

THE INFLUENCE OF PHYSICAL EXERCISE ON ANXIETY AND DEPRESSION IN A SUBCLINICAL POPULATION

Abstract

Previous research has indicated that physical exercise may be an effective treatment for anxiety and depressive disorders. The aim of this study was to investigate whether physical exercise would also decrease depressive and anxious symptoms in a subclinical population. During four weeks, twenty students selected on subclinical signs of anxiety and depression were assigned to either (a) the sport condition in which they participated in strenuous exercise, or (b) the placebo condition in which relaxation exercises were practiced. Expectations for both conditions were manipulated to be identical at the beginning of the study. Anxious and depressive symptoms were measured on a weekly basis. The results show no improvement in anxious symptoms, but a significant decrease in depressive symptoms was found. However the interaction between this decline and condition appeared to be non-significant. So this study showed that the decrease in depressive symptoms can't be ascribed to specific effectiveness of physical exercise, since the decrease was present in both conditions. Further research is indicated to address the long term implications of these findings.

Sofie de Wilde
Student number: 3162338

Utrecht University
Faculty of Social and Behavioral Sciences
Master's program: Clinical and Health Psychology

Supervisor: Dr. Ing. J.H. Houtveen

Date of submission: June 29, 2011

DE INVLOED VAN SPORT OP ANGST EN DEPRESSIE IN EEN SUBKLINISCHE POPULATIE

Abstract

Uit eerder onderzoek komt naar voren dat sporten een effectieve behandelmethodede kan zijn voor depressieve en angststoornissen. In de huidige studie is gekeken of sporten ook binnen een subklinische populatie leidt tot een daling in depressie- en angstklachten. Gedurende vier weken hebben twintig studenten, die geselecteerd waren op subklinische verschijnselen van angst en depressie, deelgenomen aan ofwel (a) de sportconditie waarin inspannende lichamelijke oefeningen werden gedaan, of (b) de placeboconditie waarin ontspanningsoefeningen werden beoefend. Verwachtingen ten aanzien van beide condities zijn gemanipuleerd, zodat deze bij aanvang van het onderzoek gelijk waren. Angst- en depressieklachten zijn wekelijks gemeten. Uit de resultaten komt naar voren dat er geen verbetering op het gebied van angstklachten heeft plaatsgevonden. Depressieklachten zijn wel afgenomen. Echter de interactie tussen deze afname en conditie bleek niet significant. Uit deze studie komt dus naar voren dat de daling in depressieklachten niet kan worden toegeschreven aan de specifieke effectiviteit van sporten, aangezien de afname in beide condities heeft plaatsgevonden. Verder onderzoek is nodig om de implicaties van deze bevindingen op lange termijn te onderzoeken.

Sofie de Wilde
Studentnummer: 3162338

Universiteit Utrecht
Faculteit Sociale Wetenschappen
Masteropleiding: Klinische en Gezondheidspsychologie

Begeleidend docent: Dr. Ing. J.H. Houtveen

Inleverdatum: 29 juni 2011

INLEIDING

Sporten is goed voor de gezondheid. Regelmatig bewegen leidt namelijk tot een kleinere kans op onder andere hart- en vaatziekten, botproblematiek, overgewicht, hoge bloeddruk en heeft een gunstig effect op het afweersysteem (Baarveld, Backx & Voorn, 2009). Naast deze fysieke voordelen blijkt dat ook de psychische gezondheid gebaat is bij sporten. Uit verschillende onderzoeken komt namelijk naar voren dat regelmatig bewegen geassocieerd wordt met een positieve stemming en affect (Biddle, 2000; Biddle & Mutrie, 2008), positieve veranderingen in het gevoel van eigenwaarde (Spence, McGannon & Poon, 2005) en een kwalitatief betere slaap (Youngstedt, O'Conner & Dishman, 1997). Daarbij lijkt er ook een negatief verband te bestaan tussen sporten en angst- en depressieklachten.

Depressie en Angst

Depressie is een stemmingsstoornis die zich kenmerkt door een zwaar terneergeslagen stemming of een verlies van levenslust. Van een depressie in klinische zin is sprake wanneer voldaan wordt aan de criteria die beschreven worden in de DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2000). Volgens deze criteria moet de neerslachtigheid minimaal twee weken aanhouden en er wordt daarnaast hinder ondervonden van een aantal klachten als slaapproblemen, vermoeidheid, concentratieproblemen, verminderde eetlust, besluiteloosheid en gedachten over de dood of zelfdoding. Het dagelijks functioneren wordt hierdoor verstoord en er is sprake van psychisch lijden. Onder de volwassen Nederlandse bevolking tot 65 jaar heeft 18,7% ooit in het leven met een depressieve stoornis te kampen gehad (Graaf, Ten Have & Van Dorsselaer, 2010). De maatschappelijke kosten van deze stemmingsstoornis lopen dan ook hoog op; voor het bevolkingsdeel in de productieve leeftijd van 18 – 65 jaar worden de kosten rond de 1,3 miljard euro per jaar geschat (Van der Poel, 2006). Ook angstklachten dragen bij aan deze enorme kosten. Er is namelijk een hoge comorbiditeit tussen depressie en angststoornissen (Sadock & Sadock, 2007). Van een angststoornis in klinische zin is sprake als de angst geen reële grond heeft en de betrokken

persoon er sociale of beroepsmatige problemen door ondervindt. Maar liefst 19,6% van de Nederlandse bevolking heeft ooit in het leven één of meer angststoornissen gehad (Trimbos Instituut, 2010). Het is dan ook van belang om naar goedkope en effectieve behandelingen voor zowel angst- als depressieve stoornissen te zoeken.

Naast behandeling is het ook belangrijk de preventie van beide stoornissen te bevorderen. Preventieve maatregelen zouden al moeten worden ingezet bij milde symptomen van depressie of angst, zodat voorkomen kan worden dat een volledige stoornis zich kan ontwikkelen. Psychische problemen ontwikkelen zich namelijk in een aantal fasen (Trimbos Instituut, 2011a). Als klachten vroegtijdig worden opgemerkt, kunnen preventieve interventies worden ingezet en is de kans groot dat de klachten zich niet ontwikkelen tot een volledige stoornis (Trimbos Instituut, 2011b). Preventieve maatregelen kunnen het risico op het ontwikkelen van een angst- of depressieve stoornis dus verkleinen.

Het verband tussen sporten en depressie/angst

Een goedkope oplossing voor zowel preventie als behandeling van angst- en depressieve stoornissen wordt gezocht bij sporten (e.g. Biddle, 2000; Craft & Landers, 1998; Lawlor & Hopker, 2001; Biddle & Mutrie, 2008). Er zijn echter mechanismen denkbaar waardoor sporten juist de aanleiding van angstklachten zou kunnen vormen. Angstsymptomen wekken immers fysieke verschijnselen op die gelijk zijn aan de lichamelijke gewaarwordingen die bij sporten horen. De verschijnselen die door het sporten ontstaan kunnen wellicht verkeerd geïnterpreteerd worden en toegeschreven worden aan angst. Hierdoor zou sporten dus kunnen leiden tot een toename van angstklachten, wat zelfs de aanleiding zou kunnen vormen van een paniekaanval (Rachman, 2004). Daarnaast hebben Pitts en McLure (1967) geopperd dat sporten ook zou kunnen leiden tot angstsymptomen door een verhoogd lactaat niveau in het bloed. Een toename in lactaat is immers voorloper van zuurstofgebrek dat het alarmsysteem voor verstikking kan activeren. Uit het reviewartikel van O'Conner, Smith & Morgan

(2000), waarin gegevens van 420 participanten zijn meegenomen, blijkt echter dat sporten slechts vijf keer tot een paniekaanval heeft geleid. Sporten lijkt dus niet bij te dragen aan angstklachten.

Integendeel, uit onderzoek blijkt dat sporten juist negatief gerelateerd is aan angstklachten. Decennia lang wordt er al onderzoek gedaan naar de effecten van sporten en uit al deze onderzoeken komt naar voren dat sporten samenhangt met groter psychisch welzijn (e.g. Scully, Kremer, Meade, Graham & Dudgeon, 1998, Salmon, 2001; Biddle & Mutrie, 2008; Baarveld, Backx & Voorn, 2009). Er blijkt dan ook een negatief verband te bestaan tussen zowel sporten en depressie als tussen sporten en angst (e.g. Biddle, 2000; Craft & Landers, 1998; Lawlor & Hopker, 2001; Biddle & Mutrie, 2008). Voor de Nederlandse bevolking komt dit onder andere uit onderzoek van De Moor, Beem, Stubbe, Boomsma & De Geus (2006) naar voren. In deze studie is namelijk geconstateerd dat sporters minder last hebben van angstklachten (-0.18 SD) dan niet-sporters. Verder blijkt er ook voor de Nederlandse bevolking een negatieve correlatie (-0.10 tot -0.20) te bestaan tussen sportgedrag en depressie (De Moor, Boomsma, Stubbe, Willemsen & De Geus, 2008). Deze samenhang tussen depressie en angst enerzijds en sporten anderzijds lijkt veel belovend. De vraag is of manipulatie van sporten ook effectief zou kunnen zijn in het verminderen van angst- en depressieklachten.

Sporten als behandelmethode voor angst- en depressiestoornissen

Er is veel experimenteel onderzoek gedaan naar de effecten van sporten op de mentale gezondheid. Voor klinisch gediagnosticeerde depressie lijkt bewezen te zijn dat sporten kan bijdragen aan het verminderen van de depressieve klachten. Uit diverse gerandomiseerde en gecontroleerde onderzoeken onder klinisch depressieve populaties komt namelijk het volgende naar voren: sporten leidt tot een grotere daling in depressieklachten dan controlecondities (Doyle et al., 1987; Martinsen, Medhus & Sandvik, 1985; Singh, Clements & Fiatarone, 1997; Mather et al., 2002) en sporten is minstens net zo effectief als psychotherapie (Greist et al., 1979; Klein et al., 1985; Fremont & Craighead, 1987; Blumental et al., 1999) en farmacotherapie (Janakiramaiah et al., 2000) in het verminderen van deze klachten. Bovendien blijkt dat sporten in combinatie met psychotherapie tot

een grotere daling in depressieve klachten leidt dan psychotherapie alleen (Veale et al, 1992). Deze studies wijzen er sterk op dat sporten dus een effectieve behandeling voor klinische depressie is.

