

**FISIEKE AKTIWITEIT SE  
VERBAND MET LEEFSTYL  
GEBRUIKE EN  
GESONDHEIDSTATUS BY PRE-  
EN POST-MENOPOUSALE  
VROUE**

**Jana Coetzee  
(B.A., Honns.)**

SKRIPSIE VOORGELÊ VIR DIE GRAAD MAGISTER ARTIUM IN DIE  
SKOOL VIR BIOKINETIKA, REKREASIE EN SPORTWETENSKAP AAN  
DIE POTCHEFSTROOMSE UNIVERSITEIT VIR CHRISTELIKE HOËR  
ONDERWYS

**Leier: Dr. C.J. Wilders**  
**Medeleier: Prof. G.L. Strydom**

**Potchefstroom  
2002**

# VOORWOORD

Die suksesvolle aflegging van hierdie skripsie sou nie moontlik gewees het sonder die bydrae en hulp van verskeie individue nie. Graag wil ek hiermee my opregte dank en waardering teenoor die volgende uitspreek, nl:

- My Skepper wat my die verstandelike vermoë, krag, geduld en lewensvreugde gegee het om die ondersoek te voltooi;
- My studieleier, dr. Cilas Wilders, vir die volgehoue ondersteuning en leiding. Ek waardeer dit opreg.
- My ouers, suster, broer en ouma: vir jul liefde, ondersteuning en motivering wat hulle my bied. Ek's baie lief vir julle.
- Reandi Serfontein, Magda Rossouw en Ingrid Botha baie dankie vir al jul hulp, ondersteuning en motivering, veral deur die moeilike tye. Dankie vir jul oneindige geduld en positiwiteit.
- My familie en vriende vir hul volgehoue ondersteuning.
- My kollegas by die werk vir al hul ondersteuning, oneindige motivering en positiewe bydra tot die studie, baie dankie. Sonder julle sou dit vir my moeilik gewees het.
- Al die PUK rugbyspelers, Pampoen rugbyspelers, afrigters, pasiënte en kliënte, dankie vir jul motivering om my studie te voltooi.

Die skrywer

November 2002

# ABSTRACT

Physical inactivity is recognised as one of the 7 risk factors in the development of chronic lifestyle disorders. According to research literature the participation in regular physical activity does have positive effects and consequences on general health and quality of life. The aim of this research is therefore to determine the relationship of physical activity on lifestyle and health in women. Lastly this study wants to determine the most important contributor to the variance of health status in pre- and postmenopausal women.

Four hundred and twenty five 425 Caucasian South African women between the ages of 30-65 ( $42.97 \pm 9.0$  years) living within the municipal boundaries of the city of Potchefstroom were randomly selected in an urbanised community to participate in this study. Data was collected by means of a general information questionnaire as well as a scientifically verified health status, lifestyle and physical activity questionnaire. Participants were classified into a premenopausal ( $\leq 49$ ) and postmenopausal group ( $\geq 50$ ). Physical activity was measured with the physical activity participation index (PAI) of Sharkey (1984). The lifestyle index of the participants were determined by the questionnaire of Belloc and Breslow (1972). Health status was assessed by the health status questionnaire of Wyler *et al.* (1968). One-way and two-way analysis of variance was used to determine relationships between variables. After the statistical significance had been determined, the Tukey post-hoc test was used to determine whether certain groups differ significantly from each other. Effect sizes (ES) were obtained to determine the meaningfulness of the results.

The respondents were selected according to two age groups ( $\leq 49$  and  $\geq 50$  years). When the physical activity participation was used to divide the two age groups into inactive, low active, low moderate, moderate and highly active groups, the older women still tended to follow a healthier lifestyle in all these groups, the younger group tend to be more physical active than the healthy older group. With regard to lifestyle, the tendency was reversed within the older women following a healthier lifestyle. It also appears that in women following a healthy lifestyle, participation in physical activity has a positive effect on their health status.

It therefore appears that in certain circumstances women react differently to physical activity participation than men do. The lifestyle practices of both groups in relation with physical activity differs statistically ( $p \leq 0.05$ ) and practical significantly ( $ES \geq 0.5$  and  $ES \geq 0.8$ ) from each other, among most of the groups. A statistical significant ( $p \leq 0.05$ ) also existed between the physical activity index (FAI) of pre- and postmenopausal women, as far as lifestyle (LSBB) is concerned. According to this investigation women and men differ as far as the different parameters of LS contribution to health status is concerned.

**Key words: physical activity, health status, lifestyle practices, pre- and post menopausal, women.**

**Sleutel woorde: fisieke aktiwiteit, gesondheidstatus, leefstylgewoontes, pre- en post menopousaal, vroue.**

---

## INHOUDSOPGAWE

	BL
INHOUDSOPGAWE	v
LYS VAN FIGURE	xi
LYS VAN TABELLE	xiii
LYS VAN AFKORTINGS	xv

## INHOUDSOPGAWE

	BL
INHOUDSOPGAWE	v
LYS VAN FIGURE	xi
LYS VAN TABELLE	xiii
LYS VAN AFKORTINGS	xv

## 1 PROBLEEM- EN DOELSTELLING

1.1	Inleiding	1
1.2	Probleemstelling	4
1.3	Doel van ondersoek	6
1.4	Hipoteses	6-7

# 2

## FISIEKE AKTIWITEIT, LEEFSTYL EN GEESTELIKE WELSTAND AS AANDUIDERS VAN GESONDHEIDSTATUS MET SPESIFIEKE VERWYSING NA DAMES

2.1	INLEIDING	14
2.2	FISIEKE AKTIWITEIT EN LEEFSTYLGEBRUIKE VAN DIE VROU	15
2.2.1	Inleiding	15
2.2.2	Begripsomskrywing van fisieke aktiwiteit en verwante konsepte	15
2.2.3	Invloed van fisieke aktiwiteit	18
2.2.4	Fisieke aktiwiteit en postmenopousale vroue	20
2.2.5	Rasseverskille in energieverbruik en aërobiese fiksheid in vroue	23
2.3	LEEFS TYL EN GESONDHEID BY VROULIKE RESPONDENTE	24
2.3.1	Inleiding	24
2.3.2	Begripsomskrywing	25
2.4	GESONDHEIDSTATUS VAN DIE VROU	27
2.4.1	Begripsomskrywing	27
2.4.2	Gesondheidstatus en hormonale behandeling by postmenopousale vroue	29
2.5	SAMEVATTING	32

---

# 3

## FISIEKE AKTIWITEIT SE VERBAND MET LEEFSTYLGEBRUIKE EN GESONDHEIDSTATUS BY PRE- EN POSTMENOPOUSALE VROUE

3.1	ABSTRACT	46
3.2	INLEIDING	47
3.4	METODE EN PROSEDURES	48
3.5	RESULTATE EN BESPREKINGS	50
3.6	GEVOLGTREKKING EN SAMEVATTING	55
3.7	BRONNELYS	56

# 4

## SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN VERDERE NAVORSING

4.1	SAMEVATTING	60
4.2	GEVOLGTREKKING	61
4.3	VERDERE NAVORSING	62
4.4	BIBLIOGRAFIE	63
	<b>BYLAAG A</b>	<b>64</b>
	<b>BYLAAG B</b>	<b>70</b>

# LYS VAN FIGURE

## HOOFSTUK 2

Figuur 1	'n Basiese paradigma van die verwantskap tussen gereelde fisieke aktiwiteit, fiksheid en gesondheid	16
----------	---	----

## HOOFSTUK 3

Figuur 1	Die verspreiding van die totale (A), pre- (B) en postmenopousale (C) groep se leefstylieindeks	51
Figuur 2	Die fisieke aktiwiteitsindeks (FAI) van die totale (A) die pre- (B) en postmenopousale (C) groep vroulike respondente	51

# LYS VAN TABELLE

## HOOFSTUK 2

Tabel 1	Komponente van fiksheid	17
Tabel 2	Waarde van gereelde fisieke aktiwiteit	19

## HOOFSTUK 3

Tabel 1	Demografiese inligting van ouderdom, leefstyl, fisieke aktiwiteitsindeks en gesondheidstatus by pre- en postmenopousale vroue	50
Tabel 2	Fisieke aktiwiteit verband met lewenstylgebruike by pre- en postmenopousale vroue	50
Tabel 3	Die verband van fisieke aktiwiteitsindeks (FAI) met leefstylgebruike (LS) en gesondheidstatus (GS) by pre- en postmenopousale vroue	53
Tabel 4	Stapsgewys meervoudige regressie van ouderdom, fisieke aktiwiteit en leefstylgebruike met gesondheidstatus	54

