasen-Ohrenarzt; 6 : 307.
PERKINS, W.H. (1971) *Speech pathology.*
C.V. Mosby Cy, St. Louis.
PETIT, P., BOREL–MAISONNY, S. & PSAUME, J. (1956)
Velar insufficiencies and their treatment by pharyngoplasty.
Ann. Chir. plast.; 32 : 257.
(ref. Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 98-99)
PFEIFFER, G. (1958) *Die relativen Massverhältnisse des wachsenden Gesichtes.*
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 4 : 67-81.
PHILIP, M. (1904) *Un cas d'insuffisance vélo-palatine.*
Ann. Mal. Or. Lar.; 30 : 597.
(cit.: DORRANCE, 1930, 1933; KELLY, 1910)
PIERRE, M. & LOUIS, R. (1960)
Les lambeaux pharyngiens dans les insuffisances velaires.
Ann. chir. plast.; 5 : 64-68.
PIROGOFF, N.I. (1864) *Grundzüge der algemeinen Kriegchirurgie.*
Leipzig; p. 5.
PLATE, W.P. (1959) *Hyperemesis gravidarum als mogelijke oorzaak van aangeboren misvormingen.*
N.T.v.G.; 103 : 7 : 353.
PODVINEC, S. (1952) *The physiology and pathology of the soft palate.*
J. Laryng.; 66 : 452.
PODVINEK, S. & MARK, B. (1951)
Ann. Otolaryng.; 68 : 225.
POHLMANN, E.H. (1910) *Die embryonale Metamorphose der Physiognomie und der Mundhöhle des Katzenkopfes.*
Gegenbauers morphol. Jahrb.; 41 : 617-680.
POLLAK, K. (1970) *Oude geneeskunst.*
Stafleu, Leiden; p. 173.
PORTERFIELD, H.W. & TRABUE, J.C. (1965)
Submucous cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 35 : 45-50.
PORTERFIELD, H.W., TRABUE, J.C., TERRY, J.L. & STIMPERT, R.D. (1966)
Hypernasality in noncleft palate patients.
Plast. Reconstr. Surg.; 37 : 216-220.
PRINS, D. & BLOOMER, H.H. (1965)
A word intelligibility approach to the study of speech change in oral cleft patients.
Cleft Pal. J.; 2 : 357-368.
PRUZANSKI, S. (1954) *The role of the orthodontist in a cleft palate team.*
Plast. Reconstr. Surg.; 14 : 10-29.
PRUZANSKI, S., RUESS, A. & BUZDYGAN, D. (1966)
Oral-facial-digital syndrome in a negro female.
Plast. Reconstr. Surg.; 37 : 221-226.
PRUZANSKI, S. (1973)
mondelinge mededeling; 2nd Int. Congress on Cleft Palate, Kopenhagen, 26-31 augustus 1973.
PSAUME, J. (1957) *Facial anomalies associated with cleft palate.*
Ann. chir. plast.; 33 : 3.
(ref.: Plast. Reconstr. Surg.; 20 : 338)
RANDALL, P. (1964) *Micrognathia and glossoptosis with airway obstruction : the Pierre Robin syndrome.*
in: CONVERSE, J.M. *Reconstructive plastic surgery.*
W.B. Saunders, Philadelphia; 1452-1462.
RANDALL, P., BAKES, F.P. & KENNEDY, C. (1960)
Cleft palate-type speech in the absence of cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 25 : 484-495.

BANK, B.K. & THOMSON, J.A. (1960)
Cleft lip and palate in Tasmania.
Med. J. Austr.; 47 : 681-689.
RÉCAMIER, J.(1957) *Results and technique on 3000 cleft palate cases.*
Transact. Int. Soc. Plast. Surg.; 1 : 183-185.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
REIDY, J.P. (1958) *Hunterian lecture.*
Ann. Roy. Coll. Surg. (Engl.); 23 : 341.
REIDY, J.P. (1962) *The other 20 per cent : failures of cleft palate repair.*
Brit. J. Plast. Surg.; 15 : 261-270.
REIDY, J.P. (1964/a) *Pharyngoplasty in speech.*
Brit. J. Plast. Surg.; 17 : 389-399.
REIDY, J.P. (1964/b) *Pharyngoplasty in speech.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 20-22.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
REITSMA, W. (1965) *Regeneratie, volumetrische en numerieke hypertrofie van skeletspieren bij kikker en rat.*
Acad. proefschrift V.U. Amsterdam; J. Ruysendaal, Amsterdam.
REMIJNSE, J.G. (1923) *De spraak na de operatieve behandeling van het gespleten verhemelte.*
N.T.v.G.; 67 : 938.
RICKETTS, R.M. (1954) *The cranial base and soft structures in cleft palate speech and breathing.*
Plast. Reconstr. Surg.; 14 : 47-61.
RINGELNATZ, J. (1910)
uit: *Ringelnatz* (1964); Karl H. Henssel Verlag, Berlin; 8e Aufl.
RINGELNATZ, J. (1923)
Turngedichte ; Kurt Wolff Verlag, München.
RIPER, VAN (1959) : zie VAN RIPER.
ROGERS, B.O. (1964) *Rare craniofacial deformities.*
in: CONVERSE, J.M. *Reconstructive plastic surgery.*
W.B. Saunders Cy, Philadelphia/London; 3 : 1213-1235.
ROSENTHAL, W. (1924) *Zur Frage der Gaumenplastik.*
Zbl. Chir.; 51 : 1621-1627.
ROSENTHAL, W. (1957) *The velopharyngoplasty : pharyngeal closure in cleft palate.*
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 1 : 194-196.
Williams & Wilkins Cy, Baltimore.
ROSENTHAL, W. (1964) *The development of cleft surgery.*
in: HOTZ, R. *Early treatment of cleft lip and palate.*
Hans Huber, Berne.
ROSS, R.B. (1965/a) *Cranial base in children with lip and palate clefts.*
Cleft Pal. J.; 2 : 157-166.
ROSS, R.B. & LINDSAY, W.K. (1965/b)
The cervical vertebrae as a factor in the etiology of cleft palate.
Cleft Pal. J.; 2 : 273-281.
ROUQUÈS, L. (1967) *Les thérapeutiques chez les femmes enceintes.*
Presse Méd.; 75 : 13 : 667-669.
ROUVILLOIS, (1908) *Rélation d'un cas d'insuffisance vélo-palatine.*
Rev. Hebd. Laryng.; 28 : 753. (cit.: KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933)
ROUX, J.P. (1825) *Mémoires sur la staphylorrhaphie.*
J.S. Chaudé, Paris; p. 84.
RÜBSAAMEN, H. (1958) *Zur formalen und kausalen Genese der Missbildungen, besonders des Kopfes.*
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 4 : 4-12.
RUDING, R. (1955) *A new operative procedure for cleft palate based on anatomical studies.*
Arch. Chir. Neerl.; 7 : 189-217.
RUDING, R. (1963), persoonlijke mededeling.
RUDING, R. (1964) *Cleft palate, anatomical and surgical considerations.*
Plast. Reconstr. Surg.; 33 : 132-147.

