

Longitudinaal verband tussen emotioneel, sociaal en psychologisch welbevinden en verschillende gezondheidsgedragingen

Lisette van Hest s1119486
Master Geestelijke Gezondheidsbevordering
Universiteit Twente

Eerste begeleider: P. ten Klooster
Tweede begeleider: S. Lamers

Inhoud

Samenvatting.....	3
Abstract	4
1. Inleiding.....	5
2. Methode.....	9
2.1 Participanten en procedure.....	9
2.2 Materiaal	11
<i>MHC-SF</i>	11
<i>Gezondheidsvragenlijst</i>	11
<i>Ruwe data</i>	11
<i>Normen</i>	11
2.3 Analyse	13
3. Resultaten.....	14
4. Discussie	19
5. Referenties	22

Samenvatting

In de literatuur is weinig bekend over de relatie tussen welbevinden en fysieke gezondheid. Bekend is dat gezondheidsgedrag een mediërende rol speelt in de relatie tussen welbevinden en fysieke gezondheid. Er is echter geen eenduidig en compleet beeld ten aanzien van de associatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag. Het doel van deze longitudinale studie is om te onderzoeken in hoeverre de verschillende aspecten van welbevinden (emotioneel, sociaal, psychologisch en totaal), de verschillende gezondheidsgedragingen (roken, alcohol, bewegen en eten) kunnen voorspellen over de tijd. De 1188 random geselecteerde participanten, met een leeftijd tussen de 18 en 87 jaar, vertegenwoordigen de Nederlandse bevolking. Iedere participant heeft de Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF) en twee keer een gezondheidsvragenlijst ingevuld, waarvan een in 2007 en een in 2008. Gebleken is dat ieder aspect van welbevinden cross-sectioneel en/ of longitudinaal significant geassocieerd is met minstens een van de gezondheidsgedragingen roken, bewegen en eten. Uit de multivariate longitudinale analyses bleek dat emotioneel welbevinden significant ($p < .05$) geassocieerd is met roken (OR = 1.24) en eten (OR = 1.25). Daarnaast is psychologisch welbevinden significant geassocieerd met bewegen (OR = 1.18). In deze multivariate analyses is gecorrigeerd voor de invloed van geslacht, leeftijd en opleiding op gezondheidsgedrag. Alcoholconsumptie bleek niet geassocieerd met een van de aspecten van welbevinden. Op basis van dit onderzoek is het advies om toekomstige therapieën en interventies meer te richten op het bevorderen van welbevinden, om zo gezondheidsgedrag toe te laten nemen.

Abstract

In literature little is known about the relationship between well-being and physical health. It is known that health behaviour plays a mediating role in the relationship between well-being and physical health. However, there is no clear and complete picture regarding the association between well-being and health behaviour. The purpose of this longitudinal study is to examine to what extent the different aspects of well-being (emotional, social, psychological and total) could predict the various health behaviours (smoking, alcohol, exercise and food) over time. The 1188 randomly selected participants, aged between 18 and 87 years, represent the Dutch population. Each participant filled in the Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF) once, and a health questionnaire twice, one in 2007 and one in 2008. Research has indicated that each aspect of well-being, cross-sectional and/or longitudinal, is significantly associated with at least one of the health behaviours smoking, exercise and food. The multivariate longitudinal analysis shows that emotional well-being is significantly ($p < .05$) associated with smoking (OR= 1.24) and food (OR= 1.25). In addition, psychological well-being is also significantly associated with exercise (OR= 1.18). These multivariate analyzes were adjusted for sex, age and education on health behaviours. Alcohol consumption was not associated with any of the aspects of well-being. Based on this research it is recommended to focus further therapies and interventions more on promoting well-being in order to increase health behaviour.

1. Inleiding

Er is steeds meer aandacht voor de nieuwe stroming in de psychologie, ook wel positieve psychologie (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Hierin staat de mentale gezondheid centraal, wat meer is dan enkel het ontbreken van psychopathologie zoals depressie en angst (Westerhof & Keyes, 2010). Mentale gezondheid, ofwel welbevinden, bestaat uit emotioneel welbevinden, psychologisch welbevinden en sociaal welbevinden. Emotioneel welbevinden omvat gevoelens van blijdschap, geluk en interesse in het leven, maar ook tevredenheid over het leven, de aanwezigheid van positief affect en de afwezigheid van negatief affect (Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999; Keyes 2007). Psychologisch welbevinden gaat over optimaal kunnen functioneren als individu en bevat componenten als autonomie, persoonlijke groei, zelfacceptatie, levensdoelen en het hebben van positieve relaties met anderen (Ryff, & Singer, 1996). Het laatste onderdeel is sociaal welbevinden, deze omvat onder andere sociale acceptatie, sociale contributie, sociale integratie en zich verbonden voelen met anderen (Keyes, 1998). Deze drie facetten van welbevinden vormen samen de totale definitie van positieve mentale gezondheid ofwel welbevinden (Keyes 2005, 2007).

Uit eerder onderzoek is gebleken dat psychopathologie, zoals stress, angst, spanning en depressie, samenhangt met een slechtere fysieke gezondheid. Acute psychologische stress activeert verschillende biologische processen in het lichaam, waardoor eerder ontstekingsreacties ontstaan die onder andere de kans op hartziekten, maar ook op psoriasis of reumatoïde artritis vergroten (Steptoe, Hamer, & Chida, 2007). In de literatuur is veel bekend over de negatieve effecten van psychopathologie op de gezondheid (Herbert & Cohen, 1993; Ng & Jeffery, 2003; Segerstrom & Miller, 2004; West & Lennox, 1992).

Minder bekend zijn de effecten van welbevinden op de fysieke gezondheid. Echter blijkt uit verschillend onderzoek dat welbevinden een beschermende factor is ten aanzien van de gezondheid. Zo is welbevinden direct gerelateerd aan biologische processen zoals verminderde neuro-endocriene, inflammatoire en cardiovasculaire activiteit (Steptoe, Wardle, & Marmot, 2005). Welbevinden vermindert dus het risico op cardiovasculaire ziekten en vergroot de weerstand tegen infecties. Uit een meta-analyse van 17 verschillende studies bleek emotioneel welbevinden een voorspeller van de lange termijn prognose van fysieke ziekten. Hierbij was een toename in emotioneel welbevinden bevorderlijk voor het herstel en de overlevingskans van patiënten met een lichamelijke ziekte (Lamers et al., 2011a). Al met al hebben mensen met een positieve mentale gezondheid een kleinere kans op morbiditeit en mortaliteit.