## LYS VAN AFKORTINGS

<b>BMD</b>	-	<b>Beenmineraal digtheid</b>
<b>FAI</b>	-	<b>Fisieke aktiwiteitindeks</b>
<b>GS</b>	-	<b>Gesondheidstatus</b>
<b>HDL</b>	-	<b>Hoë digtheidslipoproteïn</b>
<b>HRT</b>	-	<b>Hormoonvervangings-behandeling</b>
<b>KHS</b>	-	<b>Koronêre Hart Siektes</b>
<b>KVS</b>	-	<b>Kardiovaskulêre siektes</b>
<b>LS</b>	-	<b>Leefstylgebruike</b>
<b>LSBB</b>	-	<b>Leefstylgebruike van Belloc en Breslow</b>
<b>POMV</b>	-	<b>Postmenopousale vroue</b>
<b>PRMV</b>	-	<b>Premenopousale vroue</b>
<b>WGO</b>	-	<b>Wêreld Gesondheidsorganisasie</b>

# 1

## PROBLEEMSTELLING EN DOEL VAN ONDERSOEK

- 1.1 Inleiding
- 1.2 Probleemstelling
- 1.3 Doel van ondersoek
- 1.4 Hipotese

---

### 1.1 INLEIDING

Sedert die industriële revolusie het chroniese siektes skerp toegeneem (Van Huss *et al.*, 1969:10, Strydom 1990:18). Gebhardt en Crump (1990) is van mening dat 60-80% van die sterftes in die Westerse Wêreld toegeskryf word aan leefstylverwante siektes (Chapman, 1991, Robbins *et al.*, 1991). Die moderne leefstyl<sup>\*1</sup> maak nie genoeg voorsiening vir fisieke aktiwiteit nie en word as 'n primêre rede vir die verskynsel uitgelig (McGinnis, 1992). Navorsing het al bewys dat daar verbande bestaan tussen leefstyl en gesondheid (Walker *et al.*, 1987, Breslow, 1988, McGinnes, 1992). Chapman (1991) dui daarop aan dat leefstyl 'n belangrike rol speel in die lewenskwaliteit en gesondheidstatus van die individu. Leefstyl is 'n manier van leef en is die manier waarop mense hulle dag-tot-dag-aktiwiteite beplan, aldus Singer (*In Walker et al.*, 1987).

**Hipokinetiese siektetoestande** kom voor as gevolg van die gebrek aan oefening en sluit siektetoestande soos koronêre hartsiektes, kanker, osteoporose, diabetes mellitus en obesiteit in (Robbins *et al.*, 1991). Meer as tien (10) leidende oorsake van sterftes hou verband met die leefstyl van die mens (Inverson, 1987). Vier (4) leidende oorsake van sterftes in VSA is onder andere wat hoofsaaklik toegeskryf kan word aan leefstyl- en gebruike van die mens (Sweeting, 1990).

- Kardiovaskulêre siektes
- Kanker

---

<sup>\*1</sup> Leefstyl, leefstyl en leefstylgebruike sal alternatiewelik gebruik word vir die konsep van leefstylgebruike.

- Beroerte
- Ongelukke

Breslow en Belloc (1972) demonstreer die verwantskap deur middel van 'n klassieke studie wat daarop aandui dat daar 'n direkte verwantskap bestaan tussen sewe (7) basiese lewensgebruike, gesondheidstatus en mortaliteit.

Fisieke onaktiwiteit, oorgewig en sigaretrook is enkele leefstyl gewoontes wat 'n belangrike invloed het op die fisieke- en psigiese gesondheid (Morgan, 1984). Volgens die literatuur speel fisieke onaktiwiteit 'n bepaalde rol ten opsigte van die ontwikkeling van koronêre- en degeneratiewe siektes, asook chroniese leefstylsiektestoestande (Montoye, 1984, Chapman, 1991:3, McGinnes, 1992, Dreyer *et al.*, 1997). Laasgenoemde siektes word beskou as 'n groot oorsaak van ernstige siektes en sterftes in die Westerse wêreld (Wykoff, 1993). Fisieke onaktiwiteit en die hantering van spanning en ander destruktiewe leefstylgewoontes, kan die gesondheidsorgkoste van die mens direk beïnvloed (Edingron, 1986, Murphy *et al.*, 1987). Vanuit die literatuur is dit al bekend dat vrouens minder fisiek aktief is as mans (Lutter, 1994). Dit is duidelik in die geskiedenis is dat dames van die middel- en hoë sosio-ekonomiese klasse fisiek onaktief was, aangesien uiterlike skoonheid die klem was in hul lewenswyse wat aanleiding gegee het tot ongesonde leefstylgewoontes, onaktiwiteit en swak eetgewoontes (Lutter, 1994). Dit was eers met die Eerste- en Tweede Wêreldoorloë wat dames genoodsaak was om in fabriek te werk, wat aanleiding gegee het tot die toename in fisieke aktiwiteit en oefening (Lutter, 1994).

Navorsing het bewys dat stres 'n nadelige effek op die gesondheid van die individu het (Dicman, 1988, Steenland *et al.*, 1997). Verskeie navorsing het ook al bewys dat fisieke aktiwiteit as 'n buffer kan optree teen die nadelige effek wat stres op die gesondheid van 'n individu het (Kobasa *et al.*, 1982a, Kobasa *et al.*, 1982b).

Navorsers het van die vroegste tye af dat die verband tussen liggaamsbou en gesondheidstatus baie belangrik is (Atkinson & Walberg-Rankin, 1994, Carter & Heath, Tanner, 1956). Hormone en hormoonverandering speel 'n belangrike rol ten opsigte van liggaamsbou en die effek wat dit het op die gesondheid van die individu (Björntorp & Edén, 1996). Hormoonverandering tydens die menopousale – en postmenopousale fase van 'n vrou se lewe kan 'n invloed hê op liggaamsbou en gesondheid (Greendale *et al.*, 1999). Greendale en medewerkers (1999) het ook bewys dat hormoonbehandeling (postmenopousaal) 'n positiewe effek het om die gesondheidstatus en mortaliteit van die vrou.

Gesondheid is tradisioneel gesien as die afwesigheid van bepaalde siektestoestande. Vanuit die literatuur is dit egter duidelik dat die begrip gesondheid wyer verstaan moet word as net die blote afwesigheid van 'n bepaalde patologie (Greenberg & Pargman, 1986, Robbins *et al.*, 1991, Greenberg *et al.*, 1998). Gesondheid het meer te doen met kwaliteit van lewe as met die afwesigheid van 'n bepaalde siektestoestand of patologie. Die Wêreld gesondheidsorganisasie (1947) defenieer gesondheid as 'n breër en meervoudige konsep naamlik:

**“Gesondheid is ‘n staat van algehele fisieke, geestelike en sosiale welstand en nie net die afwesigheid van siekte nie”** (Dunn, 1959, Robbins *et al.*, 1991, Hales, 1992)

Volgens Dannemaier (*In Willis & Campbell, 1992*) is die mens nie 'n een-dimensionele wese nie, maar bestaan uit fisieke, intellektuele en emosionele komponente wat interverwant aan mekaar is. Die eenheid van die mens sluit aan by Cmich (1984 *In Taylor 1998*) se holistiese benadering ten op sigte van gesondheid, naamlik:

- Die produk van 'n geïntegreerde funksionering van liggaam, gees en verstand is gesondheid.
- Elke vlak van gesondheid en siekte word beïnvloed deur die proses van betekenis en sinvolheid toegeken aan alle lewenservaring.
- Gesondheid is 'n dinamiese en nimmereindigende proses wat gereflekteer word in die voortdurende veranderinge of groei wat elke individu in sy lewe ervaar.
- 'n Kenmerk van gesondheid is die progressiewe harmonie en afronding binne die individu, tussen die individu en ander lede van die gemeenskap en tussen die individu en die omgewing waarbinne geleef word.
- Die menslike liggaam vorm 'n merkwaardige geheel en is 'n natuurlik, helende sisteem wat oor die vermoë van selfgenesing beskik.