RÜDINGER, (1879) *Beitrage zur Morphologie des Gaumensegels und des Verdauungsapparates.*
Dissertation Stuttgart. (cit.: GUTZMANN, 1899; KELLY, 1910)
RUTENBERG, D.C. (1876) *Ueber Gaumenspaltennaht und Erzielung einer reinen (nicht näselnden) Sprache durch Vorlagerung der hinteren Schlundwand.*
Wien. med. Wschr.; 26 : 815-862. (cit.: DORRANCE, 1933)
SANDERS, J. (1934/a) *Inheritance of harelip and cleft palate.*
Genetica; 15 : 433.
SANDERS, J. (1934/b) *Inheritance of harelip and cleft palate.*
Martinus Nyhoff, Den Haag.
SANVENERO ROSELLI, G. (1935) *Divisione palatina e sua cura chirurgica.*
Atti Congr. Intern. Stomat.; 391.
SANVENERO ROSELLI, G. (1953) *Developmental pathology of the face, and the dysraphia syndrome.*
Plast. Reconstr. Surg.; 11 : 36-38.
SANVENERO ROSELLI, G. (1955)
Verschluss von Gaumenspalten unter verwendung von Pharynxlappen.
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 1 : 65-69.
SARNAT, B.G. (1958) *Palatal and facial growth in macaca rhesus monkeys with surgically produced palatal clefts.*
Plast. Reconstr. Surg.; 22 : 29-40.
SAUVAGES, F.B. DE (1763) *Nosologia methodica sistens morborem classes, genera et species juxta Sydenhami mentem.*
(cit.: GELDER, L. VAN, 1965)
SAXÉN, L. & RAPOLA, J. (1969)
Congenital defects.
Holt, Rinehart & Winston, Inc., New York.
SCHADE, G.J. (1973) *De embryonale schedelontwikkeling bij opwekking van een gespleten verhemelte.*
Acad. proefschrift Univ. Amsterdam.
SCHEIER, M. (1897/a) *Ueber die Verwerthung der Röntgenstrahlen in der Rhino- und Laryngologie.*
Arch. Laryngol.; 6 : 57.
SCHEIER, M. (1897/b) *Die Anwendung der Röntgenstrahlen für die Physiologie der Stimme und Sprache.*
Deut. med. Wschr.; 23 : 403.
SCHOENBORN, K. (1875) *Ueber eine neue Methode der Staphylorrhaphe.*
Verh. Deut. Ges. Chir.; 4 : 235.
SCHWARTZ, R. (1954) *Familial incidence of cleft palate.*
J. Speech Hear. Dis.; 19 : 228.
SCOTT, J.H. (1948) *Studies on the growth of the upper jaw.*
Dent. Record.; 68 : 277.
SCOTT, J.H. (1953/a) *The cartilage of the nasal septum.*
Brit. Dent. J.; 95 : 37.
SCOTT, J.H. (1953/b) *Individual variation in facial growth.*
Dent. Record.; 73 : 495.
SCOTT, J.H. (1954) *The growth of the human face.*
Proc. Roy. Soc. Med.; 47 : 91-100.
SCOTT, J.H. (1955) *Craniofacial regions.*
Dent. Pract.; 5 : 207.
SCOTT, J.H. (1956) *Growth at facial sutures.*
Amer. J. Orthodont.; 42 : 381.
SCOTT, J.H. (1957) *The growth in width of the facial skeleton.*
Amer. J. Orthodont.; 43 : 366.
SCOTT, J.H. (1958/a) *The analysis of facial growth.*
Amer. J. Orthodont.; 44 : 507-585.
SCOTT, J.H. (1958/b) *The cranial base.*
Amer. J. Phys. Anthrop.; 16 : 319.
SCOTT, J.H. (1962) *The growth of the craniofacial skeleton.*
Irish J. Med. Sc.; 438 : 276.

SCOTT, J.H. (1963) *The analysis of facial growth from fetal life to adulthood.*
Angle Orthodont.; 33 : 110.
SEBILEAU, P. & TRUFFERT, P. (1924) *Le carrefour aero-digestif.*
Paris. (cit.: GELDER, L. VAN, 1965)
SEDEE, G.A. (1969) *Stromingen en weerstand.*
Openbare les, Rijks-Univ. Utrecht.
SEDLÁČKOVA, E. & VRTIČKA, K. (1965) *Vývoj reci u deti s vrozenými vadami patra.*
(ref.: Cleft Pal. J.; 2 : 79)
SEELER, E. (1931)
Passow-Schäfers Beitr.; 28 : 247.
SEEMANN, M. (1924) *Contribution a la pathogénie et la symptomatologie de la fissure sous-muqueuse du palais osseux.*
Arch. Int. Laryngol.; 30 : 388-402.
SEEMANN, M. (1965) *Sprachstörungen bei kindern.*
VEB-Verlag, Berlin/Jena.
SICHER, H. (1960) *Oral anatomy.*
C.V. Mosby Cy, St. Louis.
SILVERMAN, S.I. (1961) *Oral physiology.*
C.V. Mosby Cy, St. Louis.
SIMON, G. (1864) *Ueber die Uranoplastik mit besondere Berücksichtigung der Mittel zur wiederherstellung einer reinen (nicht näselnder) Sprache.*
Greifsw. med. Beitr.; 2 : 169. (cit.: DORRANCE, 1930, 1933)
SIMON, G. (1867) *Operationen der Spalten des harten und weichen Gaumens, Uranoplastik und Staphylorrhaphie.*
Vrtlj. schr. Prakt. Heilk.; 1 : 1. (cit.: DORRANCE, 1930, 1933)
SKOLNIK, E.M. (1958) *Otologic evaluation in cleft palate patients.*
Laryngoscope; 68 : 1908-1949.
SKOOG, T. (1965) *The pharyngeal flap operation in cleft palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 18 : 265-283.
SLAUGHTER, W.B. & PRUZANSKI, S. (1954) *The rationale for velar closure as a primary procedure in the repair of cleft palate defects.*
Plast. Reconstr. Surg.; 13 : 341-357.
SMEETS, H.J.L. (1964) *De craniometrische analyse van de laterale Röntgenschedelfoto volgens A.M. Schwarz.*
Ned. Tschr. Tandh.; 71 : 426-434.
SMEETS, H.J.L. (1966) *Beschouwingen over de groei van de mandibula.*
Ned. Tschr. Tandh.; 73 : 350-376.
SMEETS, H.J.L. (1967) *Over de invloed van het gebit op de groei van het faciale skelet.*
Ned. Tschr. Tandh.; 74 : 272-285.
SMILEY, G.R., VANEK, R.J. & DIXON, A.D. (1971)
Width of the craniofacial complex during formation of the secondary palate.
Cleft Pal. J.; 4 : 371-378.
SMITH, S.V. (1964) *100 years since Passavant.*
Folia Foniatr.; 16 : 139-145.
SMITH, R.M. & MCWILLIAMS, B.J. (1966) *Creative thinking abilities of cleft palate children.*
Cleft Pal. J.; 3 : 275-283.
SNELL, J. (1828) *Observations on the history, use and construction of obturators or artificial palates.*
Gallow & Wilson, London; p. 1-106.
(ref.: ARAMANY, M.A. (1971); Cleft Pal. J.; 8 : 415-430.
SOBELS, F.H. (1962) *Recente waarnemingen in de stralengenetica.*
N.T.v.G.; 106 : 15 : 794-805.
SOIVIO, A. (1966) *Operations on hard and soft palate.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme Verlag, Stuttgart; p. 79-80.
SOUTH, J. & NALDRETT, J. (1973) *The effect of vaginal bleeding in early pregnancy on the infant born after the 28th week of pregnancy.*
J. Obst. Gyn. Brit. Comm; 80 : 236-241.