Andere reviewartikelen en meta-analyses lijken deze bevindingen te ondersteunen. Zo hebben Craft en Landers (1998) een meta-analyse uitgevoerd, waaruit een gemiddelde effectgrootte van -.72 naar voren kwam. Deze effectgrootte kan als middelgroot geclassificeerd worden (Cohen, 1992). Bovendien bleek de effectgrootte voor een gemiddelde tot zware depressie groter te zijn dan voor lichte tot gemiddelde depressies. Daarnaast kwam uit een meta-analyse van Lawlor en Hopker (2001) naar voren dat cognitieve therapie een vergelijkbare effectgrootte had als sporten, dat de gemiddelde effectgrootte voor sporten vergeleken bij geen interventie -1.1 was en dat het gemiddelde verschil tussen sporten en de controlegroepen op de Beck Depression Inventory (Beck, Ward, Mendelsohn, Mock & Erbaugh, 1961) -7.3 was. Op een vragenlijst van 21 vragen die op een vierpuntsschaal wordt ingevuld, kan dit als een klinisch significante afname worden beschouwd (Biddle & Mutrie, 2008). Voor klinisch gediagnosticeerde depressie blijkt dus niet alleen uit losse studies naar voren te komen dat er een negatief verband bestaat met sporten, maar dit wordt ook door meta-analyses ondersteund.

Voor klinische gediagnosticeerde angststoornissen komt dit negatieve verband met sporten minder duidelijk naar voren. Dit wordt waarschijnlijk gedeeltelijk veroorzaakt door de vele stoornissen waarin angst een rol speelt en de grote comorbiditeit tussen angst- en depressieklachten. Daarnaast wordt in de meeste onderzoeken geen onderscheid gemaakt tussen klinische en subklinische participanten met angstklachten. Uit dergelijke studies met gemixte onderzoekspopulatie lijkt naar voren te komen dat sporten leidt tot een daling in angstklachten (Byrne & Byrne, 1993; Salmon, 2001; Scully, Kremer, Meade, Graham & Dudgeon, 1998; Ströhle, 2009). Eén onderzoek waaraan enkel participanten met een klinisch gediagnosticeerde angststoornis hebben deelgenomen, is uitgevoerd door Orwin (1981). In deze studie hebben patiënten met agorafobie moeten rennen naar door hen gevreesde situaties, zoals de supermarkt. Deze situaties leiden normaal tot een angstreactie, maar de participanten werd geïnstrueerd de fysieke reacties toe

te schrijven aan het rennen. Door herhaalde exposure op deze wijze zijn alle participanten gedesensitiseerd en hersteld van de fobie. Helaas is er in dit onderzoek geen gebruik gemaakt van een controleconditie. Desondanks lijken dit veelbelovende resultaten. Door de beperkte hoeveelheid onderzoek met uitsluitend klinische gediagnosticeerde angststoornissen is het echter lastig om conclusies te trekken over het verband tussen sporten en angst op dit niveau. Echter uit onderzoek met zowel klinische als subklinische participantenpopulaties komen dus wel hoopvolle resultaten naar voren.

Sporten ter preventie van subklinische angst- en depressieve stoornissen

Het verband tussen sport en subklinische depressieklachten en de effecten van sport op subklinische depressie is niet geheel duidelijk. Uit algemene bevolkingsonderzoeken komen negatieve correlaties naar voren tussen deze variabelen (Stephens, 1988; France, Lee & Powers, 2004; Cassidy et al., 2004). Uit dergelijke onderzoeken kunnen echter geen conclusies wat betreft causaliteit getrokken worden. Meta-analyses bieden helaas ook geen eenduidige uitkomst. In deze analyses wordt doorgaans namelijk geen onderscheid gemaakt tussen klinisch en subklinische populaties, waardoor uitkomsten lastig te generaliseren zijn naar de praktijk. Uit meta-analytisch onderzoek met een gemixte populatie komt echter (met effectsizes die variëren van -0.31 tot -1.78) naar voren dat sporten leidt tot een afname in depressieve klachten (North, McCullagh & Tran, 1990; McDonald & Hodgdon, 1991). Sporten kan daarom wellicht ook worden ingezet ter preventie van depressie. In het huidige onderzoek zal binnen een subklinische populatie nader worden onderzocht of sporten daadwerkelijk leidt tot een vermindering in depressieklachten.

Ook voor angst op subklinisch niveau is slechts een beperkte hoeveelheid betrouwbaar onderzoek gedaan naar de effecten van sport hierop. Uit onderzoek met uitsluitend subklinische onderzoekspopulaties lijkt naar voren te komen dat sporten leidt tot vermindering van subklinische angstklachten. Zo blijkt uit een review van Leith (1994) dat in veertien (van de twintig geselecteerde) experimentele onderzoeken een significante afname van angstklachten plaatsvond. Dit lijken

hoopvolle resultaten om preventie van angststoornissen door middel van sporten te bevorderen. Om meer duidelijkheid te krijgen over het verband tussen sport en angstklachten zal dit in het huidige onderzoek verder onderzocht worden.

Het huidige onderzoek

In het meeste onderzoek naar de effecten van sport op angst- en depressieklachten wordt gebruik gemaakt van controlecondities om zo de grootte van de effectiviteit van sporten te kunnen achterhalen. Hierbij wordt echter vaak geen rekening gehouden met de geloofwaardigheid van de controlecondities (Salmon, 2001). Zo zullen participanten geringere verwachtingen hebben ten aanzien van wachtlijstcondities of psycho-educatie dan van sportcondities. En ook binnen verschillende sportcondities kunnen de verwachtingen en wensen van participanten uiteenlopen. Hierdoor is het lastig te achterhalen of de effecten van sport op angst- en depressieklachten aan de werkzaamheid van de experimentele conditie kan worden toegeschreven of aan andere factoren (Scully et al., 1998; Salmon, 2001). In ieder onderzoek spelen placebo-effecten, zoals verlangens, verwachtingen of emoties, immers een rol (Price, Finniss & Benedetti, 2008). Resultaten kunnen voortkomen uit dergelijke werkzame niet-specifieke therapeutische effecten. Ten onrechte wordt in onderzoek dan geconcludeerd dat resultaten voortkomen uit effectiviteit van de experimentele conditie, zonder dat hierbij rekening wordt gehouden met de rol van placebo-effecten. Om in het huidige onderzoek mogelijke placebo-effecten te kunnen ondervangen, zal getracht worden de verwachtingen van participanten voor de verschillende condities gelijk te stellen. Hierdoor zal een uitspraak gedaan kunnen worden over de werkzaamheid van sporten.

Verder blijkt uit onderzoek dat intensief sporten tot een grotere daling in depressieklachten leidt dan weinig intensief sporten (Martinsen, Hoffart & Solberg, 1989; Bosscher, 1993; Singh et al., 2005; Dunn et al., 2005). De frequentie van het sporten lijkt minder van belang (Dunn et al., 2005). Uit onderzoek van Steptoe en Cox (1988) komt dit voor angstklachten ook naar voren: sporten met hoge intensiteit leidt, in tegenstelling tot sporten met een lage intensiteit, tot een significante

afname in angstklachten. In het huidige onderzoek zal de experimentele conditie dan ook bestaan uit een sport met een hoge intensiteit.

In het huidige onderzoek wordt getracht een antwoord te vinden op de volgende twee vragen:

1: Leidt sporten tot een vermindering in angstklachten in een subklinische populatie?

2: Leidt sporten tot een vermindering in depressieklachten in een subklinische populatie?

Naast deze twee onderzoeksvragen zal exploratief worden gekeken naar:

3: Leidt sporten tot een vermindering in somatische klachten in een subklinische populatie?

4. Leidt sporten tot verhoging van fysieke 'self-efficacy'¹?

¹ Fysieke 'self-efficacy' is het geloof in eigen lichamelijke competenties (Bosscher, Raymakers, Tromp & Smit, 2005)

METHODEN

Participanten

De participanten voor dit onderzoek zijn geworven onder de studenten van de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht, door middel van posters, flyers, e-mails en advertenties op websites van studentenorganisaties. Aan geïnteresseerde studenten werd gevraagd een online vragenlijst in te vullen met betrekking tot de fysieke en geestelijke gezondheid. Van de 114 studenten die dit hebben gedaan (zie tabel 1 voor de descriptieve statistieken van deze studenten) zijn er 33 uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek. De overige studenten werden uitgesloten van deelname, omdat zij niet aan de inclusiecriteria voldeden. Uitsluiting vond plaats wanneer iemand hartklachten had (n=1) of wanneer antidepressiva of een ander middel gebruikt werd wat van invloed zou kunnen zijn op dit onderzoek (n=5). Verder zijn studenten uitgesloten die momenteel meer dan één uur per week aan sport of ontspanningsoefeningen deden (n=41), of wanneer de scores op de angst- of depressieschaal van de SCL-90-R (zie *Meetinstrumenten*) buiten het vooraf gestelde gebied vielen. Voor de angstschaal lag dit gebied tussen de 12 en 29, en voor de depressieschaal tussen de 20 en 48. De ondergrens van deze gebieden is gebaseerd op de gemiddelde normscores voor de gewone bevolking/'normalen' (normgroep II). De bovengrens van de gebieden is gebaseerd op de gemiddelde normscores voor de poliklinische psychiatrische patiënten (normgroep I) (Ettema & Arrindell, 2005).

Tabel 1.