Blair en medewerkers (1989) volg 'n holistiese benadering ten opsigte van die meganisme van gesondheidsbeskerming van fisieke aktiwiteit deur middel van fiksheid. Volgens genoemde skrywers kan dit aanleiding gee tot 'n verbeterde homeostatische gereedheid en waaksame aktiwiteit van 'n organisme teen beide interne- en eksterne struikelblokke asook teen interne steurnisse. Die

---

benadering mag hipoteties dien as 'n praktiese instrument vir die verbetering en bewerking van gesondheid. Analities bly die probleem van hoe die meganisme van die organisme, verstand en gemeenskap deelneem in die verbetering tot gesondheid. Individuele leefstyl en –gebruike word bepaal deur lewenspatrone en kan 'n direkte invloed op die gesondheid van die mens uitoefen (Breslow in Bouchard *et al.*, 1990, Edington, 1986, Murphy *et al.*, 1987).

Hoeveel fisieke aktiwiteit moet die mens dan doen? Volgens Blair en Connelly (1996) is daar twee doelwitte wat hoofsaaklik bereik wil word, naamlik:

- die **verbetering** van gesondheid en
- die **vermindering** van risiko's ten opsigte van siektestoestande en sterflikheid.

Dus, word **fisieke aktiwiteit** as 'n kardinale metode beskou om die epidemie van chroniese siektes waaronder geïndustrialiseerde Westerse lande gebuk gaan, teen te werk (McGinnes *et al.*, 1992).

## 1.2 PROBLEEMSTELLING

Fisieke onaktiwiteit, oorgewig en sigareetrook is enkele leefstyl gewoontes wat 'n belangrike invloed het op die fisieke- en psigiese gesondheid (Morgan, 1984). Vanuit die literatuur speel fisieke onaktiwiteit 'n bepaalde rol ten opsigte van die ontwikkeling van koronêre- en degeneratiewe siektes, asook chroniese leefstilsiektestoestande (Montoye, 1984, Chapman, 1993, McGinnes, 1992, Dreyer *et al.*, 1997). Laasgenoemde siektes word beskou as 'n groot oorsaak van ernstige siektes en sterftes in die Westerse wêreld (Wykoff, 1993). Fisieke onaktiwiteit en die hantering van spanning en ander destruktiewe lewensgewoontes, kan die gesondheidsorgkoste van die mens direk beïnvloed (Edington, 1986, Murphy *et al.*, 1987).

Dit is duidelik uit die literatuur dat fisieke onaktiwiteit 'n bepaalde rol speel ten opsigte van die ontwikkeling van koronêre – en degeneratiewe siektes (Montoye, 1984, Chapman, 1991, McGinnis, 1992, Dreyer *et al.*, 1997). Laasgenoemde siektes word ook beskou as 'n groot oorsaak van ernstige siektes en sterftes in die Westerse wêreld (Wykoff, 1993). Fisieke onaktiwiteit, oorgewig en sigaret rook is enkele leefstyl gewoontes wat 'n belangrike invloed het op fisieke – sowel as psigiese gesondheid (Morgan, 1984). Dit blyk egter uit die literatuur dat gesondheid wyer verstaan moet word as net die afwesigheid van 'n bepaalde patologie (Greenberg & Pargman, 1986, Robbins *et*

---

*al.*, 1991, Greenberg *et al.*, 1998). Gesondheid het dus meer te doen met kwaliteit van lewe as bloot die afwesigheid van 'n bepaalde siekte toestand.

Heelparty navorsingsliteratuur bestaan wat die invloed van fisieke aktiwiteit en leefstyl op gesondheid bestudeer het (Cribb & Dines, 1993, Viru & Smirnova, 1995, Karvonen, 1996, Lee & Paffenbarger, 1996, Slattery, 1996, Dunn, 1996). Die meeste studies is gedoen op manspersone (Slattery, 1996, Surgeon General's Report, 1996), of op gemengde proefgroepe (mans en vrouens) (Banyard, 1993, Daley & Parfitt, 1996, Kujala *et al.*, 1998), of op beperkte ouderdomsgroepe by vrouens (Coleman & Washington, 1985, Seggar *et al.*, 1988, Hendriks & Herbold, 1998). Weinig data bestaan wat fisieke aktiwiteit, leefstyl en gesondheid, van vrouens, in verband met mekaar bring (Seggar *et al.*, 1988, Shepard & Bouchard, 1996). Navorsing wat wel gedoen is oor die vrou is klinies geïntereerd, en hoofsaaklik beperk tot die menopouse se effek op die vrou (DeLorey, 1984). Navorsing het wel bewys, dat vrouens meer van professionele gesondheidsorg gebruik maak, en meer kennis en belangstelling toon ten opsigte van gesondheid as mans (Aday & Eichhorn, 1972, Feldman, 1966, Soods, 1981). Die verband tussen fisieke aktiwiteit en gesondheid is ook reeds goed ondersoek en gedokumenteer (Blair *et al.*, 1994, Drinkwater, 1994, Joubert, 1995, Strydom *et al.*, 1996, Dreyer *et al.*, 1997, Kujala *et al.*, 1998, Wilders *et al.*, 2001). Die invloed wat veranderlikes soos leefstyl en siektetoestande op die verbande kan hê, bring egter 'n nuwe dimensie in die navorsing na vore, wat nog nie intensief ondersoek is nie.

In teenstelling met die feit dat fisieke aktiwiteit algemene kardiovaskulêre en koronêre sterftes by mans verlaag, kan dieselfde aanname nie van vrouens gemaak word nie (Kannel *et al.*, 1985). Die rede wat hiervoor aangevoer word, is die feit dat vrouens anders as mans reageer met betrekking tot fisieke aktiwiteit en die verskillende lipiedparameters (Sagiv & Goldbourt, 1994, Joubert, 1995, Greenberg *et al.*, 1998). Die andersoortigheid van die vrou se fisiologiese samestelling en funksionering impliseer ook 'n eiesoortigheid op die gebied van onder andere liggaamsamestelling (Bjorntorp & Edén, 1996), spierkrag (Greenberg *et al.*, 1998), beendigtheid (Greenberg *et al.*, 1998) en hormonale werkinge (Carbon, 1992, Greenberg *et al.*, 1998). In 'n gemeenskapstudie by twee stedelike gemeenskappe in Suid-Afrika (VIGHOR - studie) is aangetoon dat die insidensie van chroniese siektetoestande by vrouens selfs hoër is as wat die geval by mans was (Strydom *et al.*, 1996). Die fisieke aktiwiteit deelname was dan ook dienooreenkomstig laer by vrouens as met die geval by mans.

Saam met bogenoemde plaas die vrou se tradisionele familie - en gemeenskap status, as onder andere opvoeders en sedebewakers, 'n groot beperking op haar deelname aan fisieke aktiwiteit

(Bradlow, 1987, Dehaeck, 1995). Verder is die moderne vrou van die Westerse beskawings, ten midde van 'n hoogs kompeterende gejaagde samelewing, nie meer net eggenote en moeder nie, maar ook selfstandig en aktief deel van die professionele sake-, politieke- en sosiale lewe (Graham, 1984, Bosman, 1989, Knight, 1991, Carbon, 1992).

Ten hierdie agtergrond en die feit dat vorige navorsing hoofsaaklik op mans respondente uitgevoer is, ontstaan daar bepaalde leemtes of vrae veral met betrekking tot die vroue. Die vrae wat dus met hierdie studie beantwoord wil word is:

1. of fisieke aktiwiteit enige verbande met gesondheidstatus en leefstylgebruike by die vroulike respondente toon?
2. wat is die individuele bydraes van fisieke aktiwiteit, leefstylgebruike en ouderdom tot die variansie gesondheidstatus by 'n groep vroulike respondente?

Antwoorde hierop behoort belangrike inligting te verskaf rakende die fisieke aktiwiteit-, gesondheid- en leefstylstatus by vroue, asook watter onderlinge verband daar tussen die parameters bestaan. Hiervolgens kan belangrike inligting verkry word indien bepaalde intervensie programme vir vroue aangebied moet word.

### 1.3 DOEL VAN DIE ONDERSOEK

Die doel van die ondersoek kan as volg omskryf word:

- Om te bepaal of fisieke aktiwiteit verbande toon met leefstylgebruike en gesondheidstatus by vrouens.
- Om die individuele bydraes van die onderskeie leefstylgebruike, fisieke aktiwiteit en ouderdom tot die variansie van gesondheidstatus by vrouens te ondersoek..