SPALTEHOLZ, W. *Handatlas of human anatomy.*
L.B. Lippincott Cy, Philadelphia/London; 7th engl. ed.
SPEIDEL, B.D. & MEADOW, S.R. (1972) *Maternal epilepsy and abnormalities of the fetus and newborn.*
Lancet; 7782 : 839-843.
SPRIESTERSBACH, D.C. (1955) *Assessing nasal quality in cleft palate speech of children.*
J. Speech Hear. Dis.; 20 : 266-270.
SPRIESTERSBACH, D.C. & POWERS, G.R. (1959/a)
Articulation skills, velopharyngeal closure and oral breath pressure of children with cleft palates.
J. Speech Hear. Res.; 2 : 318-325.
SPRIESTERSBACH, D.C. & POWERS, G.R. (1959/b)
Nasality in isolated vowels and connected speech.
J. Speech Hear. Res.; 2 : 40-45.
SPRIESTERSBACH, D.C.; SPRIESTERSBACH, B.R. & MOLL, K.L. (1962)
Incidence of clefts of lip and palate in families with children with clefts and families with children without clefts.
Plast. Reconstr. Surg.; 29 : 392-401.
SPRIESTERSBACH, D.C.; MOLL, K.L. & MORRIS, H.L. (1964)
Heterogeneity of the cleft palate population and research designs.
Cleft Pal. J.; 1 : 210-216.
STARK, R.B. (1954) *The pathogenesis of harelip and cleft palate.*
Plast. Reconstr. Surg.; 13 : 20-39.
STARK, R.B. & EHRMANN, N.A. (1958)
The development of the center of the face with particular reference to surgical correction of bilateral cleft lip.
Plast. Reconstr. Surg.; 21 : 177-192.
STARK, R.B. (1964) *Embryology of cleft lip and palate.*
in: CONVERSE, J.M. *Reconstructive plastic surgery.*
W.B. Saunders, Philadelphia; 3 : 1355-1359.
STARK, R.B., DEHAAN, C.R., WEATHERLEY–WHITE, R.C.A. & WASHIO, H. (1964)
Pharyngeal flap in the primary treatment of cleft palate.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 331-335.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
STEWART, J.M., OTT, J.E. & LAGACE, R. (1972)
Submucous cleft palate : prevalence in a school population.
Cleft Pal. J.; 9 : 3 : 246-250.
STIEGLER, E.J. & BERRY, M.F. (1958)
A new look at the etiology of cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 21 : 52-73.
STIMSON, G.W. (1909) *Congenital insufficiency of the palate.*
J. Amer. Med. Ass.; 52 : 559.
(cit.: KELLY, 1910; DORRANCE, 1930, 1933)
STOOL, S.E. & RANDALL, P. (1967)
Unexpected ear disease in infants with cleft palate.
Cleft Pal. J.; 4 : 99-103.
STRATZ, C.H. (1920) *Naturgeschichte des Menschen.*
Ferd. Enke, Stuttgart; 2e Aufl.
STREAN, L.P. & PEER, L. A. (1956)
Stress as an etiologic factor in the development of cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 18 : 1-8.
STREETER, G.L. (1948) *Developmental horizons in human embryos.*
Contr. Embryol.; 32 : 133-204.
STRUBEN, W.H. (1965) *Moderne behandelingsmethoden van geleidingshardhorendheid.*
Verg. versl. afd. Amsterdam, Kon. Ned. Mij. Geneeskunde.
STUTEVILLE, D.H. & BZOCH, K.R. (1964)
A longitudinal study of the efficacy of a specific modified pharyngeal flap operation.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 3 : 331-335. Excerpta Med. Found., Amsterdam.