Descriptieve statistieken van de online vragenlijst

		Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Mannen (n=15):	Leeftijd (in jaren)	19	29	24.13	3.20
	Sporten (in uren)	0	7	2.40	2.22
	Ontspannen (in uren)	0	0	0	0
	Depressiescore	16	41	24.87	7.10
	Angstscore	10	20	14.00	3.70

Vrouwen (n=99):	Leeftijd (in jaren)	18	43	22.53	3.55
	Sporten (in uren)	0	14	2.06	2.28
	Ontspannen (in uren)	0	8	0.34	1.14
	Depressiescore	16	63	28.21	10.71
	Angstscore	10	43	17.39	6.25
Totaal (n=114):	Leeftijd (in jaren)	18	43	22.74	3.53
	Sporten (in uren)	0	14	2.11	2.27
	Ontspannen (in uren)	0	8	0.30	1.07
	Depressiescore	16	63	27.77	10.35
	Angstscore	10	43	16.95	6.07

Van de 33 studenten die waren uitgenodigd voor deelname zijn nadien nogmaals vijf mensen uitgesloten van deelname, aangezien zij één of meerdere weken tijdens het onderzoek op vakantie zouden zijn. Daarnaast waren zes mensen ten tijde van uitnodiging niet langer geïnteresseerd in deelname aan dit onderzoek. Uiteindelijk werd de onderzoekspopulatie gevormd door 22 studenten. Hieronder waren vier mannen (18,18%) en achttien vrouwen (81,82%). In tabel 2 zijn de verdere descriptieve statistieken van deze onderzoekspopulatie te vinden.

Tabel 2.

Descriptieve statistieken van de participanten

		Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Mannen (n=4):	Leeftijd (in jaren)	19	29	24.00	4.16
	Lengte (in cm)	180	204	189.75	10.34
	Gewicht (in kg)	71	85	79.50	6.46
	BMI (Lengte ² /gewicht)	20.42	24.07	22.13	1.82
	Depressie selectiescore	18	41	27.75	9.74
	Angst selectiescore	11	20	14.50	3.87

Vrouwen (n=18):	Leeftijd (in jaren)	18	39	22.39	4.59
	Lengte (in cm)	163	181	171.28	5.64
	Gewicht (in kg)	55	138	69.78	19.39
	BMI (Lengte ² /gewicht)	18.59	44.55	23.74	6.09
	Depressie selectiescore	17	48	30.76	9.52
	Angst selectiescore	12	29	18.48	4.94
Totaal (n=22):	Leeftijd (in jaren)	18	39	22.68	4.47
	Lengte (in cm)	163	204	174.64	9.71
	Gewicht (in kg)	55	138	71.55	18.03
	BMI (Lengte ² /gewicht)	18.59	44.55	23.44	5.56
	Depressie selectiescore	17	48	30.28	9.42
	Angst selectiescore	11	29	17.84	9.94

Meetinstrumenten

De online selectievragenlijst (zie bijlage 1) bestond uit een paar algemene vragen (betreffende geslacht, leeftijd en studierichting), een aantal gezondheidsvragen (omtrent hartklachten, astmatische aandoeningen, handicaps, blessures en medicijngebruik) en vragen met betrekking tot de frequentie en duur van huidige sport- en ontspanningsactiviteiten. Verder zijn angst- en depressieklachten gemeten met behulp van de Symptom Check List-90-Revised (SCL-90-R).

De Symptom Check List-90-Revised bestaat uit 90 items, waarmee een breed scala aan actuele symptomen kan worden gemeten (Derogatis, 1983). Voor elk item wordt op een vijfpuntsschaal, die loopt van 'helemaal niet' tot 'heel erg', aangegeven in welke mate men klachten heeft ervaren in de afgelopen week. Met dit instrument is het mogelijk om een totaalscore te berekenen betreffende het algehele psychische functioneren, maar het berekenen van een aantal specifieke scores over acht verschillende klinische deelgebieden behoort ook tot de mogelijkheden. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de schalen 'Angst' (ANG) en 'Depressie' (DEP) om de mate van angst- en depressieklachten te kunnen meten. De angstschaal bevat in totaal tien items, zoals "In

welke mate werd je gehinderd door aanvallen van angst of paniek?”, en de depressieschaal bevat zestien items, zoals “In welke mate werd je gehinderd door het gevoel in de put te zitten?”. Volgens de Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) van het NIP heeft deze test een goede betrouwbaarheid en validiteit. Ook de normen krijgen een voldoende beoordeling (Evers, Evers & Zaal, 2002).

Verder zijn in dit onderzoek somatische klachten gemeten middels de Vierdimensionale Klachtenlijst (4DKL) (Terluin, 1998). De 4DKL bestaat uit een distress-, depressie-, angst- en somatisatieschaal. In dit onderzoek is enkel gebruik gemaakt van de somatisatieschaal. Deze schaal is opgebouwd uit 16 items, welke ingevuld worden op een vijfpuntsschaal die loopt van ‘nee’ tot ‘heel vaak of voortdurend’. Middels deze schaal is gemeten in welke mate participanten de afgelopen week last hadden van fysieke klachten, zoals duizeligheid, hartkloppingen, hoofdpijn en benauwdheid. ‘Nee’ leidde tot een score van 0, ‘soms’ tot een score van 1 en ‘regelmatig’ of vaker tot een score van 2. Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid van dit meetinstrument zijn voldoende bevonden (Terluin, Van Rhenen, Schaufeli & De Haan, 2004).

Om fysieke ‘self-efficacy’ te meten is gebruik gemaakt van de Lichamelijke Vaardigheden Schaal (LIVAS) (Bosscher et al., 1987). Dit is de Nederlandse versie van de Physical Self-Efficacy Scale (Ryckman, Robbins, Thornton & Jackson, 1982). Op deze 10-item schaal geven respondenten een beoordeling van hun lichamelijke vaardigheden, zoals lichaamskracht, snelheid en coördinatie. De schaal heeft een scorebereik van 1 tot 5, waarbij een hogere score een hoger gepercipieerde lichamelijke competentie aangeeft. De betrouwbaarheid van de Nederlandstalige versie van deze schaal, gemeten met Cronbach’s alfa, bleek goed (Stevens, Bakker-Van Dijk, De Greef, Lemmink & Rispens, 2001).

Tenslotte zijn bij aanvang van het onderzoek de verwachtingen ten aanzien van beide condities gemeten. In navolging van McCann & Holmes (1984) zijn hiervoor de volgende vragen gebruikt: “Hoeveel vooruitgang denk je dat je zal boeken, door vier weken sporten, wat betreft beter omgaan met stress?”, “In welke mate denk je dat het sporten nuttig zal zijn voor

stressmanagement?” en “Hoe waarschijnlijk acht je de kans dat vier weken sporten jou zal helpen om te gaan met de stress die je gewoonlijk ervaart?”. Deze drie vragen zijn ook gesteld voor de ontspanningsconditie (het woord ‘sporten’ werd vervangen door ‘ontspannen’). Aan iedere participant zijn dus zes vragen gesteld met betrekking tot de verwachtingen voor dit onderzoek. Deze vragen werden beantwoord op een zevenpuntsschaal, die liep van ‘weinig/klein’ tot ‘veel/groot’.

Iedere week is de participanten gevraagd een online vragenlijst in te vullen (zie bijlage 2). Middels deze vragenlijst zijn depressie- en angstklachten (SCL-90-R), somatische klachten (4DKL) en andere omstandigheden die van invloed zouden kunnen zijn gemeten. In de eerste vragenlijst is daarbij ook gevraagd naar de verwachtingen ten aanzien van beide condities en is er gevraagd naar enkele persoonlijke gegevens (zoals lengte en gewicht). Tevens is in de eerste en laatste vragenlijst de fysieke ‘self-efficacy’ gemeten.

Conditie

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van twee condities; een experimentele conditie, waarin participanten gevraagd werd te sporten, en een controleconditie, waarin participanten ontspanningsoefeningen hebben uitgevoerd. Om de verwachtingen van de deelnemers voor beide condities gelijk te houden, is voorafgaand aan het onderzoek medegedeeld dat beide condities een stressreducerende werking zouden hebben.

In de ontspanningsconditie is gebruik gemaakt van de ontspanningstechniek ‘progressieve musculaire relaxatie’ (Jacobson, 1938). Deze techniek werkt volgens het principe dat je spiergroepen beurtelings achtereenvolgens sterk aanspant, waarna je ze loslaat en ontspanning ervaart. Deze methode is in eerder onderzoek naar effecten van sport op angst- en depressieklachten gebruikt en hieruit bleek dat de resultaten vergelijkbaar waren met een wachtlijst controleconditie (e.g. McCann & Holmes, 1984; Roth & Holmes, 1987). Participanten ontvingen per mail instructie voor deze oefening (zie bijlage 3) en een twintig minuten durend geluidsfragment wat als begeleiding tijdens

het ontspannen moest worden gebruikt. Twee maal per week is deze oefening rond hetzelfde tijdstip door de studenten in de ontspanningsconditie uitgevoerd.

Participanten in de sportconditie werd ook gevraagd twee keer per week rond hetzelfde tijdstip de sportactiviteit uit te voeren. Deze activiteit bestond uit het volgen van spinninglessen bij het studentensportcentrum Olympos te Utrecht. Iedere les duurde één uur. Per mail hebben de studenten verdere informatie ontvangen over de aard van spinning en over praktische zaken met betrekking tot het sportcentrum (zie bijlage 4).

Design

In dit onderzoek is sprake van een between-within-subjects design. De participanten zijn gerandomiseerd toegewezen aan de sport- of de ontspanningsconditie. In beide condities is de betreffende activiteit vier weken uitgevoerd. Aan het begin van iedere week en aan het eind van het onderzoek zijn vragenlijsten afgenomen. In totaal waren er vijf meetmomenten.

Procedure

Bij aanvang van het onderzoek zijn de participanten geïnformeerd over de gang van zaken tijdens deze studie en hebben zij allen een 'informed consent' getekend, waarmee werd beloofd naast de activiteiten van het onderzoek geen andere sporten en ontspanningsoefeningen uit te voeren. Ook is aan het begin van het onderzoek de eerste wekelijkse vragenlijst ingevuld. Voor deze online vragenlijsten werden de participanten aan het begin van iedere week per mail uitgenodigd. Hierbij werd de studenten verzocht de vragenlijst iedere week rond hetzelfde tijdstip in te vullen. Participanten die op dinsdag de vragenlijst nog niet hadden ingevuld ontvingen aan het begin van de dag een herinneringsmail en later op de dag indien nodig een sms waarin werd verzocht de vragenlijst zo spoedig mogelijk in te vullen. Er werd telefonisch contact opgenomen met de participanten die woensdagochtend de vragenlijst nog niet hadden ingevuld. Na woensdag werd de vragenlijst voor die week offline gezet.