### 1.4 HIPOTESE

Hierdie studie is op die volgende hipoteses gegrond:

- ❖ Fisieke aktiwiteit toon positiewe verbande met leefstylgebruike en gesondheidstatus by vroue.

---

\* Leefstylgebruike, fisieke aktiwiteit en ouderdom toon 'n betekenisvolle bydrae tot die variansie van gesondheidstatus by vroulike respondent.

---

## 1.5 BIBLIOGRAFIE

**AKINSON, R.L. & WALBERG-GANKIN, J. 1994.** Physical activity, fitness and severe obesity (In Bouchard, D., Shephard, F.j., & Stephens, T., eds. Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement. Champaign, Ill.: Human Kinetics. p 696-711).

**BLAIR, S.N., KAMPERT, J.B. & KOLH, H.W. 1996.** Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA* 276(3), 205-210, Jul.

**BLAIR, S.N. & KOLH, H.W. 1989.** Measurement and evaluation of health behaviors in relationship to physical fitness and physical activity patterns. (In Department of Health and Human Service. Assessing physical fitness and physical activity in population based surveys. P 527-545).

**BLAIR, S.N., KOHL, H., PAFFENBARDER, R., CLARK, D., COOPER, K. & GIBBONS, L. 1989.** Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women. *Journal of the American Medical Association*, 252(4): 487-490.

**BRESLOW, L. & BELLOC, N.B. 1972.** The relation of physical health status and health practices. *Preventive medicine*. 1: 46-64.

**CARBON, F.J. 1992.** The female athlete. *Science and medicine in sport*. 69(9): 467-486.

**CARTER, J.E.L., & HEATH, B.H. 1990.** Somatotyping development and application. Cambridge: Cambridge University Press 5, 3p.

**CHAPMAN, L.S. 1991 a.** Affordable employee health care: options for a model benefits plan. New York, NY: American management association: 355p.

- 
- CHAPMAN, L.S. 1991 b.** Proof positive: analysis of the cost-effectiveness of wellness. Seattle, W.A.: Corporate health designs. 119p.
- CHAPMAN, L.S. 1991 c.** Educational materials: tools for wellness programming. Seattle, WA.: corporate health designs 119p.
- COLEMAN M. & WASHINGTON, M.A. 1985.** Physical exercise, social background and the well-being of older adult women. *Perceptual and motor skills*. 60: 737-738.
- CRIBB, A. & DINES, A. 1993.** Health Promotion concepts and practise. *Blackwell scientific publications*: 3-63p.
- DALEY, A.J., & PARFITT, G. 1996.** Physical self-perceptions, aerobic capacity and physical activity in male and female members of a corporate health and fitness club. *Perceptual and motor skills*. 25(2): 1075-1081.
- DEHAECK, K. 1995.** Health priorities in the new South Africa women health continuing medical education. *South-African family practices*. 16(1):21-28.
- DICKMAN, S.R. 1988.** Pathways to wellness. Champaign. 111: Life Enhancement, 561p.
- DREYER, L.I., STRYDOM, G.L. & VAN DER MERWE, S. 1997.** Relations among physical activity, lifestyle and health. *ICHPER.SD Journal*, XXXIII(2): 15-19.
- DREYER, L.I. 1996.** Die effek van inoefening op enkele koronêre risikofaktore en hul onderlinge verwantskap by Suid-Afrikaanse bestuurslui. Potchefstroom: PU vir CHO (Proefskrif-Ph.D.) 457p.
- DRINKWATER, B.L. 1994.** Physical activity and health outcomes in women. (In Quinney, H.A., Geuvin, L. & Wall, A.E.T eds. Toward active living Champaign, Ill.: Human Kinetics Publishers. P. 33-38).

---

**DUNN, A.L. 1996.** Getting started – a review of physical activity adoption studies. *British journal of sports medicin.* 9: 93-199.

**DUNN, H.L. 1959.** High-level wellness for man and society. *American journal of health promotion*, 49 (6): 786-792.

**GRAHAM, H. 1984.** Women, health and the family. *Distributed by Harvester press*: 60-63p.

**GREENBERG, J.S., DINTIMAN, G.B. & OAKES, B.M. 1998.** Physical fitness and wellness, 2<sup>nd</sup> edition. Boston: Allyn and Bacon. 436p.

**GREENBERG, J.S. & PARGMAN, D. 1986.** Physical Fitness: A wellness approach. *Prentice-hall, New Jersey*: 1-17p.

**GREENBERG, J.S. 1985.** Health & Wellness: a conceptual differentiation. *Journal of school health.* 55 (10): 403-406.

**HALES D. 1992.** An invitation to health: taking charge of your life. Redwood City, California: Benjamin/Cummings. 630p.

**HENDRIKS, K.M. & HERBOLD, N.H. 1998.** Diet, activity and other health-related behaviors in college-age women. *Nutrition reviews.* 56(3):65-75.

**INVERSON, D. 1987.** Making the case for health promotion: a summary of the scientific evidence. (In Bellingham, R & Cohen, B: Eds. The corporate wellness sourcebook. Massachusetts: Bernice, R., Carkhuff. p60-64).

**JOUBERT, L.J. 1995.** Die verband tussen 'n fisieke aktiwiteitsindeks en enkele lipiedparameters by dames (35-64 jaar) in stedelike gemeenskap (VIGHOR-studie). Potchefstroom: PU vir CHO. (Verhandeling – M.Sc.) 144p.

---

**KANNEL, W.B., WILSON, P. & BLAIR, S.N. 1985.** Epidemiological assessment of the role of physical activity and fitness in development of cardiovascular disease. *American heart journal*: 879-885 April.

**KARVONEN, J.J. 1996.** Physical Activity for a Healthy life. *Research quarterly for exercise and sport*. 67(2):213-215.

**KNIGHT, C. 1991.** Self-esteem our most precious commodity. *Career SUCCESS*. 18(4): 19-20.

**KOBASA, S.C., MADDI, S.R. & PUCETTI, M.C. 1982 a.** Personality and exercise as buffers in the stress-illness relationship. *Journal of behavioral medicine* 5(4): 391-404 Dec.

**KOBASA, S.C., MADDI, S.R. & KAHN, S. 1982 b.** Hardiness and health a prospective study. *Journal of personality and social psychology* 42(1): 168-177, Jan.

**KOBASA, S.C., MADDI, S.R. & PUCETTI, M.C. 1982.** Personality and exercise as buffers in the stress-illness relationship. *Journal of behavioral medicine*. 5(4): 391-404.

**KOBASA, S.C. 1987.** Stressful life events, personality and health: an inquiry into hardiness. *Journal of personality and social psychology*, 37(1): 1-11.

**KUJALA, U.M., KAPRIO, J., SARNA, S. & KOSKENVUO, M. 1998.** Relationship of leisure-time physical activity and mortality. *JAMA*. 79(6): 440-444.

**LEE, M.I. & PAFFENBARGER, R.S. (Jnr.) 1996.** How much physical activity is optimal for health? Methodological consideration. *Clinics in sports medicine*, 67(2): 206-208.

**McGINNES, J.M. 1992.** The public health burden of a sedentary lifestyle. *Medicine and science in sport and exercise (supplement)*, 24 (6):196-200.

**MONTOYE, H.J. 1984.** Exercise and Health. *American academy of physical education papers*. 17: 1-2.

---

**MORGAN, W.P. 1984.** Physical activity and mental health. *Exercise and Health*. 132-145.

**ROBBINS, G., POWERS, D. & BURGESS, S. 1991.** A Wellness way of life. *Dudique, Wn.D.:* Brown, 390p.

**SAGIV, M. & GOLDBOURT, U. 1994.** Influence of physical work intensity on high density lipoprotein cholesterol, Implications for the risk of coronary heart disease. *International journal of sportsmedicine*. 15(5): 261-266. Nov.

**SEGGAR J.F., McCAMMON, D.L. & CANNON, L.D. 1988.** Relations between physical activity weight discrepancies, body-cathexis and psychological well-being in collage women. *Perceptual motor skills*. 26(11): 659-669.

**SHARKEY, B.J. 1984.** Physiology of fitness. 2<sup>nd</sup> edition. Champaign, Ill.: *Human Kinetics*. 365p.

**SHEPHARD, R.J. & BOUCHARD, C. 1996.** Associations between health behaviors and health related fitness. *British journal of sports medecine*. 67: 94-101.

**SLATTERY, M.L. 1996.** How much Physical activity do we need to maintain health and prevent disiease? Different diseases – different mechanisms. *Research Quarterly for exercise and sport*. 67(2): 209-211.