SŮBRT, I., ČERVENKA, J. & KŘEČEK, M. (1966)
Cytogenetic study of cleft lip and palate.
Cleft Pal. J.; 3 : 362-367.
SUBTELNY, J.D. (1955) *Width of the nasopharynx and related anatomic structures in normal and unoperated cleft palate children.*
Amer. J. Orthodont.; 41 : 889-909.
SUBTELNY, J.D. & KOEPP–BAKER, H. (1956)
The significance of adenoid tissue in velopharyngeal function.
Plast. Reconstr. Surg.; 17 : 235-250.
SUBTELNY, J.D. & SUBTELNY, J.D. (1959)
Intelligibility and associated physiological factors of cleft palate speakers.
J. Speech Hear. Res.; 2 : 353-360.
SUBTELNY, J.D. (1962) *A review of cleft palate growth studies reported in the past 10 years.*
Plast. Reconstr. Surg.; 30 : 56-67.
SYME, J. (1856) *Principles of surgery.*
London, 4th ed. (cit.: LANGENBECK, 1862)
TAKAGI, Y.; MCGLONE, R.E. & MILLARD, R.T. (1965)
A survey of the speech disorders of individuals with clefts.
Cleft Pal. Bull.; 2 : 2828-2831.
THAL, VAN, zie VAN THAL.
THOMSON, H.G. & HARWOOD-NASH, D. (1972)
The fate of the infractured hamuli.
Plast. Reconstr. Surg.; 50 : 4 : 354-356.
TOLAROVA, M., HAVLOVA, Z. & RUZICKOVA, J. (1967)
So called microforms of cleft lip and/or cleft palate.
Transact. Int. Conf. Plast. Surg.; 4 : 287-290.
Excerpta Med. Found., Amsterdam.
TOLAROVA, M. (1970) *Isolated cleft palate : a genealogic study.*
Cleft Pal. J.; 7 : 2 : 476-483.
TÖNDURY, G. (1950) *Zum Problem der Gesichtsentwicklung und der Genese der Hasenscharte.*
Acta Anat.; 11 : 300-328.
TÖNDURY, G. (1955) *Ueber die Genese der Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalten.*
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 1 : 1-8.
TÖNDURY, G. (1962) *Embryopathiën.*
Band XI : *Pathologie und Klinik in Einzeldarstellungen.*
Springer Verlag, Berlin/Göttingen/Heidelberg.
TÖNDURY, G. (1964) *Embryology of clefts.*
in: HOTZ, R. *Early treatment of cleft lip and palate.*
H. Huber, Berne; p. 17-24.
TÖNDURY, G. (1969) *The virus as a danger to human embryos.*
in: BERTELLI, A. & DONATI, L. *Teratology.*
Excerpta Med. Found., Amsterdam; p. 211-222.
TRAUNER, R. & DOUBEK, F. (1956)
I : *A new procedure in velopharyngeal surgery for secondary operations on too short soft palates.*
II : *The speech results compared with other surgical or prosthetic methods.*
Brit. J. Plast. Surg.; 8 : 291-299.
TRÉLAT, U. (1867) *Malformation de la voûte et la voile du palais.*
Bull. Soc. Chir. Paris; 8 : 450.
TRÉLAT, U. (1869)
Bull. Soc. Chir. Paris; 10 : 402.
TRÉLAT, U. (1870) *Imperfect intonation and its causes.*
Lancet; 2 : 553. (cit.: DORRANCE, 1930, 1933)
TRIDON, P. & THIRIET, M. (1966)
Malformations associées de la tête et des extrémités.
Masson & Cie, Paris.
TRUBY, H.M. (1959) *Acoustic-cineradiographic analysis.*
Acta Radiol., Suppl. 182.

TRUSLER, H.M., BAUER, T.B. & TONDRA, J.M. (1955)
The cleft lip-cleft palate problem.
Plast. Reconstr. Surg.; 16 : 174-188.
TUCHMANN–DUPLESSIS, H. (1969)
The action of anti-tumour drygs on gestation and on embryogenesis.
in: BERTELLI, A. & DONATI, L. *Teratology.*
Excerpta Med. Found., Amsterdam; p. 75-86.
TUCHMANN–DUPLESSIS, H. & HAEGEL, P. (1972)
Illustrated human embryology.
Masson & Cie. Paris; 2 : 17-19.
VAN DEMARK, D.R. (1964) *Misarticulations and listener judgments of the speech of individuals with cleft palates.*
Cleft Pal. J.; 1 : 232-245.
VAN RIPER, I.J.V. (1959) *Voice and articulation.*
Pitman, London.
VAN THAL, J.H. (1931) *Cleft palate speech.*
Allen & Irwin, London.
VAUGHAN, H.S. (1940) *Congenital cleft lip, cleft palate and associated nasal deformities.*
Henry Kimpton, London.
VEAU, V. (1931) *Division palatine.*
Masson & Cie., Paris.
VEAU, V. (1938) *Hasenscharten menschlicher Keimlinge auf der Stufe 21-23 mm S.St.L.*
Zschr. Anat. Entw. gesch.; 108 : 459-493.
VEAU, V. & BOREL–MAISONNY, S. (1943) *Radioscopie et staphylorrhaphe.*
Mém. Acad. Chir.; 69 : 3-4.
VELANDER, E. (1953) *Speech results following operation for cleft palate with or without cheiloschisis.*
Brit. J. Plast. Surg.; 5 : 72.
VERDAN, C.E. (1972) *Die Eingriffe an Muskeln, Sehnen und Sehnenscheiden.*
in: WACHSMUTH, W. & WILHELM, A.:*Die Operationen an der Hand.*
Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg; p. 288.
VERMEIJ–KEERS, C. (1967) *De facialismusculatuur en transformaties in het kopgebied.*
Acad. proefschrift Leiden; Drukkerij Albani, Den Haag.
VERMEIJ–KEERS, C. (1972) *Degeneratie in de epitheelplaat van HOCHSTETTER bij de muis.*
N.T.v.G.; 116 : 43 : 1976.
VICHI, F. (1969) *Neuroleptic drugs in experimental teratogenesis.*
in: BERTELLI, A. & DONATI, L. *Teratology.*
Excerpta Med. Found., Amsterdam; p. 87-101.
VOOREN, M.J. VAN DE (1957) *De invloed van verhoging der mutatiefrequentie op het voorkomen van erfelijke afwijkingen.*
N.T.v.G.; 101 : 1646-1647.
VOÛTE, P.A. (1973) *Aangeboren afwijkingen door waterpokken vroeg in de zwangerschap.*
N.T.v.G.; 117 : 36 : 1367-1368.
VRIES, J.S. DE (1967) *Encephalopathia infantilis.*
Acad. proefschrift Utrecht; Schriks' Drukkerij N.V., Asten.
WALDRON, C.W. (1950) *Management of unilateral clefts of the palate.*
Plast. Reconstr. Surg.; 5 : 322-336.
WARBRICK, J.G. (1960) *The early development of the nasal cavity and upper lip in the human embryo.*
J. Anat. London; 94 : 351-362.
WARDILL, W.E.M. (1926) *Discussion on the treatment of cleft palate by operation.*
Proc. Roy. Soc. Med.; 20 : 178-182.
WARDILL, W.E.M. (1928) *Cleft palate.*
Brit. J. Surg.; 16 : 127-148.
WARDILL, W.E.M. (1933) *Cleft palate.*
Brit. J. Surg.; 21 : 82.
WARDILL, W.E.M. & WHILLIS, J. (1936) *Movements of the soft palate.*
S.G.O.; 62 : 836-839.