Er is door verschillende onderzoekers aangetoond dat er een associatie bestaat tussen welbevinden en de fysieke gezondheid (Howell, Kern, & Lyubomirsky, 2007; Lamers et al., 2011a; Pressman & Cohen, 2005; Steptoe, Dockray, & Wardle, 2009). Steptoe et al. (2009) benoemen vier verschillende mediërende factoren die een rol spelen in deze relatie tussen welbevinden en gezondheid. De eerst genoemde zijn genetische factoren, zo blijken positief affect en het risico op bepaalde ziektes erfelijk. Een andere factor is de psychobiologische activatie en variatie in neuroendocrine, autonome, immune en inflammatoire processen. Ook psychosociale factoren zoals sociaal economische status, sociale integratie, sociale steun en extravertie spelen een mediërende rol in de relatie tussen welbevinden en de gezondheid. De laatste mediërende factor is gezondheidsgedrag, deze factor is ook geassocieerd met welbevinden en gezondheid. Gezien de gedragswetenschappelijke achtergrond en de interesse vanuit psychologisch perspectief, richt dit onderzoek zich op de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag.

Bij gezondheidsgedrag wordt verondersteld dat welbevinden samen gaat met een gezondere levensstijl en gezonder eetgedrag, waardoor op de lange termijn het risico op morbiditeit en mortaliteit verminderd. Onder gezondheidsgedragingen vallen bijvoorbeeld roken, alcohol consumptie, lichaamsbeweging, voedselkeuze zoals het eten van groente en fruit en het eten van vette en vezelrijke producten, seksueel risicogedrag, drugsgebruik en bescherming tegen de zon (Grant, Wardle, & Steptoe, 2009; Wills, Sandy, Shinar & Yaeger, 1999; Steptoe et al., 2009). Dit onderzoek richt zich op de relatie tussen verschillende aspecten van welbevinden (emotioneel, sociaal, psychologisch en totaal) en de gezondheidsgedragingen alcoholconsumptie, lichaamsbeweging, roken en het eten van groente en fruit.

Er is nog geen eenduidig beeld ten aanzien van de relatie tussen alcoholconsumptie en welbevinden. Verschillende onderzoekers tonen aan dat welbevinden geassocieerd is met de mate van alcoholconsumptie (Wills et al., 1999; Zullig, Valois, Huebner, Oeltman, & Drane, 2001). Zo blijken gematigde alcohol gebruikers een hoger welbevinden te hebben dan niet drinkers en zware alcoholgebruikers (Dear, Henderson, & Korten, 2002; Murphy, McDevitt-Murphy, & Barnett, 2005; O'Donnell, Wardle, Dantzer, Steptoe, 2006; Steptoe, Wardle, Pollard, Canaan, & Davies, 1996). In het onderzoek van Murphy et al. (2005) kwam naar voren dat bij vrouwen alcoholconsumptie geassocieerd is met een lagere algehele tevredenheid over het leven. Daarnaast gaven vrouwen die geen alcohol dronken een hogere mate van levenstevredenheid aan dan vrouwen met een hoge mate van alcoholconsumptie. Bij mannen was alcoholconsumptie enkel geassocieerd met sociale tevredenheid. In de relaties tussen welbevinden en alcoholconsumptie is het onduidelijk of het lagere welbevinden het gevolg is van het alcoholgebruik of dat er alcohol gebruikt wordt omdat er vooraf al sprake was van een lager welbevinden. Verder vonden Grant et al. (2009) geen associatie

tussen welbevinden en de mate van alcoholconsumptie. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er in het onderzoek van Grant et al. (2009) geen zware alcohol gebruikers voorkwamen. Al met al kan gesteld worden dat er nog geen eenduidig beeld is ten aanzien van de relatie tussen welbevinden en alcoholconsumptie.

Bij de relatie tussen welbevinden en lichaamsbeweging laat onderzoek een consistent beeld zien, meerdere onderzoekers tonen aan dat regelmatige lichaamsbeweging geassocieerd is met een hoger welbevinden (Grant et al., 2009; Ng et al., 2003; Schnor, Kristensen, Prescott, & Scharling, 2005; Steptoe et al., 2009). Zo vonden Grant et al. (2009) dat de kans op regelmatige beweging groter werd, naarmate de levenstevredenheid toenam.

In de relatie tussen welbevinden en roken blijkt de mate van tevredenheid over het leven, geassocieerd met roken. Zo gaan studenten die ontevreden zijn over hun ervaringen in het onderwijs eerder roken, dan studenten die tevreden zijn (Emmons, Wechsler, Dowdall, & Abraham, 1998). Uit de onderzoeken van Grant et al. (2009) en Steptoe et al. (2009) bleek ook dat participanten met een hogere levenstevredenheid, eerder niet roken, dan participanten met een lagere levenstevredenheid. Daarnaast is er ook een associatie tussen welbevinden en het eten van groente en fruit (Steptoe et al., 2009), echter bleken deze associaties minder sterk te zijn, dan die van lichaamsbeweging (Grant et al., 2009).

Al met al kan geconcludeerd worden dat het bewijs ten aanzien van de relatie tussen welbevinden en de verschillende gezondheidsgedragingen een gevarieerd beeld laat zien voor alcoholconsumptie, maar een consistent beeld voor roken, bewegen en eetgedrag. Dit onderzoek levert een belangrijke bijdrage aan de tot nog toe geringe informatie over de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag. Op basis van eerder onderzoek is de verwachting dat welbevinden geassocieerd is met gezond gedrag.

De meeste onderzoeken zijn cross-sectioneel uitgevoerd en gericht op een specifiek onderdeel van welbevinden, zoals levenstevredenheid of geluk. Daarbij maken de meeste onderzoeken geen onderscheid tussen de verschillende soorten welbevinden. Dit onderzoek onderscheidt zich van andere onderzoeken, doordat het zowel cross-sectioneel, als longitudinaal is uitgevoerd. Doordat het ook longitudinaal is uitgevoerd ontstaat inzicht in hoe gezondheidsgedrag ten aanzien van welbevinden ontwikkeld door de tijd heen. Daarnaast worden in dit onderzoek verschillende aspecten van welbevinden zoals psychologisch, emotioneel en sociaal welbevinden en welbevinden in zijn totaliteit bestudeerd, waardoor een compleet beeld van welbevinden in relatie tot gezondheidsgedrag zal ontstaan. Hierdoor zal dit onderzoek als bruikbaar vergelijkingsmateriaal kunnen fungeren voor andere toekomstige onderzoeken.