De participanten voerden twee keer per week de opgegeven activiteit uit; spinnen of de ontspanningsoefeningen. Met de studenten in de ontspanningsconditie is contact gehouden door wekelijks te bellen. Contact met de participanten in de sportconditie is onderhouden in het sportcentrum. Bij aanvang van iedere spinningles was één van de onderzoekers aanwezig. Na vier weken werd het onderzoek afgesloten en werd de participanten gevraagd voor een vijfde en laatste keer de online vragenlijst in te vullen.

Analyse

De analyses in dit onderzoek zijn uitgevoerd met het statistische softwareprogramma SPSS (Statistical Package for the Social Science, versie 17.0). Eerst is middels een 'independent-samples t-test' onderzocht of de beide groepen bij aanvang van het onderzoek afweken wat betreft de verwachtingen voor de beide condities van dit onderzoek en of beide groepen vergelijkbare beginscores op de angst- en depressieschaal van de SCL-90-R hadden. Vervolgens is een 'repeated measures' analyse uitgevoerd om de hoofdvragen van dit onderzoek te kunnen beantwoorden. Deze analyse is niet alleen voor angst- en depressiescores uitgevoerd, maar exploratief is ook gekeken naar veranderingen wat betreft somatische klachten. Tenslotte is middels een 'independent-samples t-test' onderzocht of verandering in fysieke 'self-efficacy' verschillend was voor de beide condities; heeft sporten geleid tot een verhoging van fysieke 'self-efficacy'? In de analyses is een alpha van .05 gehanteerd.

RESULTATEN

Participanten

Twee van de 22 participanten zijn niet meegenomen in de analyse van de data. Wegens een inclusiefout is de deelnemer van 39 jaar uitgesloten, aangezien de streefleef tijd van dit onderzoek tussen de 18 en 29 jaar lag. De tweede student is niet meegenomen in de analyse, omdat deze persoon had aangegeven de ontspanningsoefeningen slechts één keer hebben uitgevoerd. De eerste analyses zijn dus uitgevoerd over een steekproef van twintig participanten ($n=20$), waarvan tien studenten in de experimentele sportconditie en tien studenten in de controleconditie ontspanning. Gedurende het onderzoek zijn twee participanten uitgevallen wegens tijdgebrek. Verdere analyses zijn dan ook uitgevoerd op de overige achttien studenten ($n=18$).

Analyse van beide groepen bij aanvang

In tabel 4 zijn descriptieve statistieken te vinden van beide groepen bij aanvang van het onderzoek. Er zijn 'independent-samples t-tests' uitgevoerd om te testen of de groepen bij aanvang verschilden met betrekking tot geslacht, leeftijd, BMI, angstscore, depressiescore, somatisatiescore of fysieke 'self-efficacy'. Hieruit kwam naar voren dat er geen significante verschillen bestonden tussen de beide groepen op het gebied van geslacht ($t(18) = -.60, p = .56$, two-tailed), leeftijd ($t(18) = -.42, p = .68$, two-tailed), angstscore ($t(18) = 0, p = 1.0$, two-tailed), depressiescore ($t(18) = 1.02, p = .32$, two-tailed), somatisatiescore ($t(18) = -.82, p = .42$, two-tailed) of fysieke 'self-efficacy' ($t(18) = -1.28, p = .27$, two-tailed). Verder is ook middels een 'independent-samples t-test' bekeken of de groepen verschilden wat betreft verwachtingen voor de beide condities. Zowel voor de verwachtingen ten aanzien van de sportconditie ($t(18) = 1.04, p = .32$, two-tailed) als de verwachtingen ten aanzien van de ontspanningsconditie ($t(18) = .80, p = .44$, two-tailed) kwam naar voren dat de groepen niet significant van elkaar te verschillen.

Aangezien enkele variabelen niet normaal verdeeld blijken te zijn, is bovenstaande analyse ook middels de 'Mann-Whitney U test' uitgevoerd. Hier kwam wederom uit naar voren dat er geen

Tabel 4.*Descriptieve statistieken voor beide condities bij aanvang*

	Sportconditie (n=10)		Ontspanningsconditie (n=10)	
	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Depressiescore bij aanvang	32.00	8.98	27.22	8.38
Angstscore bij aanvang	15.44	3.21	15.44	5.43
Somatisatiescore bij aanvang	6.89	5.28	7.78	6.16
Fysieke 'self-efficacy' bij aanvang	30.40	1.65	31.40	2.27
Verwachting sportconditie	11.00	1.94	9.56	3.61
Verwachting ontspanningsconditie	12.11	3.52	11.00	3.00

significante verschillen waren tussen de beide groepen wat betreft geslacht ($U = 45, z = -.61, p = .54$), leeftijd ($U = 41, z = -.69, p = .49$), BMI ($U = 48, z = -.15, p = .88$), depressiescore ($U = 35.5, z = -1.1, p = .27$), angstscore ($U = 43.5, z = -.5, p = .62$), somatisatiescore ($U = 41, z = -.69, p = .49$) of fysieke 'self-efficacy' ($U = 39, z = -.85, p = .4$). Ook voor de verwachtingen ten aanzien van de sportconditie ($U = 41, z = -.69, p = .49$) en de verwachtingen ten aanzien van de ontspanningsconditie ($U = 39, z = -.84, p = .4$) kwam wederom naar voren dat de groepen niet significant van elkaar verschilden. De resultaten in dit onderzoek kunnen dus niet worden toegeschreven aan verschillen tussen de beide groepen bij aanvang van het onderzoek.

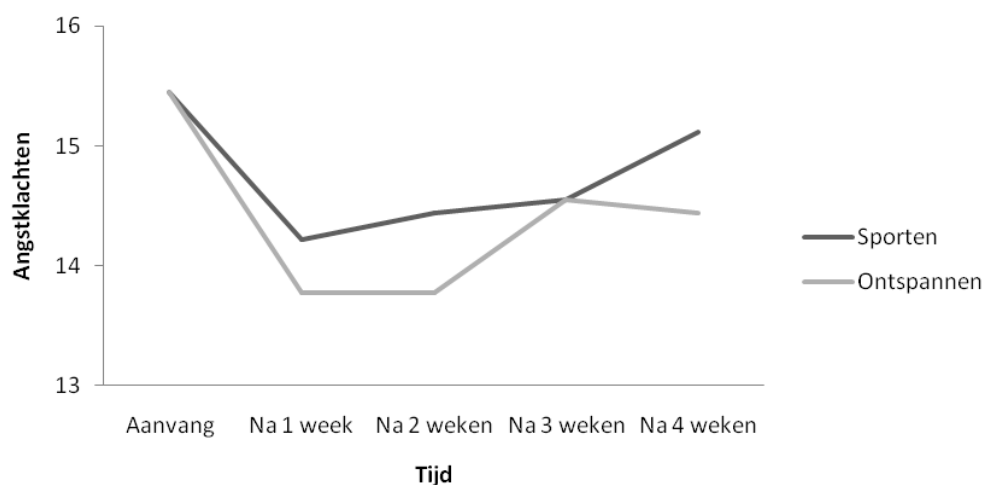
Angst

In tabel 5 zijn de descriptieve statistieken van de variabele angst te zien voor de beide condities. Om te kunnen testen of sporten heeft geleid tot een vermindering in angstklachten is een 'repeated measures' analyse uitgevoerd. Uit 'Mauchly's test' kwam naar voren dat niet aan de assumptie van sfericiteit voldaan is ($\chi^2(9) = 23.09, p < .05$). Daarom zijn de vrijheidsgraden gecorrigeerd op basis van de Greenhouse-Geisser schatting van sfericiteit ($\epsilon = .52$). Uit de resultaten blijkt dat

Tabel 5.*Descriptieve statistieken van de variabele angst voor beide condities over tijd*

	Sportconditie			Ontspanningsconditie		
	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Bij aanvang	10	15.50	3.03	10	15.50	5.10
Na week 1	10	14.00	2.98	10	14.00	3.71
Na week 2	10	14.10	3.00	10	14.00	4.90
Na week 3	10	14.30	3.86	9	14.56	5.64
Na week 4	9	15.11	5.16	9	14.44	4.28

angstklachten niet significant zijn afgenomen ($F(2.08, 33.28) = 1.33, p > .05$). Verder blijkt er ook geen significant interactie-effect tussen conditie en verandering in angstklachten te zijn ($F(2.08, 33.28) = .11, p > .05$). Zie figuur 1 voor een grafische weergave. Geconcludeerd kan worden dat angstklachten zowel in de sportconditie als in de ontspanningsconditie niet significant zijn afgenomen.

**Figuur 1.** Grafische weergave van de verandering in gemiddelde angstklachten over tijd voor beide condities

Depressie

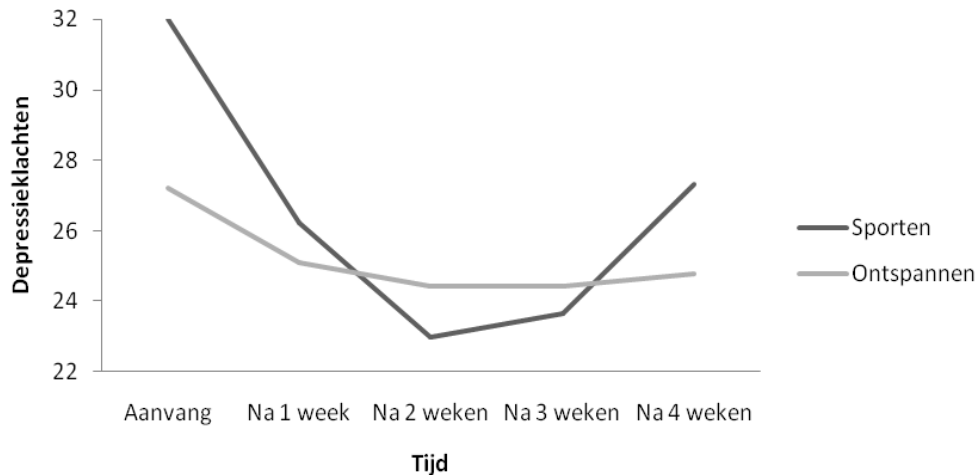
Descriptieve statistieken van de variabele depressie voor de beide condities over tijd zijn te vinden in tabel 6. Om te onderzoeken of sporten heeft geleid tot een vermindering in depressieklachten is ook hier een 'repeated measures' analyse uitgevoerd. Uit 'Mauchly's test' kwam naar voren dat wederom niet aan de assumptie van sfericiteit voldaan is ($\chi^2 (9) = 20.11, p < .05$). Daarom zijn wederom de vrijheidsgraden gecorrigeerd op basis van de Greenhouse-Geisser schatting van sfericiteit ($\epsilon = .66$). Uit de resultaten blijkt dat depressieklachten significant zijn afgenomen ($F (2.64, 42.38) = 4.74, p < .01$). Er bleek echter geen significant verschil te zijn in de afname van depressieklachten tussen beide condities ($F (2.64, 42.38) = 1.38, p > .05$). Zie figuur 2 voor een grafische weergave.