WARDILL, W.E.M. (1937) *The technique of operations for cleft palate.*
Brit. J. Surg.; 25 : 117-130.
WARKANY, J. (1971) *Congebital malformations*
Yearbook Med. Publ., Chicago.
WARREN, D.W. & HOFMANN, F.A. (1961) *A cineradiographic study of velopharyngeal closure.*
Plast. Reconstr. Surg.; 28 : 656-669.
WARREN, D.W. & DUBOIS, A.B. (1964) *A pressure flow technique for measuring velopharyngeal orifice area during continuos speech.*
Cleft Pal. J. ; 1 : 52-71.
WASSMUND, M. (1939) *Lehrbuch der praktischen Chirurgie des Mundes und der Kiefer.*
J.A. Barth, Leipzig; 2 : 392-484.
WATSON–JONES, Sir REGINALD (1960) *Fractures and joint-injuries.*
Livingstone, Edinburgh/London; 4th Ed., p. 1024.
WEATHERLEY–WHITE, R.C.A., DERSCH, W. & ANDERSON, R.M. (1964)
Objective measurement of nasality in cleft palate patients.
Cleft Pal. J.; 1 : 120-124.
WEATHERLEY–WHITE, R.C.A., SAKURA, C.Y., BRENNER, L.D., STEWART, J.M. & OTT, J.E. (1972)
Submucous cleft palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 49 : 3 : 297-304.
WEBER, J. & CHASE, R.A. (1970) *Stress velopharyngeal incompetence in an oboe player.*
Cleft Pal. J.; 7 : 4 : 858-861.
WEBSTER, R.C., COFFEY, R.J., RUSSELL, J.A. & QUIGLEY JR, L.F. (1956)
Methods of surgical correction of velopharyngeal sphincter incompetency using palatal and posterior pharyngeal tissues : proposed system of classification.
Plast. Reconstr. Surg.; 18 : 474-489.
WEBSTER, R.C. (1964) *Advances in therapy of cleft palate.*
Cleft Pal. J.; 1 : 5-15.
WEINMANN, J.P. & SICHER, H. (1947) *Bone and bones.*
C.V. Mosby Cy, St. Louis.
WEISS, A.L. (1954) *Oral and nasal sound pressure levels as related to judged severity of nasality.*
Thesis Purdoc University.
WEST, ELLiot (1967) *Russische roulette.*
Vertaling J.F. Kliphuis; Born Uitg. Mij, Assen; p. 215.
WHILLIS, J. (1930) *A note on the muscles of the palate and the superior constrictor.*
J. Anat. Phys. London; 65 : 92-95.
WHITEHEAD, W.R. (1871) *Remarks on a case of extensive cleft of hard and soft palate, closed at a single operation.*
Amer. J. Med. Sc.; 62 : 114.
W.H.O. : *World Health Organisation Technical Report Series No 438.*
Geneva - 1970.
WILDMAN, A.J. (1961) *Analysis of tongue, soft palate and pharyngeal wall movement.*
Amer. J. Orthod.; 47 : 439.
WILMS, F.J. (1953) *La radioscopie des mouvements du voile du palais.*
Acta Oto-rhino-lar. Belg.; 3 : 294-298.
WINTERS, H.P.J. (1966) *Some historical remarks on congenital short palate.*
Brit. J. Plast. Surg.; 19 : 308-312.
WIRTH, G. (1973) *Stem en spraak bij mens en dier.*
Arts en wereld; 6 : 1 : 25-36.
WIT, G. DE (1964) *De verstopte neus.*
N.T.v.G.; 108 : 193-197.
WOLFF, J. (1882) *Vorstellung eines Falles von spontan geheilter Gaumenspalte.*
Berl. klin. Wschr.; 38 : 582-583.
WOLFF, J. (1885) *Ueber die Behandlung der Gaumenspalten.*
Verh. deut. Ges. Chir.; 14 : 387. (cit.: DORRANCE, 1930, 1933)
WOLFF, J. (1894) *Mitteilungen über die Operation der angeborene Gaumenspalte.*
Verh. deut. Ges. Chir.; 23 : 461. (cit.: DORRANCE, 1930, 1933)

WOODS, R. (1927) *Aids to palatal insufficiency after cleft palate operations.*
Brit. Med. J.; 1 : 371.
WOOLF, C.M., WOOLF, R.M. & BROADBENT, T.R. (1963)
Genetic and non-genetic variables related to cleft lip and palate.
Plast. Reconstr. Surg.; 32 : 65-74.
WOOLF, C.M., WOOLF, R.M. & BROADBENT, T.R. (1964)
Cleft lip and heredity.
Plast. Reconstr. Surg.; 34 : 11-14.
WULFF, J. (1955) *Erfahrungen bei der Sprecherziehung von Gaumenspaltenpatienten.*
Fortschr. Kiefer-Gesichtschir.; 1 : 112-119.
WULFF, J. (1966) *Post-operative speech therapy of cleft palates.*
in: SCHUCHARDT, K. *Treatment of patients with clefts of lip, alveolus and palate.* G. Thieme Verlag, Stuttgart; p. 102-103.
WULLINK, F.H. (1967) *Over de invloed van training op de skeletspier.*
Acad. proefschrift V.U. Amsterdam; Kon. Drukk. Callenbach, Nijkerk.
ZELLWEGER, H. & ABBO, G. (1964) *Moderne Mongolismus-probleme.*
Deut. med. Wschr.; 89 : 405-416.

SUMMARY

In 1862 PASSAVANT described a four-year old girl whose speech had all the characteristics of *open palate-speech*; she was unintelligible *wie bei einer Gaumenspalte (as if she had an open palate).* Investigation of the oral-pharyngeal cavity revealed a visibly too short palate and a bifid uvula. On palpation mid-posterior in the hard palate, a defect in the bone was perceptible under an intact mucosal covering. PASSAVANT was of the opinion that this was a *Naturheilung* of a congenital cleft in both the hard and the soft palate and expressed the view: *Es ist aber wohl nicht denkbar, dass je die Kunst auf eine schonendere Weise die Gaumenspalte heilt, als es hier die Natur gethan hat. Hier sind keine Wundränder abgetragen worden, keine Durchschneidung der Muskeln hat stattgefunden, keine Narbencontraction ist eingetreten; und dennoch bleibt das Gaumensegel insufficient. (It is not believable , that surgical art could have healed the open palate better than nature had done it here. No wound edges have been created, no cleaving of muscles has taken place, no scarring has occurred, and yet the velum is too short.)*

This view outlines the starting-points which underlie this thesis, summarized in the description: congenital short palate. At first sight, a malformation about which misunderstanding or difference of opinion scarcely needs to exist; i.e. an embryonic developmental disorder, with an intact mucosal lining of the palate but nevertheless open nasal speech.

Yet this deformity has been approached in literature from 1862 onward till today in many divergent ways. Already for more than a century a section of the investigators in successive generations keeps the attention focused on the sometimes demonstrable anatomical deformities in the hard and the soft palate and in the uvula. But what really matters is the **function** of the palato-pharyngeal valve; and the consequences of a disorder in this function on sucking, swallowing, respiration, blowing and speech. In Part I the anatomical, physiological, embryological and logopaedical aspects of the normal palate are discussed on the basis of the recent publications. It is evident now that the control of the palato-pharyngeal aperture takes place through the soft palate, acting as a membranous valve and whose middle-third part, styled by RUDING the =functional centre=, is the closure line. Every initiation of a speech act causes a lifting of this functional centre to a *ready position*; starting from this ready position the palato-pharyngeal valve is selectively closed or conversely further opened during speech.