Een beter inzicht in de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag, levert ook belangrijke informatie op voor therapieën en interventies. Zo geeft dit onderzoek inzicht in welke aspecten van welbevinden samenhangen met gezondheidsgedrag. Therapieën en interventies kunnen dit inzicht mogelijk gebruiken om gezondheidsgedrag te bevorderen en daarmee tevens de gezondheid. Op dit moment richten de meeste therapieën en interventies zich op het verminderen van symptomen van psychopathologie. Dit onderzoek kan een bijdrage leveren aan een focusverschuiving van verminderen van psychopathologie naar het bevorderen van welbevinden (Huppert & Whittington, 2003).

2. Methode

2.1 Participanten en procedure

De participanten zijn geselecteerd door de stichting CentERdata, een instituut voor dataverzameling en onderzoek, in samenwerking met het Centraal Bureau voor de Statistiek. De participanten maken deel uit van een grootschalig panel voor Langlopende Internet Studies voor de Sociale wetenschappen, ook wel het LISS panel genoemd. De random geselecteerde participanten vertegenwoordigen de Nederlandse bevolking. Een enquêteur van TNS NIPO heeft elke participant geïnformeerd over het onderzoek. Deelname aan het onderzoek was vrijwillig en er stond een geldvergoeding tegenover. Bij deelname kreeg de participant een interview van ongeveer tien minuten met betrekking tot zijn/ haar leefsituatie. Vervolgens werd elke participant gevraagd om de Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF), een self-report vragenlijst die het welbevinden van de participant meet, in te vullen. Daarnaast is ook een gezondheidsvragenlijst afgenomen waaruit onder andere het gezondheidsgedrag naar voren is gekomen. Deze gezondheidsvragenlijst is tweemaal aangeboden, in november 2007 en november 2008, met een reminder in februari 2008 en december 2008. De MHC-SF is in 2007 afgenomen. In tabel 1 staat 2007 voor de eerst aangeboden gezondheidsvragenlijst in november 2007 en de reminder in februari 2008. Daarnaast staat 2008 voor de tweede aangeboden gezondheidsvragenlijst in november 2008 en de reminder in december 2008.

De selectie bestaat uit 1662 Nederlandse participanten tussen de 18 en 87 jaar, waarvan iedere participant de MHC-SF heeft ingevuld. In totaal hebben 1506 participanten de eerst aangeboden gezondheidsvragenlijst in november 2007 of februari 2008 ingevuld. De participanten die de eerste gezondheidsvragenlijst van november 2007 of februari 2008 niet hebben ingevuld ($n = 156$) zijn verwijderd uit de dataset. In november 2008, met een reminder in december 2008, is dezelfde vragenlijst, op enkele kleine aanpassingen na, opnieuw voorgelegd aan de gehele participantengroep en hebben 1188 participanten deze ingevuld. De 318 participanten die de tweede gezondheidsvragenlijst niet hebben ingevuld zijn tevens verwijderd uit de dataset. In tabel 1 staan de karakteristieken van de 1188 uiteindelijke geselecteerde participanten en daarnaast de 318 participanten die de tweede gezondheidsvragenlijst niet ingevuld hebben (uitvallers) en daarom zijn uitgesloten in de vervolg analyses. Er is geen significant verschil naar voren gekomen wat betreft de karakteristieken geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, score op de MHC-SF en het gezondheidsgedrag tussen de uiteindelijke participantengroep ($N=1188$) en de uitvalgroep ($n=318$). Ook in de beoordeling zijn geen significante verschillen tussen beide groepen naar voren gekomen.

Tabel 1. Karakteristieken van de uiteindelijk geselecteerde participanten (N =1188) en karakteristieken van de uitvallers, ofwel de participanten die de gezondheidsvragenlijst in 2008 niet hebben ingevuld (n = 318)

Karakteristieken	Geselecteerde participanten		Uitvallers
	N=1188		n= 318
Geslacht (% vrouwen)	50.5%		48.7%
Leeftijd, M (SD)	48.82 (17,78)		45.15 (17.15)
Medicatie (%)	48.6%		-
Opleidingsniveau (afgerond)			
Laag	33.1%		30.8%
Middelbaar	32.2%		34.0%
Hoog	30.8%		30.2%
MHC-SF, range 1-6, M (SD)			
Emotioneel	4.69 (0.93)		4.71 (0.93)
Sociaal	3.32 (1.01)		3.41 (1.03)
Psychologisch	4.19 (0.99)		4.27 (0.94)
Totaal	3.99 (0.84)		4.06 (0.82)
	2007	2008	
Gezondheidsgedrag (% gezond)			
Roken	76.4%	77.7%	-
Alcohol	46.5%	48.7%	-
Bewegen	67.4%	73.2%	-
Eten	20.0%	19.6%	-
Beoordeling eigen gezondheid			
Slecht	0.8%	1.3%	-
Matig	16.5%	12.9%	-
Goed	57.5%	62.5%	-
Zeer goed	20.5%	17.1%	-
Uitstekend	4.8%	6.3%	-
Gezondheid beter of slechter dan vorig jaar?			
Aanzienlijk slechter	1.2%	1.0%	-
Enigszins slechter	14.6%	13.7%	-
Gelijk	67.7%	71.3%	-
Enigszins beter	12.8%	11.1%	-
Aanzienlijk beter	3.8%	2.9%	-

2.2 Materiaal

MHC-SF

De MHC-SF (Lamers, Westerhof, Bohlmeijer, ten Klooster, & Keyes, 2011b) is een zelfrapportage vragenlijst. De MHC-SF is de verkorte vorm van de oorspronkelijke MHC-Long Form, die bestaat uit 40 items (Keyes, 2002). De verkorte versie bestaat uit 14 items over positieve geestelijke gezondheid. Positieve geestelijke gezondheid is onder te verdelen in drie subschalen en deze zijn met behulp van de MHC-SF afzonderlijk gemeten. De drie subschalen zijn: emotioneel welbevinden (drie items, $\alpha = 0.83$), sociaal welbevinden (vijf items, $\alpha = 0.74$) en psychologisch welbevinden (zes items, $\alpha = 0.83$). De drie subschalen gezamenlijk meten de totale positieve geestelijke gezondheid ofwel het totaal welbevinden ($\alpha = 0.89$). De MHC-SF is een betrouwbaar en valide instrument om positieve geestelijke gezondheid te meten in de Nederlandse bevolking. Daarnaast is de MHC-SF ook stabiel over de tijd (Lamers et al., 2011). In de MHC-SF geven participanten de frequentie van elk gevoel in de afgelopen maand op een zes-punts Likert schaal van nooit (1) tot elke dag (6) aan.