Om te onderzoeken hoe de significante afname van depressieklachten er over tijd uitziet, zijn vier 'paired-samples t-tests' uitgevoerd. De verschillscore tussen de depressiescore bij aanvang en de depressiescore na week één was 3.9 met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 1.56 tot 6.21. Uit de t-test kwam naar voren dat het verschil tussen deze tijdstippen significant is ($t (19) = 3.53, p = .002$, two-tailed). Ook tussen de score bij aanvang en na week twee blijkt een significant verschil te zijn ($t (19) = 3.55, p = .002$, two-tailed). Hier is de verschillscore 5.45 met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 2.24 tot 8.66. De verschillscore wat betreft depressieklachten bij aanvang en na week drie is 5.53

Tabel 6.

Descriptieve statistieken van de variabele depressie voor beide condities over tijd

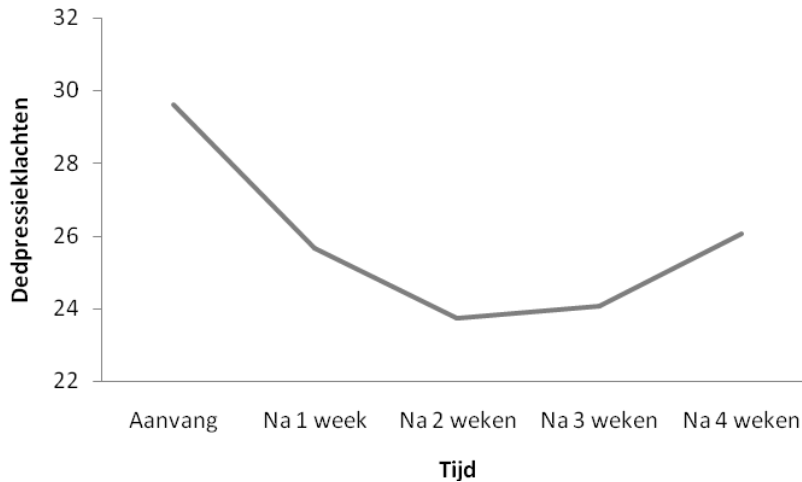
	Sportconditie			Ontspanningsconditie		
	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Bij aanvang	10	30.90	9.15	10	27.00	7.93
Na week 1	10	25.30	6.48	10	24.80	6.49
Na week 2	10	22.40	5.40	10	24.60	7.81
Na week 3	10	22.90	6.81	9	24.44	8.50
Na week 4	9	27.33	11.90	9	24.78	7.17



Figuur 2. Grafische weergave van de verandering in gemiddelde depressieklachten over tijd voor beide condities

met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 1.87 tot 9.18. Ook dit verschil blijkt significant te zijn ($t(18) = 3.17, p = .005$, two-tailed). De verschillscore tussen depressieklachten bij aanvang en na week 4 is 3.56 met een 95% betrouwbaarheidsinterval van -.11 tot 7.22. Uit de laatste t-test kwam echter naar voren dat dit geen significante verschillscore is ($t(17) = 2.05, p = .057$, two-tailed).

Zoals eerder al werd aangegeven, blijken enkele variabelen niet normaal verdeeld te zijn. Daarom zijn deze vier analyses ook middels ‘Wilcoxon signed-rank tests’ uitgevoerd. Uit deze tests kwam naar voren dat er tussen de depressiescore bij aanvang (mediaan = 26) en de depressiescore na week één (mediaan = 23.5) een significant verschil is ($z = -2.90, p = .004$). Ook tussen de score bij aanvang en na week twee (mediaan = 21.5) is een significant verschil gevonden ($z = -3.18, p = .001$) en ook het verschil tussen de depressiescore bij aanvang en de score na week drie (mediaan = 22) is significant ($z = -3.12, p = .002$). Tussen de score bij aanvang en na week vier (mediaan = 23.5) werd echter wederom geen significant verschil gevonden ($z = -1.92, p = .055$). Zowel uit de ‘paired-samples t-tests’ als uit de ‘Wilcoxon signed-rank tests’ blijkt dus dat er tussen de gemiddelde depressiescore bij aanvang en de gemiddelde depressiescore na week één, twee en drie een significant verschil is, maar tussen de gemiddelde depressiescore bij aanvang en de gemiddelde depressiescore na week vier niet. Zie figuur 3 voor een grafische weergave van het verband tussen depressiescore en tijd.



Figuur 3. Grafische weergave van de verandering in gemiddelde depressieklachten over tijd

Somatisatie

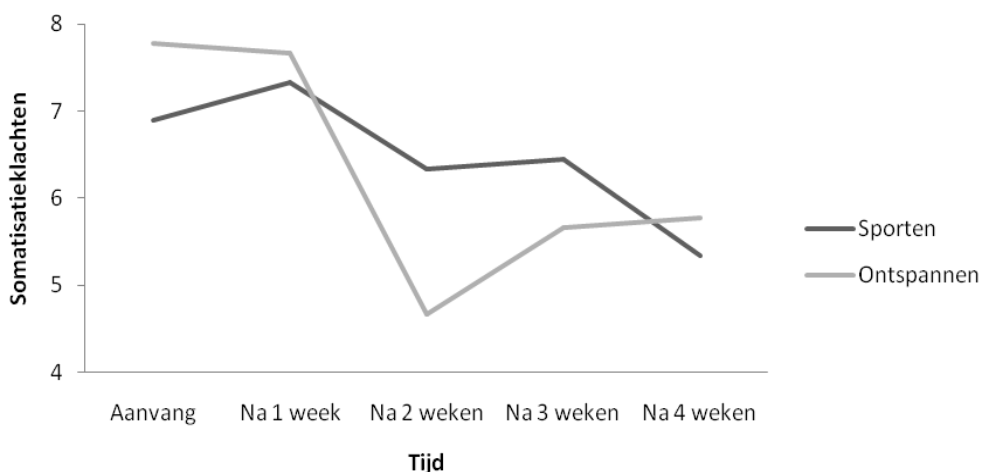
Exploratief is ook gekeken naar de variabele somatisatieklachten. In tabel 7 zijn de descriptieve statistieken van deze variabele te vinden voor de beide condities over tijd. Middels een 'repeated measures' analyse is onderzocht of sporten heeft geleid tot een vermindering in somatisatieklachten. Uit 'Mauchly's test' kwam naar voren dat deze keer wel aan de assumptie van sfericiteit voldaan is ($\chi^2(9) = 11.31, p = .26$). Uit de resultaten blijkt dat de somatisatieklachten niet significant zijn

Tabel 7.

Descriptieve statistieken van de variabele somatisatie voor beide condities over tijd

	Sportconditie			Ontspanningsconditie		
	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie	n	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Bij aanvang	10	6.70	5.01	10	8.90	6.81
Na week 1	10	7.50	7.03	10	8.70	7.75
Na week 2	10	6.60	5.48	10	6.00	5.79
Na week 3	10	6.50	5.23	9	5.67	6.02
Na week 4	9	5.33	4.80	9	5.78	6.82

afgenomen ($F(4, 64) = 2.42, p = .06$), alhoewel er wel een trend was. Verder blijkt er ook geen significant interactie-effect tussen conditie en verandering in angstklachten te zijn ($F(4, 64) = .71, p > .05$). Zie figuur 4 voor een grafische weergave. Geconcludeerd kan worden dat somatisatieklachten zowel in de sportconditie als in de ontspanningsconditie niet significant zijn afgenomen.



Figuur 4. Grafische weergave van de verandering in gemiddelde somatisatieklachten over tijd voor beide condities

Exploratieve analyses

Uit de data kwam naar voren dat er een outlier was op de variabele BMI. Analyse zonder deze outlier leidde echter niet tot andere resultaten. Verder is gekeken of de verwachte stijging van fysieke 'self-efficacy' voor de sportconditie heeft plaatsgevonden. Uit een 'paired-samples t-test' kwam naar voren dat er juist sprake is van een significante daling: bij aanvang was het gemiddelde 30.72 (SD = 1.84) en na week 4 bleek dit gedaald te zijn naar 20.67 (SD = 2.17) met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 9.39 tot 10.73 ($t(17) = 31.62, p < 0.0005$). Middels een 'independent-samples t-test' is onderzocht of deze verandering afhankelijk was van de conditie. Dit bleek niet het geval te zijn ($t(16) = .87, p = .4$). Fysieke 'self-efficacy' blijkt verder ook niet gerelateerd te zijn aan één van de andere onderzochte variabelen.

DISCUSSIE

In de huidige studie is onderzocht of sporten ook binnen een subklinische populatie leidt tot een daling in depressie- en angstklachten. Uit de resultaten komt naar voren dat depressieklachten gedurende het onderzoek weliswaar zijn afgenomen, maar in vergelijkbare mate als in de controleconditie. Verder blijkt dat er geen verandering op het gebied van angstklachten heeft plaatsgevonden. Tenslotte is in dit onderzoek exploratief gekeken naar het verband tussen sport en somatische klachten. Ook voor deze klachten werd geen verandering gevonden.