This functional centre of the soft palate is the region in which all the muscles, required for speech under normal circumstances, show an intertwining. The principal motor-unit for reaching the ready position and the closure of the valve during speech is the twin levator veli palatini, with limited assistance from the pars pterygopharyngea of the M. constrictor pharyngis superior. The latter muscle has the shape of a frontally opened horseshoe, a variable number of fibres deviating on the frontal side in a medial direction and reaching the functional centre of the soft palate. These deviating fibres are known in the literature as the *muscle of WHILLIS.*

As FRITZELL has shown, the antagonists are primarily the Mm palatoglossi with a limited assistance from the Mm palatopharyngei. Neither the Mm tensores veli palatini nor the socalled *PASSAVANT's ridge* are of importance for the command of the palato-pharyngeal valve **during speech.**

Part II is completely reserved for discussion of the data found by the author in the

literature about congenital short palate. On the basis of a historical consideration, the conclusion is reached that the attention of the investigators, initially aimed at the adventitious stigmata such as the submucous deformities in the hard and soft palate and a cleft uvula, has gradually shifted to the embryological aspects and to the disordered function. Because no unity in approach is detectable in these changing concepts of thinking, the necessity arises of formulating one's own definition as a scaffold for the ensuing argument. This definition says: *Congenital short palate is that developmental disturbance of the palatal growth in which, although the valve membrane is intact and there is function of the commanding muscles, the patient is not capable of controlled closure of the palato-pharyngeal valve-mechanism during speech.*

Closer scrutiny of the causal genesis makes it probable that the different known deformations of the palate are formative variations, coming forth from, in general, an identical causal-genetic pattern. Exceptions are the cases combined with malformations in the so-called *primary palate* and the upper lip. Furthermore, indications are found for the supposition that in the inherited malformations there might exist a selective transfer of one defined deformity from generation to generation.

Study of the literature supports the supposition that with regard to the genetically evoked malformations of the palate (probably 10 - 20% of the cases) there is a linking with the female sex. There is a numerical shift to the female sex which becomes less pronounced as the deformity becomes less extensive. The bifid uvula seems to be an exception qua causal genesis and to *lead her own life,* i.e. when present as an isolated malformation without any relation to a disturbed development of the palate as a whole.

The analysis of the data on the formal genesis of the palate makes it probable that the palatal cleft when part of the *PIERRE ROBIN-syndrome,* springs from an external factor of a purely mechanical character. Although there is still no certainty on this subject, it seems acceptable that underdevelopment or compression of the lower jaw during the fusion of both palatal shelves, has no influence on the coming into existence of a congenital short palate.

With the help of data from animal experiments, and from the knowledge gained clinically about the wasting of temporally inactivate skeletal muscles, and keeping in mind the reserve capacity naturally present in the body-organs, concepts are developed about the functional capacity of the palatinal muscles. The supposition is strengthened by the fact that with adequate training it must yet be possible to make these underdeveloped palatine muscles usable for normal functional demands, and conversely, when no significant effect of the patient's efforts can be observed, this patient will abandon his efforts to this end and a muscle atrophy will arise that may even go so far as to suggest a paralysis of these palatine muscles. For the situation, in which from their natural reserve-capacity these palatine muscles prove capable of overcoming this disadvantage, the term *compensation* is introduced, and *acute decompensation* in the case of the collapse of the to the utmost burdened muscles upon sudden demand.

When there exists a diastasis of the palatine muscles in the raphé in the sense of the aberrant muscle-course called by VEAU *muscle de la fente,* there exists in fact no functional centre of the soft palate. All the available data point to the conclusion that in a situation like this, the only solution can be the surgical restoration of the muscular functional centre of the soft palate. Although the problem is not yet com-

pletely resolved, the investigations by KRAUS into the primitive development of the palatine bony elements give us a provisional explanation for the established fact that this *muscle de la fente* always inserts on the **nasal side** in the hard palate.
On the subject of the possibilities for treatment the problem crystallises down to the description of those diagnostic findings, that pinpoint the cases which can be treated only by surgical intervention. As a consequence, logopaedical treatment can be started only after evaluation of the extent of the disfunction, and should be directed accordingly. For instance, when it seems clear that no effective improvement can be gained from logopaedical treatment alone, this logopaedical accompaniment should be exercised very prudently and in the first place should be directed toward establishing a confidential personal relationship between patient and logopaedist, which relationship is urgently needed in the postoperative period. The surgical treatment itself should, in our opinion, be focused on the artificial creation of the normal command of a palato-pharyngeal valve that can fulfil its function adequately during speech. In our opinion the surgical procedure according to SANVENERO ROSELLI – HONIG offers the maximal results.
On the basis of opinions from international literature it is important to initiate the necessary surgical treatment at the earliest possible moment. This espacially to escape the engrammatic fixation to faulty speech-mechanisms which are later very difficult or impossible to correct.

Thanks to the circumstance that the chief of the phoniatric department of the Utrecht university for E.N.T.-surgery had already for many years registered all cases of palato-pharyngeal insufficiency that had come to his attention, 126 cases could be selected from this index which fulfilled the stipulations of our definition. In Part III the dossiers of these patients are assembled. Moreover the important facts are noted down on an unfolding diagram.
The facts gained from these dossiers are of course of a retrospective character; except for those patients involved in the investigation into the results of the surgical treatment. The more complete dossiers regarding the latter group of patients were used to fill in the missing data in their histories. Starting from the point of view that in a retrospective investigation like this one, the substantial facts show the lowest limit of the reality, each supplemental note brings us nearer to the exact circumstances. Part IV is dedicated to a discussion of the data obtained from this retrospective examination of the 126 dossiers. In general the findings confirm the conclusions reached in the study of literature on the subject. Original results are:
– in the extended form of congenital short palate the palato-pharyngeal insufficiency manifests itself during swallowing already in infancy: the infant's food is partially extruded through the nose during feeding. This anamnestic fact indicates with almost absolute certainty that the palato-pharyngeal disproportion is of such an extent that in anticipation of speech-development the conviction can be put forward that only by way of surgical treatment the anatomical-physiological situation can be improved functionally.
– the distribution in sex of the patients turns out to correlate very well with the hypothesis put forward by FOGH ANDERSEN, i.e. that congenital malformations of the palate (without extra malformations in the so-called *primary palate* and the upper lip) show a striking preference for the female sex, which dominance decreases as the extent of the malformation lessens. (in the data at our disposal we could

not confirm that this remarkable affinity to the female sex was especially related to a chromosomal factor)

– it looks probable that the prolonged interposition of the primitive tongue between the palatal shelves in the fusion-phase, interfering with the normal formation and development of the palate thus causing a palatal cleft (the so-called =PIERRE ROBIN-syndrome=), is of no importance as a causal factor as far as congenital short palate is concerned.