Gezondheidsvragenlijst

CentERdata heeft een vragenlijst ontwikkeld die zich focust op gezondheid, gezondheidsperceptie en gezondheid in relatie tot werk. Deze vragenlijst bevat 241 vragen, waarvan de vragen die betrekking hebben tot de volgende gezondheidsgedragingen zijn geselecteerd voor verdere analyses: bewegen, roken, het eten van fruit en groente en alcoholconsumptie. Daarnaast zijn de volgende twee vragen over gezondheidsperceptie geselecteerd voor verdere analyses: “hoe zou u over het algemeen uw gezondheid noemen?” en “kunt u aangeven of het met uw gezondheid beter of slechter is gesteld dan vorig jaar?”.

Ruwe data

De data van de gezondheidsgedragingen zijn omgezet in binaire variabelen, waarbij ongezond gedrag was omgezet in een 0 en gezond gedrag in een 1. Voor dit indelen in gezond en ongezond is gebruikt gemaakt van huidige normen voor gezond en ongezond gedrag.

Normen

Voor bewegen is de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (NNGB) aangehouden (Kemper, Ooijendijk & Stiggelbout, 2000). Deze norm stelt dat tenminste vijf dagen per week, 30 minuten matig intensieve lichaamsbeweging per dag nodig is om een goede gezondheid te behouden. Een matig intensieve activiteit is een activiteit die zorgt voor een verhoogde hartslag en een versnelde ademhaling (Haskell et al., 2007). Gedrag was gelabeld als gezond (1), indien participanten (minimaal) vijf dagen per week (minimaal) 30 minuten per dag (minimaal) matig intensieve beweging in de afgelopen zeven dagen hadden. Indien niet aan deze norm voldaan werd, dan werd het gedrag

gelabeld als ongezond (0). In de vragenlijst kon iedere participant met behulp van drie verschillende vragen, de intensiteit (zwaar en matig) van lichamelijke activiteiten (vanaf minimaal tien minuten) aangeven die in de afgelopen zeven dagen uitgevoerd waren. Hierbij werd wandelen als aparte lichamelijke activiteit uitgevraagd. Daarnaast kon de participant in drie andere vragen aangeven hoeveel tijd in uren en minuten er besteed werd aan deze lichamelijke activiteiten.

Participanten die nog nooit gerookt hebben of gestopt zijn met roken zijn gelabeld als gezond (1). Participanten die op het moment van afname van de vragenlijst roken, zijn als ongezond (0) gelabeld. Wat betreft groente en fruit adviseert het voedingscentrum dat een volwassene twee stuks fruit en 200 gram groente dient te eten, voor een optimale gezondheid. Deze norm is aangehouden bij het omzetten van het eetgedrag in gezond en ongezond, waarbij gezond eten (1) inhoudt dat er elke dag fruit en groente wordt genuttigd. Indien niet iedere dag van de week fruit en groente is gegeten werd dit gelabeld als ongezond (0).

De richtlijn voor het drinken van alcohol is niet meer dan een standaardglas (volwassen vrouwen) of twee standaardglazen (volwassen mannen) per dag, opgesteld door de gezondheidsraad in 'richtlijnen goede voeding (2006)'. Hiernaast adviseert de World Health Organization (WHO) om niet meer dan vijf dagen in de week alcohol te drinken. Deze richtlijnen zijn aangehouden voor het omzetten van gezondheidsgedrag in gezond en ongezond. Hierbij is een standaardglas voor vrouwen en twee standaardglazen alcohol voor mannen, met een maximum van vijf dagen in de week als gezond (1) gelabeld en meer dagen of meer glazen als ongezond (0).

In de vragenlijst gaat een vraag over hoeveel dagen (1-7) in de afgelopen zeven dagen de participant een alcoholische drank heeft gedronken. Hierbij was een tot en met vijf dagen als gezond gelabeld en zes en zeven dagen als ongezond. Daarnaast wordt in de vragenlijst ook gevraagd naar de hoeveelheid. Zo wordt eerst gevraagd naar de hoeveelheid bier (< 6% alcohol) die gedronken is, op de dag waarop de participant het meest gedronken had. Daarna wordt gevraagd hoeveel sterk bier (speciale bieren met > 6% alcohol) er op die dag gedronken is. De participant kon bij beide vragen antwoorden met glazen, glazen van een halve liter (pints), halve liter blikken of flesjes en kleine blikjes of flesjes. Deze verschillende eenheden zijn omgerekend in standaardglazen van 0,25 L. Waarbij een halve liter gelijk is aan twee standaardglazen en een klein blikje of flesje van 0,33 L gelijk is aan 1,32 standaardglas. Vervolgens werd in de vragenlijst gevraagd naar de hoeveelheid gedronken sterke drank, likeur, sherry, martini, wijn en de hoeveelheid gedronken kleine blikjes of flesjes aan premixen, alcoholpops, blasters en shooters op de dag dat de participant het meest gedronken had. Daarnaast was er voor de participant ook de mogelijkheid om twee overige

gedronken alcoholische dranken die niet in de vragenlijst genoemd werden door te geven. Ook hierover werd gevraagd hoeveel glazen de participant op die dag van die alcoholische drank gedronken had.

De variabele opleiding is ingedeeld in de categorieën laag (1), middelbaar (2) en hoog opgeleid (3). Onder laag opgeleid vallen geen opleiding afgerond, het basisonderwijs en het VMBO. Onder middelbaar opgeleid vallen HAVO, VWO en MBO en hoog opgeleid is HBO of WO. De invulmogelijkheid 'volgt nog geen onderwijs' en 'anders' zijn als system missing gecodeerd en daarmee niet meegenomen in de analyses. In tabel 1 staan de andere verschillende achtergrond variabelen en karakteristieken vermeld.

2.3 Analyse

De afhankelijke variabele is het gezondheidsgedrag (roken, alcohol, bewegen en eten) en de onafhankelijke variabele is het welbevinden (emotioneel, sociaal, psychologisch en totaal). De onderzoeksvraag is of gezondheidsgedrag geassocieerd is met welbevinden. Om dit te onderzoeken is de data geanalyseerd met behulp van (binaire) logistische regressieanalyses. Deze regressieanalyse meet of er sprake is van een significante associatie tussen gezondheidsgedrag en welbevinden. Hierbij is de mogelijke invloed van geslacht, leeftijd en opleiding op gezondheidsgedrag meegenomen als controlerende variabelen.