Uit eerder onderzoek kwam naar voren dat sporten in een klinische populatie leidt tot een afname van depressieklachten (Craft & Landers, 1998; Lawlor & Hopker, 2001). En in de huidige studie is dit effect ook voor een subklinische populatie gevonden. Deze daling in de depressieklachten kan in het huidige onderzoek echter niet worden toegeschreven aan de specifieke effectiviteit van sporten. De afname heeft namelijk zowel in de sport- als in de controleconditie plaatsgevonden. De vraag is wat de oorzaak is van deze daling als sporten hier niet verantwoordelijk voor is. Een mogelijk antwoord kan gevonden worden bij de verwachtingen van de deelnemers. Voor beide condities verwachtten de participanten namelijk dat klachten zouden dalen. Wellicht is hier dus sprake van een placebo-effect (Price, Finnis & Benedetti, 2008). Hiernaast zou erkenning van de klachten een rol hebben kunnen spelen. Het blijkt namelijk dat enkel erkenning van een probleem al kan leiden tot een daling van klachten (Schaufeli & Bakker, 2007). Mogelijk is daar in dit onderzoek sprake van geweest. Daarnaast is bekend dat een depressiestoornis ook zonder behandeling verdwijnt (Hammen & Watkins, 2008). Dus dat tijd een helende factor is. Ook dit zou een rol kunnen hebben gespeeld in het huidige onderzoek. Naast de genoemde factoren zijn nog vele andere verklaringen mogelijk en bovendien kan een combinatie van meerdere factoren niet worden uitgesloten. De daling in depressieklachten kan echter in deze studie niet worden toegeschreven aan de specifieke effectiviteit van sporten.

Voor angstklachten werd ook een daling verwacht in de experimentele sportconditie. Uit de resultaten komt dit echter niet naar voren. Op basis van het hierboven genoemde

placebomechanisme lijkt het logisch dat ook deze klachten verminderd zouden zijn. De participanten hadden immers tevens verwacht dat de angstklachten zouden afnemen gedurende het onderzoek. Ondanks deze verwachtingen kan voor geen van beide condities een daling in angstklachten geconstateerd worden. Wellicht ligt dit aan de periode waarin het onderzoek is afgenomen. In de vierde week van de onderzoeksperiode heeft namelijk een tentamenweek plaatsgevonden. Uit figuur 1 is af te leiden dat de angstklachten in aanloop naar deze week toenamen, terwijl deze in eerste instantie leken te dalen. Ondanks deze algemene trend blijkt er in het verloop van de angstklachten geen significant verschil te zijn tussen de experimentele conditie en de controleconditie. Sporten lijkt dus weinig effectief te zijn wat betreft het verminderen van angstklachten.

Deze bevindingen voor een subklinische groep lijken slechts gedeeltelijk aan te sluiten bij de wetenschappelijke literatuur. Uit de bestaande literatuur komt naar voren dat sporten een effectieve behandelmethod is voor het verminderen van klachten bij klinische depressie- en angststoornissen. En ook voor subklinische klachten lijkt naar voren te komen dat sporten een gunstig effect zou moeten hebben. In het huidige onderzoek is echter geen daling wat betreft angstklachten gevonden. Voor depressieklachten werd wel een daling gevonden, maar deze bleek niet te verschillen van de controleconditie. In vele bestaande onderzoeken wordt echter geen gebruik gemaakt van controlecondities of zijn deze controlecondities weinig geloofwaardig in verhouding met de experimentele condities. Hierdoor kunnen resultaten worden toegeschreven aan de effectiviteit van sport, terwijl verwachtingen en placebo-effecten de bepalende rol spelen (Scully et al., 1998; Salmon, 2001). In het huidige onderzoek is daar expliciet rekening meegehouden. Er is al tijdens de werving van participanten getracht de verwachtingen voor beide condities aan elkaar gelijk te stellen. Bovendien kwam uit de analyse naar voren dat dit ook gelukt is; de effectiviteitsverwachtingen ten aanzien van de sport- en ontspanningsconditie bleken bij aanvang van het onderzoek gelijk aan elkaar. Op basis hiervan kan in dit onderzoek geconcludeerd worden dat, ondanks dat er een daling in depressieklachten heeft plaatsgevonden, deze daling niet kan worden toegeschreven aan de

effectiviteit van sporten. In de ontspanningsconditie heeft immers een vergelijkbare daling plaatsgevonden. In vele andere onderzoeken is geen rekening gehouden met de verwachtingspatronen van participanten, waardoor resultaten wellicht onterecht aan de factor sport zijn toegeschreven.

Daarnaast is het belangrijk rekening te houden met de publicatiebias. In tegenstelling tot positieve resultaten, worden negatieve of onduidelijke resultaten namelijk nauwelijks gepubliceerd (Grimm, 1993). Als vrijwel uitsluitend studies worden gepubliceerd waaruit blijkt dat sporten effectief is in het verminderen van angst- en depressieklachten, kan dit verklaren waarom het huidige onderzoek slechts gedeeltelijk aansluit bij de wetenschappelijke literatuur. Onderzoeken waaruit blijkt dat de rol van sporten negatief of niet significant is wat betreft de vermindering van angst- en depressieklachten, worden immers nauwelijks gepubliceerd.

Verder kan het zijn dat sporten enkel effectief is in klinische populaties die kampen met angst- en depressieve stoornissen. Aangezien in veel reviewartikelen en meta-analyses geen onderscheid wordt gemaakt tussen klinische en subklinische populaties wordt op basis van deze artikelen geconcludeerd dat sporten effectief is voor zowel klinische als subklinische populaties, terwijl dit effect mogelijk uitsluitend optreedt bij klinische depressie- en angststoornissen. Uit onderzoeken met enkel subklinische participanten komen immers minder eenduidige resultaten naar voren dan uit studies met uitsluitend een klinische steekproef. Dit kan ook verklaard worden doordat bij subklinische populaties een kleiner effect wordt verwacht dan binnen klinische groepen, aangezien de ernst van de klachten minder is. Hierdoor is enig effect statistisch lastiger vast te stellen. Wellicht heeft dit ook in het huidige onderzoek een rol gespeeld.

Alhoewel getracht is het huidige onderzoek zo zorgvuldig mogelijk uit te voeren, is er sprake van enkele limitaties. Zo zijn er bijvoorbeeld enkele verschillen tussen de experimentele en controleconditie. In de experimentele conditie werd ongeveer een uur op groepsniveau gesport, terwijl men in de controleconditie individueel ontspande gedurende twintig minuten. Dit verschil in

tijd en het al dan niet uitvoeren van de activiteit op groepsniveau kan hebben bijgedragen aan de gevonden resultaten. Daarnaast is het de vraag in hoeverre deze onderzoeksresultaten generaliseerbaar zijn naar andere bevolkingsgroepen. De steekproef werd immers enkel gevormd door studenten en betrof weinig mannen.

In toekomstig onderzoek is het dan ook van belang een representatieve steekproef van voldoende grootte te selecteren. Daarnaast is het van belang ongewenste verschillen tussen de condities uit te sluiten, zodat resultaten enkel kunnen worden toegeschreven aan de bedoelde manipulaties. Tenslotte is het van belang om ook longitudinaal onderzoek uit te voeren. Enkel op deze wijze kunnen de effecten van sport op de lange termijn immers onderzocht worden.

Op basis van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat sporten in een subklinische populatie wel een effect heeft, maar waarschijnlijk geen specifieke meerwaarde heeft bij het verminderen van angst- en depressieklachten. Naar dit verband moet echter nog meer onderzoek gedaan worden, gezien enkele limitaties van de huidige studie. Voorlopig kunnen we vraagtekens plaatsen bij het beeld dat uit de gepubliceerde literatuur naar voren komt. Uit de huidige studie komen immers afwijkende resultaten naar voren. Degelijk vervolgonderzoek kan hopelijk een duidelijk antwoord bieden.

Literatuurlijst

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., Text Revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Ettema J.H.M. & Arrindell W.A. (2005). *Symptom Checklist: Handleiding bij een Multidimensionele Psychopathologie-Indicator*. Amsterdam: Harcourt.
- Baarveld, F., Backx, F.J.G. & Voorn, Th.B. (2009). *Sportgeneeskunde*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Beck, A.T., Ward, C.H., Medelsohn, M., Mock, J. & Erbaugh (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571.
- Biddle, S.J.H. (2000). Emotion, mood and physical activity. In S.J.H. Biddle, K.R. Fox & S.H. Boutcher (eds), *Physical activity and psychological well-being* (p. 63-87). Londen: Routledge.
- Biddle, S.J.H. & Mutrie, N. (2008). *Psychology of physical activity: determinants, well-being and interventions*. London: Routledge.
- Blumental, J.A., Babyak, M.A., Moore, K.A., Craighead, W.E., Herman, S., Khatri, P., Waugh, R., Napolitano, M.A., Forman, L.M., Appelbaum, M., Doraiswamy, P.M. & Krishnan, K.R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine*, 159, 2349-2356.
- Bosscher, R.J., Krommert, M., Pennings, J., Rebel, J., Steggink, D., Van Veldhuizen, T., & Vroon, R. (1987). Gepercipieerde lichamelijke competentie: gemeten en gewogen. *Bewegen en Hulpverlening*, 4, 291-310.
- Bosscher, R.J. (1993). Running and mixed physical exercise with depressed psychiatric patients. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 170-184.
- Bosscher, R.J., Raymakers, E.R.P.M., Tromp, E.A.M., & Smit, J.H. (2005). Angst om te vallen: psychometrische aspecten van Tinetti's Falls Efficacy Scale. *Tijdschrift voor Gerontologie en Geriatrie*, 36, 5-10.
- Byrne, A. & Byrne, D.G. (1993). The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: a review. *Journal of psychosomatic research*, 37, 565-574.
- Cassidy, K., Kotynia-English, R., Acres, J., Flicker, L., Lautenschlager, N.T. & Almeida, O.P. (2004). Association between lifestyle factors and mental health measures among community-dwelling older women. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 38, 940-947.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159.
- Craft, L.L. & Landers, D.M. (1998). The effect of exercise on clinical depression and depression resulting from mental illness: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 339-357.