**STEENLAND, K., JOHNSON, J. & NOWLIN, S. 1997.** A follow-up study of jub strain and heart disease among males in the NHANES 1 population. *American journal of industrial medicine* 31: 256-260.

**STRYDOM, G.L., VAN DER WESTHUIZEN, D.C., STEYN, H.S. & DREYER, L.I. 1996.** Physical activity profile and some health care costs of an urbanised South African population. *ICHPER.SD Journal*. XXXII. (2): 35-39.

**STRYDOM, G.L. 1990.** Handleiding vir studente in Menslike Bewegingskunde. Potchefstroom: PU vir CHO. 323p.

**SURGEON GENERAL'S REPORT, 1996.** Summary of the surgeon general's report addressing physical activity and health. *Nutrition Reviews*, 54(9): 281-284.

**SWEETING, R.L. 1990.** A value approach to health behavior. Champaign, IPP.: Human Kinetics. 251p.

**TANNER, J.M. 1956.** Physique, character and disease: a contemporary appraisal. *Lancet*, 29: 635-637, Sep.

**VAN HUSS, W.D., NIEMEYER, R.K., OLSON, H.W. & FRIEDRICH, J.A. 1969.** Physical activity in modern living. Englewood Cliff, JJ: Prentice Hall.

**WALKER, S.N., SECHRIST, K.R. & PENDER, N.J. 1987.** The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing research*. 36 (2): 76-81.

**WYKOFF, W. 1993.** The psychological effects of exercise on non-clinical and clinical populations of adult women: A critical review of the literature. *Occupational therapy in mental health*. 12(3): 69-16.

**WILDERS, C.J., STRYDOM, G.L. & STEYN, H.S. 2001.** The relationship of physical activity with lifestyle and health status in South African women. *African journal of physical, health education*. 7(1): 135-164.

# 2

## FISIEKE AKTIWITEIT, LEEFSTYL- GEBRUIKE EN GESONDHEIDSTATUS BY VROULIKE RESPONDENTE

---

- 2.1 INLEIDING
- 2.2 FISIEKE AKTIWITEIT EN LEEFSTYL GEBRUIKE VAN DIE VROU
- 2.3 LEEFSTYL EN GESONDHEID BY VROULIKE RESPONDENTE
- 2.4 GESONDHEIDSTATUS VAN DIE VROU
- 2.5 SAMEVATTING

---

### 2.1 INLEIDING

Die belangrikheid van fisieke aktiwiteit tot voordeel van gesondheid het in die 20ste eeu aandag begin geniet (Phillips *et al.*, 1996). Volgens Phillips *et al.*, (1996) is fisieke aktiwiteit bepalend in gesondheid en hy som dit as volg op:

**"Generally speaking, all parts of the body which have a function, if used in moderation and exercised in labours to which each is accustomed, becomes thereby healthy and well developed, and age slowly: but if left unused and left idle, they become liable to disease, defective in growth, and age quickly" - Hippocrates ca 460-377BC (Phillips *et al.*, 1996:).**

Chapman (1991) dui daarop aan dat leefstyl 'n belangrike rol speel in die lewenskwaliteit en gesondheidstatus van die individu. Leefstyl is 'n manier van leef en die wyse manier waarop mense hulle dag-tot-dag-aktiwiteite beplan, aldus Singer (*In Walker et al.*, 1987). Die moderne leefstyl maak nie genoeg voorsiening vir fisieke aktiwiteit nie en word as 'n primêre rede vir fisieke aktiwiteit uitgelig (McGinnis, 1992). Lewenspatrone wat 'n individu se leefstyl bepaal bestaan uit gedrag waaruit die persoon 'n **keuse maak** uit beskikbare keuses binne konteks van hierdie persoon se spesifieke lewensomstandigheid (Breslow 1990). Die moderne lewenswyse en

veral gebrek aan fisieke aktiwiteit word dikwels deur navorsers uitgelig as 'n primêre rede vir leidende oorsake van sterftes (Ashton & Davies, 1986; Strydom, 1990; McGinnes, 1992). McGinnes (1992) is van mening dat meer mense 'n risiko is vir chroniese siektes as gevolg van die gebrek aan fisieke aktiwiteit as aan enige ander enkele risiko faktor vir chroniese siektes. Die rol wat fisieke aktiwiteit tenopsigte van gesondheid en leefstyl gebruik speel by pre- en postmenopouseale vroue word in hierdie studie ondersoek. Dit is belangrik om die kompleksiteit waarmee die veranderlikes aan mekaar verwant is, te erken, sodat daar ten einde gefokus kan word op gesondheidstatus, leefstyl en fisieke aktiwiteit by pre- en postmenopousale vroue.

## 2.2 FISIEKE AKTIWITEIT EN LEEFSTYL GEBRUIK VAN DIE VROU

### 2.2.1 Inleiding

Robbins en mede werkers (1991) is van mening dat die mens gemaak is vir fisieke aktiwiteit. Volgens McGinnis (1992) maak die moderne leefstyl nie genoeg voorsiening hiervoor nie en word fisieke aktiwiteit as 'n primêre risiko vir koronêre hartsiektes (KHS) en koronêre risikofaktore gesien.

### 2.2.2 Begripsomskrywing van fisieke aktiwiteit en verwante konsepte

Die begrip fisieke aktiwiteit impliseer aspekte soos onder andere fisieke fiksheid en die individu se algemene vermoë om enige fisieke uitdaging die hoof te bied met energie beskikbaar vir onverwagte uitdagings, aldus Hales (1992). Volgens Willis en Campbell (1992) is **fisieke fiksheid** die individu se vermoë om enige fisieke taak uit te voer. Robbins en mede werkers (1991) is van mening dat fisieke fiksheid uit 5 (vyf) gesondheidsverwante komponente bestaan, naamlik:

- kardiopulmonêre – of kardiopulmonêre uithouvermoë;
- soepelheid
- spierkraguithouvermoë;
- spierkrag;
- en liggaamsamestelling

**Kardiorespiratoriese uithouvermoë** verwys na die effektiewe werking van die hart ("kardio"), bloedvate ("vaskulêre") en longe ("respiratories") en word as die belangrikste gesondheidsfaktor gesien (Sweeting 1990). Heel party navorsing is gedoen wat handel oor die verband tussen kardiorespiratoriese fiksheid en aspekte soos gesondheidstatus, aterosklerose, koronêre hartsiektes, diabetes mellitus, obesiteit, hipertensie, osteoporose, osteoartritis, lae rugpyn, kanker, kroniese lugweg infeksie en ander infeksies (In Bouchard *et al.*, 1990).

Die bewegingsomvang van die verskillende liggaamsgewrigte, wat bepaal word deur die spier- en tendonlengtes, en ligamente wat aan die verskillende gewrigte heg, speel 'n bepaalde rol by 'n individu se **soepelheid** (ACSM, 2000). Optimale muskulêre skeletale funksionering vereis dat 'n voldoende bewegings omvang instand gehou word deur al die gewrigte in die menslike liggaam (ACSM 2000). Volgens Arnheim en Prentice (1993) is die instandhouding van soepelheid belangrik vir die individu se gesondheid en kwaliteit van lewe. Volgens die ACSM (2000) is dit belangrik dat die lae rug en hampese spiergroepe se soepelheid instand gehou moet word, aangesien spierstyfheid in die area aanleiding kan gee tot chroniese lae rug pyn. 'n Afname in soepelheid by veral bejaarde mense, kan aanleiding gee tot 'n afname in die uitvoering van algemene daaglikse aktiwiteite (ACSM 2000).

**Spieruithouvermoë** verwys na die vermoë van 'n spiergroep om herhaalde kontraksies oor 'n sekere periode, uit te voer (ACSM 1991).

**Spierkrag** verwys na die maksimale gewig wat met een poging deur 'n spesifieke spiergroep opgelig, gedruk of beweeg kan word (gewig word dan uitgedruk in Newton of kilogram). Die instandhouding en verbetering van spierkrag en spieruithouvermoë is belangrik vir individue om alledaagse take te kan uitvoer, en om onvoorsiene uitdagings die hoof te kan bied (Sweeting 1990).