Via univariate analyses is allereerst onderzocht welke aspecten van welbevinden significant associëren met welke gezondheidsgedragingen. Deze analyse is zowel cross-sectioneel uitgevoerd voor het gezondheidsgedrag in 2007, als longitudinaal voor het gezondheidsgedrag in 2008 (zie tabel 2 en 3). De significante ($p < .05$) associaties per gezondheidsgedrag die volgen uit de univariate analyse zijn meegenomen in de multivariate analyse. Deze analyse geeft de associaties weer die het verband tussen welbevinden en gezondheidsgedrag het meest verklaren. Daarnaast blijkt uit de analyses of een associatie stand houdt over de tijd (2007, 2008). Het totaal welbevinden is niet meegenomen als onafhankelijk variabele in de multivariate analyse, in verband met collineariteit met andere aspecten van welbevinden.

3. Resultaten

Tabel 2 en 3 geven de cross-sectionele en longitudinale odds ratios (ORs) en bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen (95% CI) uit de univariate analyses over gezondheidsvragenlijst 2007 en 2008 apart weer. Het gezondheidsgedrag ten aanzien van roken, alcohol, bewegen en eten is tevens in de tabellen weergegeven in relatie tot de verschillende aspecten van welbevinden.

In tabel 2 en 3 komt naar voren dat de hoeveelheid ingenomen alcohol vooral geassocieerd is met geslacht, leeftijd en opleiding. Deze associaties zijn significant en komen zowel cross-sectioneel als longitudinaal naar voren. Zo blijkt hierin dat vrouwen meer dan twee keer zoveel kans hebben op gezond alcohol gebruik, waarbij voldaan wordt aan de alcoholnormen, dan mannen. Uit tabel 2 en 3 blijkt ook dat de inname van alcohol niet significant geassocieerd is met de verschillende aspecten van welbevinden. Doordat de variabele alcohol geen associatie ($p > .05$) laat zien met welbevinden en dit onderzoek zich richt op de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag, is alcohol niet meegenomen in de multivariate analyses en bijbehorende tabellen 4 en 5.

Tabel 2. Univariate cross-sectionele analyse, OR (95% CI) welbevinden 2007 en gezondheidsgedrag 2007

	Roken OR (95% CI)	Alcohol OR (95% CI)	Bewegen OR (95% CI)	Eten OR (95% CI)
Emotioneel welbevinden (1-6)	1.20 (1.04-1.38) *	0.98 (0.87-1.11)	1.15 (1.01-1.30) *	1.40 (1.18-1.66) ***
Sociaal welbevinden (1-6)	1.05 (0.92-1.20)	0.95 (0.84-1.06)	1.22 (1.08-1.37) **	1.17 (1.01-1.35) *
Psychologisch welbevinden (1-6)	1.00 (0.88-1.15)	1.05 (0.94-1.18)	1.25 (1.10-1.41) ***	1.10 (0.95-1.27)
Totaal welbevinden (1-6)	1.08 (0.92-1.26)	1.00 (0.87-1.14)	1.31 (1.13-1.51) ***	1.25 (1.05-1.48) *
Geslacht	1.13 (0.87-1.48)	2.14 (1.70-2.71) ***	1.18 (0.93-1.51)	2.01 (1.50-2.70) ***
Leeftijd (jaren)	1.01 (1.00-1.02) **	0.99 (0.98-1.00) **	1.00 (0.99-1.01)	1.03 (1.02-1.04) ***
Opleiding (1-3)	1.36 (1.46-1.61) ***	0.75(0.65-0.87)***	0.95(0.81-1.10)	1.07 (0.90-1.29)

Note: OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval. Geslacht: 0 = man 1 = vrouw; Opleiding 1 = laag, 2 = middelbaar, 3 = hoog.

*p < .05. **p < .01. ***p < 0.001

Tabel 3. Univariate longitudinale analyse, OR (95% CI) welbevinden 2007 en gezondheidsgedrag 2008

	Roken OR (95% CI)	Alcohol OR (95% CI)	Bewegen OR (95% CI)	Eten OR (95% CI)
Emotioneel welbevinden (1-6)	1.30 (1.13-1.50)***	1.00 (0.88-1.13)	1.14 (0.99-1.30)	1.30 (1.10-1.53) **
Sociaal welbevinden (1-6)	1.04 (0.91-1.19)	0.99 (0.89-1.11)	1.17 (1.03-1.33) *	1.14 (0.99-1.31)
Psychologisch welbevinden (1-6)	1.08 (0.94-1.24)	1.08 (0.96-1.21)	1.22 (1.08-1.39) **	1.15 (0.99-1.34)
Totaal welbevinden (1-6)	1.14 (0.97-1.35)	1.04 (0.91-1.19)	1.26 (1.09-1.47) **	1.24 (1.04-1.48) *
Geslacht	1.20 (0.91-1.57)	1.71 (1.36-2.16) ***	1.14 (0.88-1.48)	2.13 (1.58-2.88) ***
Leeftijd (jaren)	1.01 (1.00-1.01)	0.99 (0.98-1.00) **	1.00 (0.99-1.01)	1.03 (1.02-1.04) ***
Opleiding (1-3)	1.24 (1.04-1.47) *	0.84 (0.72-0.97) *	1.12 (0.96-1.32)	1.11 (0.92-1.32)

Note: OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval. Geslacht: 0 = man 1 = vrouw; Opleiding 1 = laag, 2 = middelbaar, 3 = hoog.

*p < .05. **p < .01. ***p < 0.001

Uit tabel 2 valt af te lezen dat roken cross-sectioneel geassocieerd is met emotioneel welbevinden, leeftijd en opleiding. Naarmate het emotioneel welbevinden met een punt op de schaal (1-6) toeneemt, neemt de kans op niet roken (OR = 1.20) met 20% toe. Daarnaast betekent een levensjaar ouder, 1% meer kans op niet roken. Bij een toename van een punt op de opleidingschaal (laag = 1, middelbaar = 2, hoog = 3), neemt de kans op niet roken met 36% toe. Uit tabel 3 blijken emotioneel welbevinden en opleiding longitudinaal tevens significant geassocieerd met het wel of niet roken. Leeftijd was in 2008 niet meer significant geassocieerd met rookgedrag.

Beweging is cross-sectioneel geassocieerd met alle aspecten van welbevinden. Bij een toename van een punt op de schaal (1-6) van een aspect van welbevinden, neemt de kans op beweging tussen de 15% en 31% toe. Het sociaal, psychologisch en totaal welbevinden zijn tevens longitudinaal significant geassocieerd met het wel of niet voldoen aan de norm bewegen. Emotioneel welbevinden was in 2008 niet meer significant geassocieerd met bewegen. Geslacht, leeftijd en opleiding waren niet cross-sectioneel of longitudinaal geassocieerd met beweging.