- Derogatis, L. R. (1983). *Symptom Checklist 90 - Revised*. Towson, Maryland: Clinical Psychometric Research.
- Doyne, E.J., Ossip-Klein, D.J., Bowman, E., Osborn, K.M., McDougall-Wilson, I.B. & Neimeyer, R.A. (1987). Running versus weightlifting in the treatment of depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 55*, 748-754.
- Dunn, A.L., Trivedi, M.H., Kampert, J.B., Clark, C.G. & Chambliss, H.O. (2005). Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(1), 1-8.
- Evers, A., Zaal, J.N. & Evers, A.K. (2002). Ontwikkelingen in het testgebruik van Nederlandse psychologen. *De Psycholoog, 37*, 54-61.
- France, C., Lee, C. & Powers, J. (2004). Correlates of depressive symptoms in a representative sample of young Australian women. *Australian Psychologist, 39*(3), 228-237.
- Fremont, J. & Craighead, L.W. (1987). Aerobic exercise and cognitive therapy in the treatment of dyshoric moods. *Cognitive Therapy and Research, 11*, 241-251.
- Graaf, de, R., Ten Have, M., Van Dorsselaer, S. (2010). *NEMESIS-2: De psychische gezondheid van de Nederlandse bevolking. Opzet en eerste resultaten*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Greist, J.H., Klein, M.H., Eischens, R.R., Faris, J.W., Gurman, A.S. & Morgan, W.P. (1979). Running as a treatment for depression. *Comprehensive Psychiatry, 20*, 41-54.
- Glasser, W. (1976). *Positive addiction*. New York: Harper and Row.
- Grimm, L. G. (1993). *Statistical applications for the behavioral sciences*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Hammen, C. & Watkins, E. (2008). *Depression*. London: Psychology Press.
- Jacobson, E. (1938). *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Janakiramaiah, N., Gangadhar, B.N., Murthy, P., Harish, M.G., Subbakrishna, D.K. & Vedamurthachar, A. (2000). Antidepressant efficacy of Sudarshan Kriya Yoga (SKY) in melancholia: a randomized comparison with electroconvulsion therapy (ECT) and imipramine. *Journal of Affective Disorders, 57*(1-3), 255-259.
- Klein, M.H., Greist, J.H., Gurman, A.S., Neimeyer, R.A., Lesser, D.P., Bushnell, N.J. & Smith, R.E. (1985). A comparative outcome study of group psychotherapy vs. exercise treatments for depression. *International Journal of Mental Health, 13*, 148-177.
- Lawlor, D.A. & Hopker, S.W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: Systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *British Medical Journal, 322*, 1-8.
- Leith, L. (1994). *Foundations of exercise and mental health*. Morgantown, VS: Fitness Information Technology.

- Martinsen, E.W., Hoffart, A. & Solberg, O. (1989). Comparing aerobic and non-aerobic forms of exercise in the treatment of depression: A randomized trial. *Comprehensive Psychiatry*, 30, 324-331.
- Martinsen, E.W., Medhus, A. & Sandvik, L. (1985). Effects of aerobic exercise on depression: A controlled trial. *British Medical Journal*, 291, 109.
- Mather, A., Rodriguez, C., Guthrie, M.F., McHarg, A.M., Reid, I.C. & McMurdo, M.E. (2002). Effects of exercise on depressive symptoms in older adults with poorly responsive depressive disorder: Randomised controlled trial. *British journal of Psychiatry*, 180, 411-415.
- McCann, I.L. & Holmes, D.S. (1984). Influence of aerobic exercise on depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 1142-1147.
- McDonald, D.G. & Hodgdon, J.A. (1991). *Psychological effects of aerobic fitness training: Research and Theory*. New York: Springer-Verlag.
- Moor, de, M.H.M., Beem, A.L, Stubbe, J.H., Boomsma, D.I. & Geus, de, E.J.C. (2006). Regular exercise, anxiety, depression and personality: A population-based study. *Preventive Medicine*, 42, 273–279.
- Moor, de, M.H.M., Boomsma, D.I., Stubbe, J.H., Willemsen, G. & Geus, de, E.J.C. (2008). Testing causality in the association between regular exercise and symptoms of anxiety and depression. *Archives of General Psychiatry*, 65, 897–905.
- Moses, J., Steptoe, A., Mathews, A. & Edwards, S. (1989). The effects of exercise training on mental well-being in a normal population: a controlled trial. *Journal of Psychosomatic Research*, 33, 47-61.
- North, T.C., McCullagh, P. & Tran, Z.V. (1990). Effect of exercise on depression. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 18, 379-415.
- O’Conner, P.J., Smith J.C. & Morgan, W.P. (2000). Physical activity does not provoke panic attacks in patients with panic disorder: A review of the evidence. *Anxiety, Stress and Coping*, 13, 333-353.
- Orwin, A. (1981). The running treatment: A preliminary communication on a new use for an old therapy (physical activity) in the agoraphobic syndrome. *British Journal of Psychiatry*, 122, 175-179.
- Pitts, F.N. & McLure, J.N. (1967). Lactate metabolism in anxiety neurosis. *The New England Journal of Medicine*, 277, 1329-1336.
- Poel, van der, F. (2006). *Factsheet depressie*. Verkregen op 5 april 2011 van http://www.ggd.rotterdam.nl/Rotterdam/Internet/Diensten/GGD/PDF%20bestanden/Factsheet_Depressie_NIGZ.pdf.
- Price, D.D., Finniss, D.G., & Benedetti, F. (2008). A comprehensive review of the placebo effect: recent advances and current thought. *Annual Review of Psychology*, 59, 565-590.

- Rachman, S.J. (2004). *Anxiety*. London: Psychology Press.
- Roth, D.L. & Holmes, D.S. (1987). Influence of aerobic exercise training and relaxation training on physical and psychologic health following stressful life events. *Psychosomatic Medicine*, *49*, 355-365.
- Ryckman, R.M., Robbins, M.A., Thornton, B. & Jackson, A. (1982). Development and validation of a Physical Self-efficacy Scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, *4*, 345-354.
- Sadock, B.J. & Sadock, V. A. (2007). *Kaplan & Sadock's Synopsis of psychiatry. Behavioral Sciences/Clinical Psychiatry*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Salmon, P. (2001). Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. *Clinical Psychological Review*, *21*, 33-61.
- Schaufeli, W.B. & Bakker, A.B. (Red.) (2007). *De psychologie van arbeid en gezondheid*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M.M., Graham, R. & Dudgeon, K., 1998. Physical exercise and psychological well being: A critical review. *British Journal of Sports Medicine*, *32*, 111-120.
- Singh, N.A., Clements, K.M. & Fiatarone, M.A. (1997). A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *Journal of Gerontology: Biological Sciences and Medical Sciences*, *52A* (1), M27-M35.
- Singh, N.A., Stravinos, T.M., Scarbek, Y., Galambos, G., Liber, C. & Fiatarone Singh, M.A. (2005). A randomized controlled trial of high versus low intensity weight training versus general practitioner care for clinical depression in older adults. *Journal of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *56*(8), M497-M504.
- Spence, J.C., McGannon, K.R. & Poon, P. (2005). The effect of exercise on global self-esteem: A quantitative review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *27*, 311-334.
- Stephens, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four population surveys. *Psychology and Health*, *2*, 91-106.
- Steptoe, A. & Cox, S. (1988). Acute effects of aerobic exercise on mood. *Health Psychology*, *7*, 329-340.
- Steptoe, A., Moses, J., Edwards, S. & Mathews, A. (1993). Exercise and responsivity to mental stress: Discrepancies between the subjective and physiological effects of aerobic training. *International Journal of Sport Psychology*, *24*, 110-129.
- Stevens, M., Bakker-Van Dijk, A., De Greef, M.H.G., Lemmink, K.A.P.M. & Rispens, P. (2001). A Dutch translation of a questionnaire assessing self-efficacy in leisure-time physical activity. *Journal of Aging and Physical Activity*, *9*, 223-232.

- Ströhle, A. (2009). Physical activity, exercise, depression, and anxiety disorders. *Journal of Neural Transmission*, 116, 777-784.
- Terluin, B. (1998). De Vierdimensionale Klachtenlijst (4DKL) in de huisartspraktijk. Psychodiagnostisch gereedschap. *De Psycholoog*, 33, 18-24.
- Terluin, B., Van Rhenen, W., Schaufeli, W. & De Haan, M. (2004). The Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ): Measuring distress and other mental health problems in a working population. *Work and Stress*, 18(3), 187-207.
- Trimbos Instituut (2010). *Enigerlei angststoornis ooit in het leven*. Verkregen op 18 april 2011 van <http://www.trimbos.nl/onderwerpen/psychische-gezondheid/angststoornissen-algemeen/feiten-en-cijfers/enigerlei-angststoornissen-ooit>.
- Trimbos Instituut (2011a). *Wat is preventie?* Verkregen op 9 mei 2011 van <http://www.trimbos.nl/onderwerpen/preventie/wat-is-preventie>.
- Trimbos Instituut (2011b). *Preventie – Depressie*. Verkregen op 9 mei 2011 van <http://www.trimbos.nl/onderwerpen/preventie/depressie>.
- Veale, D.M., Le Fevre, K., Pantelis, C., De Souza, V., Mann, A. & Sargeant, A. (1992). Aerobic exercise in the adjunctive treatment of depression: A randomized controlled trial. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 85, 541-544.
- Youngstedt, S.D., O'Conner, P.J. & Dishman, R.K. (1997). The effects of acute exercise on sleep: A quantitative synthesis, *Sleep*, 20, 203-214.

Bijlage 1 – De selectievragenlijst

Algemeen

Wat is uw leeftijd?

Wat is uw geslacht?

Studeert u?

Op welk niveau studeert u?

Wat is uw studierichting?

Gezondheid

Heeft u een lichamelijke handicap?

Heeft u een andere medische aandoening? Denk hierbij ook aan hartkwalen of vaatziekten.

Slikt u medicijnen? (Hierbij worden anticonceptiemiddelen en zo nu en dan een ibuprofen/paracetamol uitgesloten)

Heeft u last van een blessure?

Heeft u in het verleden een blessure gehad?

Heeft u in het verleden last gehad van hart en/of vaatziekten?

Heeft u regelmatig pijn in de hartstreek of op de borst?

Bent u vaak moe of hebt u last van duizeligheid?

Heeft een arts ooit gezegd dat uw bloeddruk te hoog is?

Heeft een arts ooit gezegd dat uw bot- of gewrichtsafwijkingen hebt?

Heeft u last van astma?

Rookt u?

Activiteiten

Hoeveel uren per week besteedt u aan lichte lichaamsbeweging? Dat betekent dat u beweegt maar dat uw hartslag en ademhaling normaal blijven. Bijvoorbeeld lopen en rustig fietsen.