– in patients with a congenital short palate there should be taken into account the possibility of the simultaneous existence of other congenital malformations, notably of the heart-valves, the extremities, the spine and the auricle, to the same extent as is established in cases of palatal clefts. In careful examination of patients with a congenital short palate one may expect to find such additional malformations in about 20% of the cases.

– the determination of a submucous cleft in the hard with-or-without the soft palate is a sure sign of a disturbed development of the embryonic palate, but these malformations as such do not give us an indication of the extent of the resulting disproportion of the palato-pharyngeal valve-mechanism. Ascertaining a bifid uvula, on the contrary, is no evidence for a disordered development of the embryonic palate: this malformation as such has no influence whatoever on speech, and it seems an established fact that this malformation is bought about via an autonomous genetical factor. Except in those cases where the bifid uvula is part of, or is caused by, a broader disturbance of the palatal development and thus appears in combination with a congenital short palate.

– the existence of a submucous cleft in the soft palate signifies the existence of a =Muscle de la fente (VEAU)= on both sides of the palate inside the intact mucosal covering of the soft palate; this phenomenon indicates that the developmental disorder of the palate is of such magnitude that, without surgical reconstruction and push-back of the functional centre of the palate, the anatomical-physiological situation will not permit the reaching of normal function during speech.

– in one-third of the cases a hypertrophic adenoïd compensates, c.q. masks, the palato-pharyngeal insufficiency arising from the congenital short palate. This established fact leads us to advise urgently the making of an X-ray examination for the configuration and function of the soft palate prior to adenotomy, and to thoroughly found the indication for adenotomy.

– repeated recurrence of acute middle-ear infection should warn the E.N.T.-specialist that a possible developmental disorder of the palate is the underlying causal factor. It seems worthwhile to suggest to the E.N.T.-collaegues that although a hypertrophic and chronically infected adenoïd can be the source of the bacterial invasion of the middle ear, at the same time this disquieting, hypertrophic adenoïd could be merely a symptom of the palato-pharyngeal insufficiency arising from a congenital short palate.

– our investigation nourishes the supposition that in the case of a palato-pharyngeal insufficiency that is not curable by training, an automatic switching to compensatory speech mechanisms sets in. But in a selective sense, we particularly gained the impression that the =PASSAVANT's ridge= and the *glottal stop* are alternative compensating speech mechanisms for the patient, the one blocking the development of the other.

– thanks to the collaboration of professor VAN AKEN we had the opportunity of executing tomographic X-ray examinations of the axis of the second cervical vertebra. This investigation was motivated by that of FLETCHER, showing that congenital short palate is often only part of a much wider extended developmental disorder of the pharyngeal region, involving the cervical spine. The analysis of the X-ray tomographs forces us to express our doubt as to the conclusions reached by FLETCHER as regards the anomalies of the axis of the second cervical vertebra in relationship to a congenital short palate.
– the investigation of palato-pharyngeal insufficiency by way of the =mirror-test= (looking for a misting of a shining object, positioned under the nostrils during formation of oral speech sounds), proves to be a very reliable expedient to establish the existence of a nasal escape. Conversely the =manometer-test= is evidently only suitable for establishing a very pronounced disproportion of the palato-pharyngeal valve-mechanism. The explanation being the fact that the soft palate during blowing is functioning essentially differently than during speech, the soft palate being strikingly more extensible passively than actively, thus sometimes demonstrating sufficiency during blowing which is not existing during speech .

Finally, Part V is reserved for an attempt to evaluate the results of the surgical treatment of 27 patients suffering from an extended congenital short palate, and undergoing the operative procedure introduced by SANVENERO ROSELLI and modified by HONIG.
The follow-up investigation shows that this procedure fulfils the set requirements: in 80% of the cases an insufficient palato-pharyngeal valve-mechanism proves physically sufficient after the surgical intervention. Furthermore it is obvious that in those cases where the palato-pharyngeal insufficiency still exists after the surgical intervention, the explanation for the lack of effect of the surgical interference probably and exclusively can be found in the shortage of the usable available tissues to reconstruct and replace dorsally the functional centre of the soft palate. In our opinion these cases are, like the primarily curable ones, in need of the surgical treatment discussed in this thesis, which is the procedure giving the greatest possibility of reaching the set goal, i.e. reconstruction of the functional centre of the soft palate and positioning of this functional centre in a location where it will be capable of fulfilling its mission. Even when this surgical treatment fails to bring about the wanted effect, at least the maximal push-back of the soft palate has been realised. In case there is a continuing palato-pharyngeal insufficiency, then (and then only) can be contemplated additional surgical measures starting from the proposition that the frontal displacement of the posterior wall of the pharynx on the level of the palato-pharyngeal valve-mechanism will help in making the disproportioned valve-mechanism sufficient. Those surgical techniques have been studied and improved principally by HYNES.
A remarkable result of the investigation is that the interpretation of the X-ray pharyngographic pictures gives rise to an important divergence of opinion. In our thinking a systematic standardisation of the X-ray recording technique can furnish an important contribution to more objectivity in the analysis of the pictures. The technique as developed by professor VAN AKEN, is favoured by the author.
The starting time, and the duration, of the logopaedical treatment following the surgical intervention prove not to be of primary importance as regards the end-result.

In general the patient will quickly discover which new possibilities have come to his disposal as the result of the surgical treatment and he will rapidly exploit the control obtained. If after the operative treatment even with the help of logopaedical treatment of long duration no substantial improvement is reached, it seems likely that the existing handicap, i.e. the shortage in available tissues, exceeds the reconstructive possibilities of the surgical technique.
We could not trace any specific counter-argument against a surgical intervention in cases of congenital short palate, except one case in which the extremely inferior intellectual capacities deprived the treatment of any motivation. As far as there has to be reckoned with counter-arguments in regard to surgical treatment, these arguments are of a general medical character and come into the responsibility of the assisting anaesthetist.

The last part of the thesis indexes the relevant publications. Not only the publications consulted by the author, but also those sources that demanded inclusion because of their importance from the point of view of their historical or scientific merits but which were not studied. As far as possible these publications are indicated as such. Nevertheless the author is conscious of the fact that only part of the essential literature on the subject has been traced or recognized.