Emotioneel, sociaal en totaal welbevinden hebben voorspellende waarde ten aanzien van gezond eten. Zo neemt de kans op gezond eten met 40% toe, indien het emotioneel welbevinden met een punt op de schaal (1-6) stijgt. Daarnaast blijken geslacht en leeftijd ook geassocieerd met het wel of niet gezond eten. Zo hebben vrouwen twee keer zoveel kans om te voldoen aan de norm gezond eten als mannen. Sociaal welbevinden is in 2008 niet meer significant geassocieerd met gezond eten. Er was wel een marginale associatie tussen sociaal welbevinden en gezond eten ($p = .08$). Dit gold ook voor psychologisch welbevinden en gezond eten ($p = .06$) in 2008. Doordat er geen sprake was van een significant verband ($p < .05$) zijn deze relaties niet nader onderzocht in de multivariate analyses.

Tabel 4 en 5 geven de cross-sectionele en longitudinale ORs die volgen uit de multivariate analyses over gezondheidsvragenlijst 2007 en 2008 apart weer. In deze multivariate analyses is de invloed van geslacht, leeftijd en opleiding op gezondheidsgedrag meegenomen.

Tabel 4. Multivariate cross-sectionele analyse, OR (95% CI) welbevinden 2007 en gezondheidsgedrag 2007

	Roken OR (95% CI)	Bewegen OR (95% CI)	Eten OR (95% CI)
Emotioneel welbevinden (1-6)	1.11 (0.96-1.29)	0.99 (0.84-1.16)	1.29 (1.06-1.57) *
Sociaal welbevinden (1-6)	-	1.10 (0.94-1.29)	1.08 (0.92-1.27)
Psychologisch welbevinden (1-6)	-	1.18 (1.00-1.40)	-
Geslacht	-	-	2.29 (1.69-3.11) ***
Leeftijd (jaren)	1.01 (1.01-1.02) **	-	1.03 (1.02-1.04) ***
Opleiding (1-3)	1.46 (1.22-1.75) ***	-	-
Nagelkerke R ²	0.04	0.01	0.11

Note: OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval. Geslacht: 0 = man 1 = vrouw; Opleiding 1 = laag, 2 = middelbaar, 3 = hoog.

* p < .05. **p < .01. ***p < 0.001

Uit tabel 4 komt naar voren dat leeftijd en opleiding significant geassocieerd zijn met rookgedrag. Emotioneel, sociaal en psychologisch welbevinden vertonen in de multivariate analyse geen voorspellende waarde meer ten aanzien van het bewegen. Daarnaast blijkt emotioneel welbevinden nog steeds een voorspeller voor het wel of niet gezond eten. Geslacht en leeftijd spelen daarbij ook een rol in het eetgedrag.

Tabel 5. Multivariate longitudinale analyse, OR (95% CI) welbevinden 2007 en gezondheidsgedrag 2008

	Roken OR (95% CI)	Bewegen OR (95% CI)	Eten OR (95% CI)
Emotioneel welbevinden (1-6)	1.24 (1.07-1.43) **	-	1.25 (1.05-1.48) *
Sociaal welbevinden (1-6)	-	1.05 (0.89-1.25)	-
Psychologisch welbevinden (1-6)	-	1.18 (1.00-1.39) *	-
Geslacht	-	-	2.39 (1.75-3.25) ***
Leeftijd (jaren)	-	-	1.03 (1.02-1.04) ***
Opleiding (1-3)	1.24 (1.04-1.47) *	-	-
Nagelkerke R ²	0.02	0.01	0.10

Note: OR = Odds Ratio, CI = Confidence Interval. Geslacht: 0 = man 1 = vrouw; Opleiding 1 = laag, 2 = middelbaar, 3 = hoog.

* p < .05. **p < .01. ***p < 0.001

Uit tabel 5 volgt dat emotioneel welbevinden en opleidingsniveau longitudinaal significant geassocieerd is met het wel of niet roken. Een punt stijgen op de schaal van emotioneel welbevinden (1-6) betekent 24% meer kans op niet roken. Daarnaast blijkt dat hoe hoger de opleiding, hoe groter de kans is op niet roken, met een toename van 24% per gestegen punt in opleiding (1-3). Het psychologisch welbevinden is longitudinaal significant geassocieerd met bewegen, waarbij een punt stijgen op psychologisch welbevinden (1-6) 18% meer kans op het voldoen aan de beweegnorm betekent. Daarnaast blijkt het eetgedrag longitudinaal significant geassocieerd met emotioneel welbevinden, geslacht en leeftijd. Daarbij is 25% meer kans op gezond eten naarmate er een punt

toename is op emotioneel welbevinden. Opvallend is geslacht, waarbij vrouwen meer dan twee keer zoveel kans hebben op gezond eten dan mannen. Daarnaast blijkt dat naarmate iemand een jaar ouder wordt de kans op gezond eetgedrag met 3% toeneemt. De verklaarde variantie in tabel 4 en 5 is laag.

4. Discussie

Uit eerder onderzoek is gebleken dat er een associatie is tussen welbevinden en gezondheidsgedrag, waardoor welbevinden geassocieerd is met gezondheid (Stephoe et al., 2009). Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken in hoeverre verschillende aspecten van welbevinden (emotioneel, sociaal, psychologisch en totaal) verschillende gezondheidsgedragingen (roken, bewegen, eten en alcohol) konden voorspellen over de tijd.

Dit onderzoek biedt belangrijke informatie over de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag. Vrijwel geen onderzoek heeft welbevinden op zowel specifieke aspecten als op zijn totaliteit bestudeerd, wat dit onderzoek onderscheidt van de weinige andere onderzoeken op het gebied van welbevinden en gezondheid. De bevindingen zijn bruikbaar voor therapieën en interventies die gezond gedrag willen bevorderen, zoals gezondheidscampagnes.

Uit de resultaten kwam naar voren dat emotioneel welbevinden, gecontroleerd voor geslacht, leeftijd en opleiding, longitudinaal significant geassocieerd is met roken en eten (groente en fruit). Gebleken is dat naarmate het emotioneel welbevinden toeneemt, de kans op niet roken en gezond eetgedrag ook toeneemt. Daarnaast bleek psychologisch welbevinden longitudinaal significant geassocieerd met bewegen.