Hoeveel uren per week besteedt u aan matige lichaamsbeweging? Dat betekent dat u beweegt maar dat uw hartslag en ademhaling omhoog gaat. Denk bijvoorbeeld aan hard fietsen.

Hoeveel uren per week besteedt u aan intensieve lichaamsbeweging? Dat betekent dat bij het bewegen u buitenadem raakt en dat u gaat zweten.

Wanneer heeft u voor het laatst intensief bewogen (gesport)?

Wanneer heeft u voor het laatst aan ontspanningsoefeningen gedaan? Denk hierbij aan yoga, spierontspanningsoefeningen, mindfulness, hypnotherapie, meditatie enz.

Angstklachten

Geef aan in welke mate u de afgelopen week (inclusief vandaag) gehinderd bent door:

- Zenuwachtigheid of van binnen trillen
- Trillen
- Zomaar plotseling schrikken of bang worden
- Je bang voelen
- Hartkloppingen
- Je gespannen voelen
- Aanvallen van angst of paniek
- Je zo rusteloos voelen dat je niet stil kunt blijven zitten
- Het gevoel dat iets naars je gaat overkomen
- Gedachten en bepaalde voorstelling van angstige aard

Depressieklachten

Geef aan in welke mate u de afgelopen week (inclusief vandaag) gehinderd bent door:

- Nare gedachten of ideeën niet kwijt kunnen raken
- Geen seksuele interesse meer hebben of er geen plezier aan beleven
- Weinig puf (energie) hebben
- Denken om er maar een eind aan te maken
- Weinig eetlust hebben
- Gauw huilen
- Verstrikt zijn of gevangen voelen
- Jezelf van allerlei dingen de schuld geven
- Je eenzaam voelen
- Het gevoel in de put te zitten
- Te veel over dingen piekeren

- Nergens meer belangstelling voor hebben
- Een gevoel van leegte
- Je wanhopig over de toekomst voelen
- Denken aan dood of sterven
- Gevoelens dat je niets waard bent

Bijlage 2 – Wekelijkse vragenlijst

Algemeen

Wat is jouw lengte (in centimeter)?

Wat is jouw gewicht (in kilogram)?

Verwachtingen

Hoeveel vooruitgang denk je dat je zal boeken, door vier weken sporten, wat betreft beter omgaan met stress?

In welke mate denk je dat het sporten nuttig zal zijn voor stressmanagement?

Hoe waarschijnlijk acht je de kans dat vier weken sporten jou zal helpen om te gaan met de stress die je gewoonlijk ervaart?

Hoeveel vooruitgang denk je dat je zal boeken, door vier weken ontspannen, wat betreft beter omgaan met stress?

In welke mate denk je dat het ontspannen nuttig zal zijn voor stressmanagement?

Hoe waarschijnlijk acht je de kans dat vier weken ontspannen jou zal helpen om te gaan met de stress die je gewoonlijk ervaart?

Angstklachten

In welke mate werd je de afgelopen week (inclusief vandaag) gehinderd door:

- Zenuwachtigheid of van binnen trillen
- Trillen
- Zomaar plotseling schrikken of bang worden
- Je bang voelen
- Hartkloppingen
- Je gespannen voelen
- Aanvallen van angst of paniek
- Je zo rusteloos voelen dat je niet stil kunt blijven zitten
- Het gevoel dat iets naars je gaat overkomen
- Gedachten en bepaalde voorstelling van angstige aard

Depressieklachten

In welke mate werd je de afgelopen week (inclusief vandaag) gehinderd door:

- Nare gedachten of ideeën niet kwijt kunnen raken
- Geen seksuele interesse meer hebben of er geen plezier aan beleven
- Weinig puf (energie) hebben
- Denken om er maar een eind aan te maken
- Weinig eetlust hebben
- Gauw huilen
- Verstrikt zijn of gevangen voelen
- Jezelf van allerlei dingen de schuld geven
- Je eenzaam voelen
- Het gevoel in de put te zitten
- Te veel over dingen piekeren
- Nergens meer belangstelling voor hebben
- Een gevoel van leegte
- Je wanhopig over de toekomst voelen
- Denken aan dood of sterven
- Gevoelens dat je niets waard bent

Somatisatische klachten

Heb je de afgelopen week last van

- Duizeligheid of een licht gevoel in het hoofd?
- Pijnlijke spieren?
- Flauw vallen?
- Pijn in de nek?
- Pijn in de rug?
- Overmatige transpiratie?
- Hartkloppingen?
- Hoofdpijn?

- Een opgeblazen gevoel in de buik?
- Wazig zien of vlekken voor de ogen zien?
- Benauwdheid?
- Misselijkheid of een maag die 'van streek' is?
- Pijn in de buik of maagstreek?
- Tintelingen in de vingers?
- Een drukkend of beklemmend gevoel op de borst?
- Pijn in de borst?

Fysieke 'self-efficacy'

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd ben ik waarschijnlijk leniger

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd is mijn reactietijd waarschijnlijk beter

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd ben ik waarschijnlijk sterker

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd is mijn lichamelijke conditie beter

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd beweeg ik waarschijnlijk soepeler

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd is hardlopen voor mij waarschijnlijk gemakkelijker

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd is de kracht in mijn handen waarschijnlijk groter

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd wandel ik waarschijnlijk sneller

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd bewaar ik mijn evenwicht waarschijnlijk beter

Vergeleken bij andere mensen van mijn leeftijd bewaar ik mijn evenwicht waarschijnlijk actiever

Omstandigheden

Heb je deze week stress gehad, bijvoorbeeld door tentamens of deadlines?

Heb je in de afgelopen week last gehad van lichamelijke zwakte/ziekte, zoals verkoudheid of griep?

Waren er nog andere omstandigheden, die je fysiek of mentaal, de afgelopen week hebben beïnvloed?

Bijlage 3 – Instructie Ontspanning

Beste Deelnemer,

De aankomende vier weken ga je twee keer per week thuis ontspanningsoefeningen doen. Hieronder zullen we wat uitleg geven over de ontspanningsoefeningen.

De bedoeling is dat je twee keer per week de ontspanningsoefening gaat doen die in de bijlage is meegestuurd. Dit is een oefening van de Jacobsen. In de literatuur is aangetoond dat dit een effectieve methode is om stressklachten te verminderen. De oefening duurt ongeveer 20 minuten en kan liggend of op een stoel worden uitgevoerd. Om de oefening zo effectief mogelijk te doen is het de bedoeling dat je hem in de komende vier weken elke keer op dezelfde tijdstippen doet. De oefening bestaat uit twee delen, een instructie en de daadwerkelijke oefening. Probeer elke keer beide fragmenten af te luisteren. Aan het einde van de oefening gaat het fragment nog 5 minuten door zonder dat er iets gezegd wordt. Hier kun je rustig blijven zitten of liggen.

Voor ons is het van belang te weten wanneer je van plan bent de oefeningen te gaan doen en daarom vragen we je zo snel mogelijk aan te geven wanneer je het wil gaan doen. Aan het eind van elke week nemen wij contact met je op om te kijken of het gelukt is om de oefeningen uit te voeren.

Omdat we de effecten van sporten en ontspannen met elkaar willen vergelijken, willen we je vragen om in de weken dat je ontspanningsoefeningen doet, niet te sporten. Als je al een sport deed (en niet de vier weken spinnen van deze studie) kan dit natuurlijk wel gewoon door gaan.

Als laatste wordt er aan het begin van elke week gevraagd om online een vragenlijst in te vullen over de week ervoor. Doe dit echt op elke maandag zodat de metingen het meest betrouwbaar zijn. Elke maandag zullen wij hier een herinnering over sturen.

Vriendelijke Groet,
Lotte en Sofie

Bijlage 4 – Instructie Spinnen

Beste Deelnemer,

De aankomende vier weken ga je twee keer per week gratis spinnen bij Olympos. In de literatuur is aangetoond dat spinnen een effectieve methode is om stressklachten te verminderen. Hieronder zullen we wat uitleg geven over de lessen. Tevens geldt deze uitleg als bewijs voor het spinnen. Voordat je gaat spinnen is het dus belangrijk dat je een handtekening van ons ontvangt zodat je gratis mee kan doen. Deze handtekening krijg je aan het begin van de eerste les. Zorg dus dat je dan op tijd bent om mee te doen.

De lessen zullen worden gegeven door spininstructeurs van Olympos. Zij kunnen je ook advies geven over hoe je jouw fiets moet instellen als je nog nooit hebt gespind. Voor ons onderzoek is het belangrijk dat je tijdens het spinnen je hartslag een klein beetje in de gaten houdt. De bedoeling is dat je ervoor zorgt dat je niet op een maximale hartslag aan het fietsen bent. Idealiter zit je op een hartslag van rond de 80% van je maximale hartslag (maximale hartslag is 220-leeftijd). Als je een hartslag meter hebt kun je dit makkelijk meten maar ook zonder hartslagmeter kun je er op letten door je ademhaling te checken. Als je niet aan het hijgen bent zit je te laag maar als je het gevoel hebt dat er veel te weinig lucht in de zaal is dan zit je te hoog.

Verder is het de bedoeling dat je echt elke twee keer dat je bent ingedeeld aanwezig bent bij het spinnen. Als je echt niet kan, laat het ons dan bijtijds weten zodat we kunnen kijken of we een andere dag kunnen regelen. Zorg er verder voor dat je elke keer op tijd bent (het liefst een half uur van te voren). Zo weet je zeker dat er een fiets voor je is en heb je voldoende tijd om je om te kleden.

Omdat we de effecten van sporten en ontspannen met elkaar willen vergelijken, willen we je vragen om in de weken dat je spint, geen ontspanningsoefeningen doet. Als je al ontspanningsoefeningen deed (en niet de vier weken ontspannen van deze studie) kan dit natuurlijk wel gewoon door gaan.

Als laatste wordt er aan het begin van elke week gevraagd om online een vragenlijst in te vullen over de week ervoor. Doe dit echt op elke maandag zodat de metingen het meest betrouwbaar zijn. Elke maandag zullen wij hier een herinnering over sturen.

Vriendelijke Groet,
Lotte en Sofie

Handtekening voor bewijs deelname:

.....