Die literatuur tref 'n onderskeid ten opsigte van fisieke aktiwiteit met spesifieke verwysing na oefening ("exercise") en inoefening ("training"). Oefening is normaalweg 'n eenmalige gebeurtenis en bestaan uit menslike bewegings en fisieke aktiwiteit met die oog op 'n bepaalde doel (Bouchard & Shephard, 1994; Mcardle, 1996).

Bouchard en Shephard (1994) som 'n aktiewe individu op as volg:

**“An active individual values physical activity as an important part of his or her life experience and seeks to integrate such activity throughout all aspects and stages of life.”**

Bouchard en Shephard (1994) som die komponente van fiksheid op soos weergegee in Tabel 1.

Tabel 1 Komponente van fiksheid (Bouchard & Shephard, 1994:81)

Morfologiese komponente	Liggaamsamestelling – Onderhuidse vetverspreiding - Abdominale visuele vet – beendigtheid - Soepelheid – Liggaamsmassa/hoogte
Muskulêre komponente	Krag – Plofkrag – Uithouvermoë
Motoriese komponente	Ratsheid - Balans - Koördinasie - Spoed van beweging
Kardio-respiratoriese komponente	Bloeddruk - Hartfunksies – Longfunksies - Submaksimale oefenkapasiteit - Maksimale aërobiese vermoë
Metaboliese komponente	Glukosetoleransie - Insulien sensitiwiteit - Lipied- en lipoproteïen-metabolisme

Die doel van 'n oefenprogram is gewoonlik om bepaalde vaardighede te verbeter, fisieke fiksheid te bevorder, en vir 'n spesifieke situasie voor te berei (Bouchard *et al.*, 1990). Wanneer oefening die vorm van repiterende oefensessies oor 'n langer tydperk aanneem, met 'n spesifieke fisieke of fisiologiese doel voor oë, word daar na inoefening verwys (Bouchard *et al.*, 1990; Bouchard & Shephard, 1994).

### 2.2.3 Invloed van fisieke aktiwiteit

Gereelde deelname aan fisieke aktiwiteit verlaag die risiko vir die ontwikkeling van koronêre risikofaktore soos hipertensie, hartvatsiektes en hipercholestrolemie, aldus Barlow *et al.* (1990). Jordaan (1998) toon navorsingsliteratuur aan dat fisieke aktiwiteit verband hou met die gesondheid van 'n individu en dat dit verskeie voordele inhou vir 'n individu se gesondheidstatus. Voordele van gereelde fisieke aktiwiteit of -oefening kan as volg saamgevat word (ACSM 2000; Nieman, 1998; Roberts *et al.*, 2001):

- Dit verbeter kardiovaskulêre- en respiratoriese funksionering. Daar's 'n vermindering in koronêre arteriele siekte risiko faktore
- Daar's 'n afname in sterftes en voorkoms van siektetoestande
- Afname in angstigheids en depressie
- Verhoging in algehele welstand
- Verhoging in werksvermoe, rekreasie en sport aktiwiteite.
- Verbeter lewensverwagting
- Verminder risiko om aan 'n hartsiekte te sterf
- Verminder risiko om diabetes te ontwikkel
- Voorkoming en behandeling van hipertensie
- Verminder risiko van kolonkanker
- Verminder gevoelens van depressie en angs terwyl die gemoedstoestand en selfbeeld verbeter
- Help met beheer van liggaamsgewig
- Dra by tot die ontwikkeling, handhawing van gesonde skeletale en muskulêre stelsels (Pate, 1995)
- Verbeter hart en long fiksheid.
- Verbeter lewenskwaliteit in ouer volwassenes, siek persone en persone van alle ouderdomme.

Voldoende omvang van inoefening kan aanleiding gee tot 'n verbeterde werksvermoë of vlak van kardiorespiratoriese fiksheid (Sharkey, 1984; Smith 1998). Fisieke aktiwiteit is 'n katalisator wat gesondheid kan verbeter en staan in noue verband met ander dimensies van gesondheid (Bouchard & Shepard, 1994; Van Velden, 1994).

Die waarde van gereelde fisieke aktiwiteit word in Tabel 2 saamgevat.

BRONNE	ALGEMENE VOORDEEL
King & Senn, 1996. Sharkey, 1997 Young & Steinhardt, 1995	Bevorder kardio-respiratoriese funksie
Clark & Sherman, 1998 Young & Steinhardt, 1995 Virus & Smirnova, 1995.	Verminder koronêre arteriële siekte risiko faktore
Karvonen, 1996. Kujala <i>et al.</i> , 1998.	Verminder mortaliteit en siektes
Gandee <i>et al.</i> , 1998. Scully <i>et al.</i> , 1998.	Verminder stres, angs en depressie
Folson <i>et al.</i> , 1997. Hendriks & Herbold, 1998. Karvonen, 1996.	Verhoog gevoel van welstand, selfbeeld, kwaliteit van lewe

Volgens die ACSM (1995) moet 'n oefenprogram aan sekere aspekte voldoen, voordat daar 'n verbetering in kardiovaskulêre fiksheid waargeneem kan word. Die volgende vereistes word gestel as voorvereistes vir die verbetering van gesondheid: Aerobiese aktiwiteite, wat ritmies is en groot spiergroepe betrek. 'n Intensiteit van ongeveer 40% van die maksimumouderdomsaangepaste harttempo. 'n Duur van 20 - 60 minute, afhangende van die intensiteit, en teen 'n frekwensie van 3 - 5 keer per week.

Die afgelope laaste 20 jaar het die hoeveelheid vroue in fisiek aktiewe beroepe toegeneem byvoorbeeld polisie, brandweer, industriële werke ensovoorts (McGinnis, 1992; Strydom, 1990). Sodanige verhoogde spierkrag aanvraag het daartoe gelei dat vroue in die beroepe se langtermyn gewigs draende vermoë verbeter het. Volgens McGinnis (1992) en Strydom (1990) verbeter kragoefening vroue se fisieke werksvermoë oor 'n tydperk van 6 maande (McGinnis, 1992; Strydom, 1990). Min navorsing is beskikbaar oor dames in die middeljare, tussen die ouderdom 35 tot 65 jaar (Gordon *et al.*, 1973). Navorsing wat wel beskikbaar is, is hoofsaaklik beperk tot dames in hul menopouse en die effek daarvan op vroue (Gordon *et al.*, 1973; Gadow, 1994).

## 2.2.4 Fisieke aktiwiteit en postmenopousale vroue

Die ouderdom wanneer vroue menopause bereik, is ongeveer die ouderdom tussen 45 en 55 jaar, alhoewel die literatuur hieroor verskil (Kannel *et al.*, 1987). Na menopause ondergaan die vrou verskeie veranderinge, onder andere 'n afname in estrogeen vlakke en 'n toename in kardiaal risiko faktore. Voor menopause het die vrou beperkte risiko vir kardiaal siektes (KHS) (Kalin & Zurnoff, 1990). Veranderinge wat plaasvind na menopause in (KHS) risiko faktore, sluit in; verhoogde bloed lipied vlakke en bloed verdikking eienskappe soos die fibrinogeen vlakke (Jensen *et al.*, 1994). Plasma vlakke en die totale cholesterol en trigliseriedes verhoog na die menopousale fase wat aanleiding kan gee tot kardiaal arteriële siektes (KHS) (Matthews *et al.*, 1989). Die fluksering in die hormonale status is die hoof rede vir die veranderinge tydens en na menopause, hoofsaaklik met die wanfunksionering in estrogeen produksie (Haddock *et al.*, 2000). Baie vroue ondergaan hormoon vervangings behandeling om die negatiewe veranderinge wat gewoonlik saam gaan met menopause en die postmenopousale fase, soos osteoporose te voorkom en dit help om van die lipied en fibrinogeen veranderinge teen te werk (Haddock *et al.*, 2000).