CURRICULUM VITAE

De middelbare school-opleiding werd gevolgd aan het St Bernardinus-College te Heerlen, alwaar in 1945 het getuigschrift H.B.S.–B. werd verworven.
De studie in de geneeskunde werd aangevangen te Groningen en na het candidaatsexamen wegens familie-omstandigheden voortgezet aan de Universiteit van Amsterdam. Op 23 oktober 1957 werd de arts-eed afgelegd.
De militaire dienstplicht werd vervuld als officier-arts bij het wapen der Koninklijke Luchtmacht.
Van augustus 1959 tot augustus 1962 vond de chirurgische basis-opleiding plaats aan het St Jan-Ziekenhuis te Zaandam onder leiding van Dr E.A. Immink en A.R.M. Hueber. Aansluitend werd een jaar doorgebracht op de chirurgische afdeling van het Onze Lieve Vrouwe-Gasthuis te Amsterdam onder leiding van Dr P. Pinxter, Dr R. Ruding en A.M. Gründemann, met bijzondere belangstelling voor de traumatologie en de thoraxchirurgie.
De opleiding tot plastisch chirurg geschiedde op de afdeling voor plastische chirurgie, hoofd Professor Dr C.A. Honig, van de Heelkundige Universiteitskliniek te Utrecht (Hoofd : Prof. Dr J.F. Nuboer). Op 2 januari 1967 volgde de inschrijving in het register voor plastische chirurgie van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst.
Sedert 1 maart 1968 is de schrijver als plastisch chirurg werkzaam aan het St Geertruiden Gasthuis of Ziekenhuis, en het St Jozef-Ziekenhuis te Deventer; en sedert 1 januari 1969 tevens aan het Juliana-Ziekenhuis en het Liduina-Ziekenhuis / Lukas-Ziekenhuis te Apeldoorn.
Adres : *de Beuken-aengen Eijndt,* Hessenweg 22 te Lochem (Gld).

STELLINGEN

I

Dr Gustav PASSAVANT (zie omslag) is ten onrechte geëerd vanwege zijn uitspraken over de wijze van functioneren van het palato-pharyngeale sluitingsmechanisme gedurende het spreken, én ten onrechte miskend als de grondlegger van het principe waar de chirurgische behandeling van de palato-pharyngeale insufficientie op dient te zijn gestoeld.

II

De zuigeling die gedurende het drinken bij voortduren een deel van de voeding via de neus verliest, is met zekerheid lijdende aan een vorm van palato-pharyngeale insufficientie. Een nader onderzoek naar de aard van deze insufficientie is geindiceerd, op een zo vroeg mogelijk tijdstip.

III

Het feit dat in de literatuur in het algemeen geen afzonderlijke vermelding plaats vindt van díe aangeboren verhemeltespleten bij de mens, die hun oorzaak vinden in een onderontwikkeling van de onderkaak (het z.g. "Syndroom van PIERRE ROBIN"), bemoeilijkt het onderzoek naar de causale genese van de door andere omstandigheden achterblijvende palatoschisis.

IV

Alvorens bij het kind een adenotomie uit te voeren, is het aan te bevelen een onderzoek in te stellen naar de vorm en functie van het verhemelte. In het geval van een aangeboren te kort verhemelte is het aan twijfel onderhevig of met het wegnemen van een hypertrofisch adenoïed de chronische ontstekingsprocessen in de neus-, keel- en oorholte een halt zal worden toegeroepen, terwijl met zekerheid het spreekvermogen van de patiënt wordt benadeeld.

V

De uitkomsten van het onderzoek naar de cellulaire immuno-reactiviteit bij patiënten lijdende aan maligne melanoma, zijn van prognostische waarde voor het ziektebeloop.
(T.H.THE et al., Rijksuniversiteit te Groningen)

VI

Het vaststellen van afwijkingen aan de lymfvaten bij patiënten lijdende aan primair lymfoëdeem, wil geenszins zeggen dat deze afwijkingen de oorzaak zijn van het lymfoedeem.
(J.CALNAN, 1968, Brit.J.Plast.Surg.;21:32)

VII

Geen van de tot heden bekende onderzoekmethoden ter bepaling van de diepte van de definitief vernietigde huidlaag bij de verse brandwond van het lichaamsoppervlak, verschaft voldoende zekerheid om op grond van deze onderzoekmethoden alléén een behandeling met behulp van primaire excisie van de beschadigde huid en het aansluitend inbrengen van vrije huidtransplantaten te kunnen rechtvaardigen.

VIII

Het beloop van het haemangioma cavernosum cutis bij de pasgeborene maakt het onwaarschijnlijk dat hier sprake is van gezwelvorming, noch in de zin van angioma, noch in de zin van hamartoma, doch pleit eerder voor een aangeboren ontwikkelingsstoornis van de bloedvaten in het aangedane huidgebied.

IX

De introductie van het gebruik van silastic staaf-implantaten bij de chirurgische behandeling van buigpeesletsels in de hand, betekent een wezenlijke vergroting van de tot het herstel van de functie na een samengesteld letsel van de hand beschikbare mogelijkheden.

X

Na de snelle ontwikkeling van de heelkundige deelspecialismen is de tijd rijp voor herbezinning door alle chirurgische disciplines gezamenlijk op de mogelijkheden die hernieuwde integratie op het bereikte niveau kan bieden aan de verdere vooruitgang van de heelkunde. Het rapport van de -Studiecommissie Heelkundige Specialismen- (het z.g. "Rapport DEN OTTER : Medisch contact, 1972 ; 27:1291) biedt daartoe een bruikbaar uitgangspunt.

XI

Het welslagen van de invoeging van het tandheelkundig specialisme voor -mondheelkunde en chirurgische prothetiek- bij de groepsgewijze behandeling van afwijkingen in het aangezichtsgebied, zal veeleer afhankelijk zijn van de wijze van inbrengen van de specifieke tandheelkundige deskundigheid als van het nastreven door deze tandheelkundigen van de erkenning van een onduidelijk specialisme voor kaakchirurgie en mondziekten.

XII

Het uitsluiten van "plastisch chirurgische behandeling" uit het ziektekosten-pakket door sommige ziektekosten-verzekeringsinstellingen getuigt, waar toegepast op de behandeling door een plastisch chirurg, van een volslagen miskenning van de medische en chirurgische status van deze in het specialistenregister van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst ingeschreven specialist.

XIII

Steeds wanneer vroede *vaderen* zich de taak toebedelen die des vroed*meesters* is, wordt dat terstond merkbaar in een gestoord beloop van het resulterende maatschappelijke baringsproces.

Stellingen behorende bij het proefschrift van Henri P.J.Winters:
"Het aangeboren te kort verhemelte"
25 maart 1975.