Deze bevindingen komen gedeeltelijk overeen met de verwachtingen die gebaseerd zijn op eerder onderzoek. Zo was de verwachting ten aanzien van bewegen dat regelmatige lichaamsbeweging geassocieerd zou zijn met een hoger welbevinden (Grant et al., 2009; Ng et al., 2003; Schnor et al., 2005; Stephoe et al., 2009). In dit onderzoek was bewegen in de univariate cross-sectionele analyses met alle drie afzonderlijke onderdelen van welbevinden geassocieerd. Psychologisch welbevinden bleef longitudinaal en multivariaat nog steeds geassocieerd met bewegen. Op basis van deze en eerdere bevindingen kan gesteld worden dat naarmate het welbevinden toeneemt, de kans op voldoende beweging nu en in de toekomst ook toe zal nemen.

Uit eerdere onderzoeken kwam een onduidelijk beeld naar voren ten aanzien van de relatie tussen welbevinden en alcohol. Dit onderzoek komt overeen met de bevindingen uit het onderzoek van Grant et al. (2009), waarin geen duidelijke associatie tussen welbevinden en de mate van alcoholconsumptie naar voren kwam. Echter is in dit onderzoek wel een associatie tussen alcoholconsumptie en geslacht, leeftijd en opleiding naar voren gekomen, die stabiel is over de tijd. De mate van alcoholconsumptie kan dus wel voorspeld worden aan de hand van geslacht, leeftijd en opleiding.

Stephoe et al. (2009) hebben aangetoond dat er associaties zijn tussen emotioneel en psychologisch welbevinden en roken en eten. Deze bevindingen komen gedeeltelijk overeen met dit onderzoek. Uit dit onderzoek bleek roken en eten cross-sectioneel en longitudinaal vooral geassocieerd met emotioneel welbevinden en niet met psychologisch welbevinden. Die bevinding komt tevens gedeeltelijk overeen met het onderzoek van Emmons et al. (1998). Zo is door hen aangetoond dat de mate van tevredenheid over het leven geassocieerd is met rookgedrag. De mate van levenstevredenheid is een onderdeel van emotioneel welbevinden.

Er zijn dus verschillende associaties aangetoond tussen welbevinden en gezondheidsgedrag. Echter zijn de mediators ten aanzien van gezond gedrag nog niet onderzocht. In de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag is ook mediatie door verschillende motieven ten aanzien van gezond gedrag mogelijk. Zo benoemen Grant et al. (2009) dat gezond gedrag niet per definitie toeneemt door gezondheidsmotieven, maar dat ook plezier in sport of smaak bij voedselkeuze een motief kunnen zijn voor het vertonen van gezonder gedrag.

Wat dit onderzoek sterk maakt is dat het zowel op cross-sectioneel als op longitudinaal niveau is uitgevoerd. Daarmee is er meer inzicht ten aanzien van de ontwikkeling van een associatie door de tijd heen; het is niet langer een eenmalige momentopname. Vrijwel alle andere onderzoeken over welbevinden en gezondheidsgedrag zijn gebaseerd op een eenmalig meetmoment en daarmee cross-sectioneel. Dit onderzoek onderscheidt zich daardoor van meeste andere onderzoeken. Verder bestaat de oorspronkelijke dataset uit 1662 participanten die random geselecteerd zijn en daarnaast representatief voor de Nederlandse bevolking. Dit draagt positief bij aan de betrouwbaarheid van het onderzoek. Daarnaast is in dit onderzoek welbevinden zowel in aparte aspecten (emotioneel, psychologisch en sociaal) als in zijn totaliteit gemeten. In de meeste onderzoeken naar welbevinden en gezondheidsgedrag zijn enkel specifieke onderdelen van het welbevinden als geluk, positief affect of levenstevredenheid bestudeerd. Doordat dit onderzoek welbevinden in zijn geheel en in aparte onderdelen bestudeerd heeft is het te vergelijken met vele andere onderzoeken naar welbevinden en de verschillende aspecten van welbevinden.

Een beperking in dit onderzoek is dat het gezondheidsgedrag van participanten alleen via zelfrapportage is verkregen. Daarbij was er geen controle in hoe en wat de participant rapporteerde. Bekend is dat participanten met zelfrapportage een vertekend beeld van de werkelijkheid kunnen geven. Zo was in de studie van Huijnen et al. (2010) de overeenkomst tussen zelf gerapporteerde en het objectief gemeten activiteitsniveau bij patiënten met chronische rugklachten tamelijk laag. Zo bleken patiënten met een depressievere stemming hun eigen werkelijke activiteitsniveau te onderschatten. Daarnaast kunnen ook andere oorzaken van invloed zijn in zelfrapportage waardoor

een vertekend beeld van de werkelijkheid ontstaat, zoals sociaal wenselijk antwoorden. Een andere beperking is dat in de gezondheidsvragenlijst bij het eten van groente en fruit enkel naar de frequentie van het eten is gevraagd en niet naar de hoeveelheid. Uit de vragenlijst komt dus naar voren of een participant wel of niet alle dagen fruit of groente eet. Hierdoor is het niet precies na te gaan of een participant voldoet aan de norm twee stuks fruit en 200 gram groente per dag. Daarnaast bestaat gezond eten uit meer dan alleen het eten van groente en fruit, denk bijvoorbeeld aan het eten en drinken van zuivelproducten en vezels (van Kreijl & Knaap, 2004).

Uit dit onderzoek volgen meerdere significante associaties. Echter zijn er ook meerdere marginale associaties naar voren gekomen ($p > .05$), deze zijn niet meegenomen in de multivariate analyse. Aangezien er relatief weinig onderzoek is uitgevoerd naar de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag, is het interessant om in de toekomst de marginale associaties ook nader te onderzoeken. Het is misschien een aanwijzing dat deze marginale associaties in vervolgonderzoek toch van invloed blijken te zijn op de relatie tussen welbevinden en gezondheidsgedrag. Daarnaast is het interessant om in vervolgonderzoek met dezelfde dataset de relatie tussen de score op de Brief Symptom Inventory (BSI; Nederlandse versie: Beurs en Zitman, 2006) en gezondheidsgedrag te bestuderen. De verwachting op basis van eerder onderzoek is dat psychopathologie een nadelig effect heeft op de gezondheid. Hierbij kan de rol van psychopathologie op gezondheidsgedrag nader onderzocht worden. Daarnaast kan ook nader onderzoek verricht worden naar het buffer effect (Wills et al., 2009) van welbevinden bij psychopathologie.