Fisieke aktiwiteit en oefening verbeter die bloed lipied vlakke, veral die HDL cholesterol en trigliseriedes, asook die vermindering van die konsentrasie bloed fibrinogeen (Haddock *et al.*, 2000). Volgens die ACSM (2000) is hoë totale cholesterol vlakke en lae HDL cholesterol vlakke een van die hoofoorake van risiko faktore vir koronêre hart siektes (KHS), teenoor hoë HDL wat as 'n negatiewe risiko faktor beskou word (ACSM, 2000). Navorsing het bewys dat 'n daling van 1% in die totale cholesterol vlakke, geassosieer kan word met 'n daling van tot 2.5% in die voorkoms van KHS (Gordon *et al.*, 1989). Die verhouding tussen HDL cholesterol en KHS kan selfs groter wees, in veral vroue (Gordon *et al.*, 1989). Alhoewel die verband tussen trigliseriedes en KHS onduidelik is, bestaan daar volgens navorsing 'n onafhanklike verband tussen trigliseriedes en KHS, waar die voorkoms veral sterker is by vroue (Castelli, 1992). Ongeveer 10 jaar na menopause (postmenopousale fase) verhoog die risiko vir KHS by vroue tot die vlak gelykstaande aan die van mans (Haddock *et al.*, 2000). Die verhoging in risiko kom voor gedeeltelik weens die veranderinge in bloed lipiede en fibrinogeen vlakke (Haddock *et al.*, 2000). Folsom (1995) beweer dat

menopouse geassosieer word met die verhoging in fibrinogeen vlakke van ongeveer 5%, alhoewel die verhoging in fibrinogeen in die postmenopousale fase wissel tussen 2.5% en 8% (Haddock *et al.*, 2000). Daar is min inligting beskikbaar oor die verhoging in plasma fibrinogeen vlakke wat die risiko vir KHS verhoog tydens veranderinge vanaf premenopousaal na postmenopousaal (Haddock *et al.*, 2000).

Korth *et al.* (1992) voer aan dat uithouvermoë oefening, liggaamsvet en abdominale vet verminder in postmenopousale vroue. Kragoefeninge mag aanleiding gee tot 10% vermindering in intra-abdominale adipose weefsel sonder enige aansienlike vermindering in liggaamsgewig of in totale liggaamsgewig (Thune *et al.*, 1997).

Thune en medewerkers (1997) het navorsing gedoen oor fisieke aktiwiteit as 'n behandelingsmiddel ten opsigte van obesiteit en oorgewig, en die volgende afleidings kan gemaak word:

- † Fisieke aktiwiteit gee aanleiding tot gewigsverlies, in samewerking met 'n dieët asook afsonderlik.
- † Fisieke aktiwiteit gee aanleiding tot die vermindering in liggaamsvet insluitend 'n matige vermindering van abdominale vet.
- † Oorgewig en obese mense wat aan fisieke aktiwiteit deelneem verhoog kardiovaskulêre fiksheid onafhanklik van gewigsverlies.
- † Fisieke aktiwiteit verminder die risiko faktore vir kardiovaskulêre siektes en verminder die risiko vir die ontwikkeling van kardiovaskulêre siektes (Thune *et al.*, 1997).

Navorsing het bewys dat postmenopousale vroue met 'n hoë vlak van fisieke aktiwiteit oor 'n laer voorkoms van liggaamsvet, asook abdominale vet, beskik (Astrup, 1999). Postmenopousale vroue wat hoog fisiek aktief was, het 'n kleiner kans vir 'n toename in totale en abdominale vet as dié wat lae fisieke aktiwiteit deelname toon (Astrup, 1999).

Verdere studies het bewys dat daar 'n afname is in die risiko vir die voorkoms van heupfrakture by postmenopousale vroue wat fisiek aktief is (Huang *et al.*, 1996; Grisso *et al.*, 1997). Farahmand en mede werkers (1999) het bewys dat vroue met 'n verhoogde fisieke aktiwiteit en die vroue wat deurgans in beide die jonger en ouer ouderdom van lewe, aan hoër fisieke aktiwiteite deelgeneem het, 'n laer risiko vir die voorkoms van heupfrakture het. Hierdie risiko's kan ook verlaag word indien postmenopousale vroue aan fisieke aktiwiteite deel geneem het (Farahmand *et al.*, 1999).

Die belangrikheid van oefening te opsigte van beenmassa kan vanuit twee perspektiewe gesien word:

1. Al moet die maksimale massa vir risiko vir frakture in ouer vroue nog uitgeklaar word, bestaan die moontlikheid dat dit die beenmassa in 'n latere lewe sal beïnvloed (Ruiz *et al.*, 1995). Maksimale beenmassa (verkry in die vroeë volwasse jare) mag beïnvloed word deur die skeletale lading geassosieer met fisieke aktiwiteit gedurende die kinderjare, puberteit en vroeë volwasse lewe (Kroger *et al.*, 1992).
2. Al word piek beenmassa bereik, pas die beenweefsel aan tot die meganiese lading – die beenmassa sal verminder indien daar nie meer daaglikse fisieke stres in dieselfde hoeveelheid as vroeër op die been geplaas word nie (Young *et al.*, 1995). Gewigsdraende oefeninge in sedentêre postmenopousale vroue verhoed beenverlies en mag matige vermeerdering in beenmassa te weeg bring (Dalsky *et al.*, 1988).

Die uitgangspunt is dat volhoubaarheid van fisieke aktiwiteit tot voordeel kan wees, tydens al die lewensfasies (Kroger *et al.*, 1992). Kragoefeninge is effektief by postmenopousale vroue, nie net om beenmassa verlies te voorkom nie, maar ook tot die verbetering van spiermassa, krag en balans (Nelson *et al.*, 1994). Vroue met lae meganiese beenlading, as gevolg van lae fisieke aktiwiteit vlakke, lae liggaamsgewig of lae volwasse gewigstoename het meer voordeel geput uit hormoon behandelingsterapie, om onder andere die risiko vir heupfrakture te verminder (Michaelsson *et al.*, 1998)

Individue wat 'n sedentêre leefstyl volg se kans om hartsiektes te ontwikkel is twee keer meer as aktiewe individue (Powell *et al.*, 1987). Hierdie tendens is ook bevestig onder postmenopousale vroue (Haddock *et al.*, 2000). Navorsing wat gedoen is deur Kushi en medewerkers (1997) op 40 417 postmenopousale vroue, het bevind dat vroue wat ten minste een of meer kere per week, aan matige fisieke aktiwiteit deelgeneem het, oor 'n relatiewe laer risiko vir mortaliteit beskik as diegene wat aan geen fisieke aktiwiteit deelgeneem het nie. Dit blyk of minimale oefeninge KHS verminder, aldus Kushi en medewerkers (1997).

### 2.2.5 Rasseverskille in energieverbruik en aërobiese fiksheid in vroue

Ten spyte van die publieke bewustheid en kennis oor die gesondheidsprobleme ten op sigte van obesiteit, is daar steeds 'n toename in obesiteit, (Hunter *et al.*, 2000). Die voorkoms van obesiteit is groter onder die sogenaamde "African American" vroue as die blanke vroue (Kumanyika, 1994). Ongeveer 50% van die "African American" vroue is as oorgewig geïdentifiseer teenoor die 33% van die blanke vroue in dieselfde ouderdom (Kuczmarski *et al.*, 1994).

Onlangse studies het bewys dat "African American" meisies (Morrison *et al.*, 1996; Yanovski *et al.*, 1997) en vroue (Forman *et al.*, 1998) 'n laer rustende energie verbruik het as hul blanke eweknieë. Tog is daar navorsing wat bewys dat daar nie 'n verskil is by verskillende ras groepe se rustende energie verbruik tydens veral die premenopousale fase nie (Sun *et al.*, 1998). Daar is veelvoudige faktore wat 'n invloed kan hê op die rustende energie verbruik en 'n denkbeeld vorm / bewerkstelling ten opsigte van die rasseverskille tussen blanke en "African American" premenopousale vroue (soos byvoorbeeld oefening) (Hunter *et al.*, 1998). Ooreenstemmende liggamsvorme beskik nie noodwendig oor dieselfde metaboliese aktiwiteit nie (Brozek & Grande 1955).

Navorsing het bewys dat aërobiese fiksheid, of maksimale suurstof opname ( $VO_{2\text{maks}}$ ), toon 'n omgekeerde verhouding ten opsigte van obesiteit, moontlik as gevolg van die verhoging in  $VO_{2\text{maks}}$ -oefenings-geïnduseerde rustende energie verbruik of vry-lewe aktiwiteits verbands energie uitgawe (Hunter *et al.*, 1998). Lee en mede werkers

(1998) het daarby gevind dat  $VO_{2maks}$  'n verband toon ten opsigte van langlewendheid (hoë ouderdoms bereiking) **onafhanklik** van obesiteit. Alhoewel daar weinig studies beskikbaar is oor aërobiese fiksheid tussen “African American”- en blanke vroue, is daar wel bewyse dat “African American” kinders 'n laer aërobiese kapasiteit het as blanke kinders (Pivarnik *et al.*, 1995; Trowbridge *et al.*, 1997). “African American” respondente het 'n hoër spiermassa as blanke respondente wat ook 'n betekenisvolle bydrae lewer tot die hoër beendigheid wat in “African American” vroue gekry word aangesien daar 'n direkte verband is tussen spiermassa en beendigheid (Gasperino *et al.*, 1995).