5. Referenties

1. Beurs, E., & Zitman, F., 2006. De Brief Symptom Inventory (BSI): De betrouwbaarheid en validiteit van een handzaam alternatief voor de SCL-90. *Maandblad Geestelijke Volksgezondheid*, 61, 120-141.
2. Dear, K., Henderson, S., & Korten, A., 2002. Well-being in Australia-findings from the National Survey of Mental Health and Well-being. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37, 503-9.
3. Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R., & Smith, H. L., 1999. Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276–302.
4. Emmons, K., M., Wechsler, H., Dowdall, G., & Abraham, M., 1998. Predictors of Smoking among US College Students. *American Journal of Public Health*, 88, 104-107.
5. Grant, N., Wardle, J., & Steptoe, A., 2009. The Relationship Between Life Satisfaction and Health Behavior: A Cross-cultural Analysis of Young Adults. *International Journal of Behavioral Medicine*, 16, 259-268. DOI: 10.1007/s12529-009-9032-x
6. Haskell, W., L., Lee, I., M., Pate, R., R., Powell, K., E., Blair, S., N., & Franklin, B., A., et al., 2007. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medical Science in Sports and Exercise*, 39 (8), 1423-34.
7. Herbert, T., B., & Cohen S., 1993. Stress and Immunity in Humans: A Meta-Analytic Review. *Psychosomatic Medicine*, 55, 364-379.
8. Howell, R., T., Kern, M., L., & Lyubomirsky, S., 2007. Health benefits: Meta-analytically determining the impact of well-being on objective health outcomes. *Health psychology Review*, 1 (1), 1-54.
9. Huijnen, I., P., J., Verbunt, J., A., Peters, M., L., Delespaul, P., Kindermans, H., P., J., Roelofs, J., et al., 2010. Do depression and pain intensity interfere with physical activity in daily life in patients with Chronic Low Back Pain? *International Association for the Study of Pain*, 150, 161-166.
10. Huppert, F., A., & Whittington, J., E., 2003. Evidence for the independence of positive and negative well-being: Implications for quality of life assessment. *British Journal of Health Psychology*, 8, 107-122.
11. Kemper, H., G., C., Ooijendijk, W., T., M., & Stiggelbout, M., 2000. Consensus over de Nederlandse Norm voor Gezond Bewegen. *Tijdschrift voor Sociale Gezondheidszorg*, 78, 180-183.
12. Keyes, C., L., M., 1998. Social well-being. *Social Psychology Quarterly*, 61 (2), 121-140.
13. Keyes, C., L., M., 2002. The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43(2), 207-222.
14. Keyes, C., L., M., 2005. Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 539–548.

15. Keyes, C., L., M., 2007. Promoting and protecting mental health as flourishing: A complementary strategy for improving national mental health. *American Psychologist*, 62, 95–108.
16. Kreijl, van, C., F., & Knaap, A., 2004. Ons eten gemeten: Gezonde voeding en veilig voedsel in Nederland, RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu).
17. Lamers, S., M., A., Bolier, L., Westerhof, G. J., Smit, F., & Bohlmeijer, E. T., 2011a. The impact of emotional well-being on long-term recovery and survival in physical illness: a meta-analysis. *Journal of Behavioral Medicine*, 35, 538-547. DOI: 10.1007/s10865-011-9379-8
18. Lamers, S., M., A., Westerhof, G., J., Bohlmeijer, E., T., ten Klooster, P., M., & Keyes, C., L., M., 2011b. Evaluating the psychometric properties of the Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF). *Journal of Clinical Psychology*, 67 (1), 99-110.
19. Murphy, J., G., McDevitt-Murphy, M., E., & Barnett, N., P., 2005. Drink and be merry? Gender, life satisfaction, and alcohol consumption among college students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 19, 184-91.
20. Ng, D., M., & Jeffery, R., W., 2003. Relationships Between Perceived Stress and Health Behaviors in a Sample of Working Adults, *Health Psychology*, 6, 638-642.
21. O'Donnell, K., Wardle, J., Dantzer, C., & Steptoe, A., 2006. Alcohol consumption and symptoms of depression in Young adults from 20 countries. *Journal of Studies on Alcohol*, 67, 837-40.
22. Pressman, S. D., & Cohen, S., 2005. Does positive affect influence health? *Psychological Bulletin*, 131, 925-71.
23. Ryff, C., D., & Singer, B., H., 1996. Psychological well-being: Meaning, measurement, and implications for psychotherapy research. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 65, 14–23.
24. Schnor, P., Kristensen, T., S., Prescott, E., & Scharling, H., 2005. Stress and life dissatisfaction are inversely associated with jogging and other types of physical activity in leisure time - The Copenhagen City Heart Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15, 107-112.
25. Segerstrom, S., C., & Miller, G., E., 2004. Psychological stress and the human immune system: a meta-analytic study of 30 years of inquiry. *Psychological bulletin*, 130 (4), 601-630.
26. Seligman M., E., P., & Csikszentmihalyi, M., 2000. Positive Psychology. An Introduction. *American Psychologist*, 55 (1), 5-14.
27. Steptoe, A., Dockray, S., & Wardle, J., 2009. Positive Affect and Psychobiological Processes Relevant to Health. *Journal of Personality*, 7, 1748-1775. DOI: 10.1111/j.1467-6494.2009.00599.x
28. Steptoe, A., Hamer, M., & Chida, Y., 2007. The effect of acute psychological stress on circulating inflammatory factors in humans: A review and meta-analysis. *Brain, Behavior, and Immunity*, 21, 901-12.
29. Steptoe, A., Wardle, J., & Marmot, M., 2005. Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *PNAS*, 102 (18), 6508-6512.

30. Steptoe, A., Wardle, J., Pollard, T., M., Canaan, L., & Davies, J., 1996. Stress, social support and health-related behavior: a study of smoking, alcohol consumption and physical exercise. *Journal of Psychosomatic Research*, 41 (2), 171-180.
31. Vis, C., 2008. Health – Liss Core Study. CentERdata, Instituut voor datavverzameling en onderzoek.
32. West, R., & Lennox, s., 1992. Function of cigarette smoking in relation to examinations, *Psychopharmacology*, 108, 456-459.
33. Westerhof, G., J., & Keyes, C., L., M., 2010. Mental Illness and Mental Health: The Two Continua Model Across the Lifespan. *Journal of Adult Development*, 17, 110-119. DOI 10.1007/s10804-009-9082-y
34. Wills, T., A., Sandy, J., M., Shinar, O., & Yaeger, A., 1999. Contributions of Positive and Negative Affect to Adolescent Substance Use: Test of a Bidimensional Model in a Longitudinal Study. *Psychology of Addictive Behaviors*, 13, 327-338.
35. Zullig, K., J., Valois, R., F., Huebner, E., S., Oeltmann, J., E., & Drane, J., W., 2001. Relationship between perceived life satisfaction and adolescents' substance abuse. *Journal of Adolescent Health*, 29, 279–288.