Rustende energie verbruik is laer in “African American” kinders as in blanke kinders (Yanovski *et al.*, 1997; Morrison *et al.*, 1996), laer in obese “African American” premenopouseale vroue as in obese premenopousale blanke vroue (Forman *et al.*, 1998) en laer in normale gewig jong “African American” vroue met 'n normale gewig (Chitwood *et al.*, 1996). Sedentêre “African American” vroue in die studie van Hunter en medewerkers (2000) het 'n laer  $VO_{2maks}$  getoon as sedentêre blanke vroue van dieselfde ouderdom en dieselfde skraalliggaams massa en vetvrye massa. Die laer  $VO_{2maks}$  in die “African American” premenopousale vroue is onafhanklik van liggaams samestelling (Hunter *et al.*, 2000).

## 2.3 LEEFSTYL GEBRUIKE EN GESONDHEID BY VROULIKE RESPONDENTE

### 2.3.1 Inleiding

Volgens die Wêreld Gesondheidsorganisasie word **leefstyl** gedefinieer as die standaardreaksies en gedragpatrone wat **ontwikkel deur 'n proses van sosialisering** (WGO, 1986). Sosialisering word gesien as 'n proses van sosiale interaksie met ouers, portuurgroepe, vriende, familie, skool en die invloed van massamedia (WGO, 1986). Singer (*In Walker et al.*, 1987) beweer dat leefstyl, 'n manier is van leef, en die manier is waarop mense hulle dag-tot-dag-aktiwiteite beplan. Leefstyl binne die konteks van gesondheid word beskryf as gedragpatrone waarvoor die individu beheer het, asook die aksies wat die persoon se gesondheidsrisiko's beïnvloed, aldus Ardell (*In Walker*

*et al.*, 1987).

### 2.3.2 Begripsomskrywing

Die definisie van Milio (*In WHO 1986*) beklemtoon die rol van kennis, ondervinding en waardes van die individu en die rol wat die sosiale omgewing en samelewing speel met betrekking tot leefstyl en gebruike.

**Leefstyl is die patrone van gedragskeuses wat die individu maak uit die alternatiewe wat tot 'n persoon se beskikking is na gelang van die sosio-ekonomiese omstandighede en die gemaklikheid waarmee hy sekere keuses kan uitoefen bo die ander** (Milio: *In WHO, 1986*).

Pender (*In Walker et al., 1987*) verwys na gesondheidsbeskermende gedrag, en omskryf dit as 'n gedrag wat gerig is op die instandhouding of verbetering van die individu se vlak van welstand, selfaktualisering en persoonlike vervulling. Hy verwys verder na die gesondheidsbevorderende gedrag as leefstylkeuses wat gerig is op die vermindering van die individu se moontlikheid om siektes op te doen. Vanuit die navorsingsliteratuur blyk dit volgens Inverson (1987) dat meer as tien (10) leidende oorsake van sterftes direk verband met die leefstyl van die mens. Sedert die industriële revolusie het chroniese siektes skerp toegeneem (Strydom 1990; Van Huss *et al.*, 1969). Die chroniese siektetoestande geassosieer met leefstyl soos byvoorbeeld koronêre hartvatsiektes (KHS) is vir 40-60% van die sterftes in ons moderne samelewing verantwoordelik (Chapman, 1991; Robbins *et al.*, 1991; McGinnes, 1992). Navorsing het bewys dat individue wat gereeld oefen hul individuele risiko vir die ontwikkeling van KHS kan verlaag met 30-50% (Paffenbarger *et al.*, 1986). Deelname aan fisieke aktiwiteit dien as 'n snellermeganisme wat veral destruktiewe leefstylgewoontes gebruik kan verander en die aankweek van gesonde eetgewoontes kan bevorder (Anderson *et al.*, 1999).

Volgens Breslow (1990) word die basis van 'n mens se gedrag gevorm deur die **biologiese samestelling** (byvoorbeeld honger). Die menslike gedrag kan so beïnvloed word deur hongerte, dat die menslike gedrag kan wissel van soeke van kos, wanneer dit nie bekombaar is nie, tot oormatige eet wanneer dit wel beskikbaar is (Breslow,

1990). Die mens se aangebore basiese behoeftes kan bevredig word wanneer die **omstandigheidsfaktore**, soos die beskikbaarheid van natuurlike bronne, sekuriteit, veiligheid en ekonomie, dit toelaat (Breslow, 1990). Leefstylkeuses word bepaal en beïnvloed deur **sosiale faktore**. Met die toename in welvaart, is daar ook 'n vermeerdering in die beskikbaarheid van keuses. Breslow (1990) is van mening dat sosio-kulturele erfenis, tradisionele gebruike, sosiale ondersteuningsnetwerke en godsdiensgebruike 'n groot invloed het op die leefstylkeuses van die mens. Individuele leefstyl verkry hoofsaaklik rigting deur groter sosiale milieu en kleiner sosiale netwerke, wat die mens omring. Dus kan afgelei word dat leefstyl 'n belangrike rol vervul in die gesondheidstatus van die individu en bestaan uit die interaksie tussen lewensomstandighede en sosio-kulturele faktore. Vanuit die navorsingsliteratuur is dit duidelik dat individue wat gereeld aan fisieke aktiwiteit deelneem, meer gesondheidsbewus is en die individue aanvaar 'n groter verantwoordelikheid vir sy of haar gesondheid (Sweeting, 1990).

Die keuse wat 'n individu maak ten opsigte van leefstyl kan gesondheid affekteer deur die impak wat dit op die biologiese sisteme, fisiologiese-, anatomiese-, chemiese- en immunitetsisteme het (WGO, *In Bouchard et al.*, 1990). Oormatige eetgewoontes kan aanleiding gee tot die versteuring van die koolhidraatmetabolisme, (Tipe II diabetes), resulteer in obesiteit, en beïnvloed die kardiovaskulêresisteam. Volgens die Wêreld Gesondheidsorganisasie (1986) is daar bepaalde faktore wat die leefstyl van die individu en die samelewing bepaal of beïnvloed. Faktore wat die leefstyl van die individu beïnvloed is as volg:

- Individuele leefstyl verwys na 'n **raamwerk van keuses** vir verskillende soorte gedrag. Die keuses wat gemaak moet word ten op sigte van sekere gedragspatrone sal afhanklik wees van 'n kognitiewe en emosionele inhoud, die beperkinge/teenstelling van die omringende sosiale wêreld.
- Leefstyl is nie staties nie, en word deurlopend geïnterpreteer, getoets in sosiale situasies en blootgestel aan **veranderinge, na aanleiding van ervaring en herinterpretasie**.
- Sosialisering word aangeleer deur die interaksie met ouers, vriende, portuurgroepe,

invloed van massamedia, skole en godsdien. Die proses van sosialisering ontwikkel die **standaardreaksies en gedragspatrone** van 'n individu.

Die leefstyl van die samelewing word beïnvloed deur sosiale veranderinge, en modernisering. Die moderne leefstyl maak nie meer genoeg voorsiening vir fisieke aktiwiteit nie en word as 'n primêre rede uitgelig tot die afname in individuele gesondheid (McGinnis, 1992). Die vrou se tradisionele familie- en gemeenskap status, as onder andere opvoeders en sedebewakers, plaas groot beperking op haar deelname aan fisieke aktiwiteit (Dehaeck, 1995). Die moderne vrou van die Westerse beskawings, ten midde van 'n hoogs kompeterende gejaagde samelewing, is nie meer net eggenoot en moeder nie, maar ook selfstandig en aktief deel van die professionele sake, politieke- en sosiale lewe (Knight, 1991; Carbon, 1992). As gevolg van die hoogs kompeterende moderne samelewing word daar hoë eise aan die mens gestel op finansiële, sosiale, kognitiewe, emosionele en fisieke vlak. Laasgenoemde wat hoë stresvlakke veroorsaak kan koronêre hartvatsiektes verhoog weens 'n tipe A-persoonlikheid (Steenland *et al.*, 1997).

## **2.4 GESONDHEIDSTATUS VAN DIE VROU**

### **2.4.1 Begripsomskrywing**

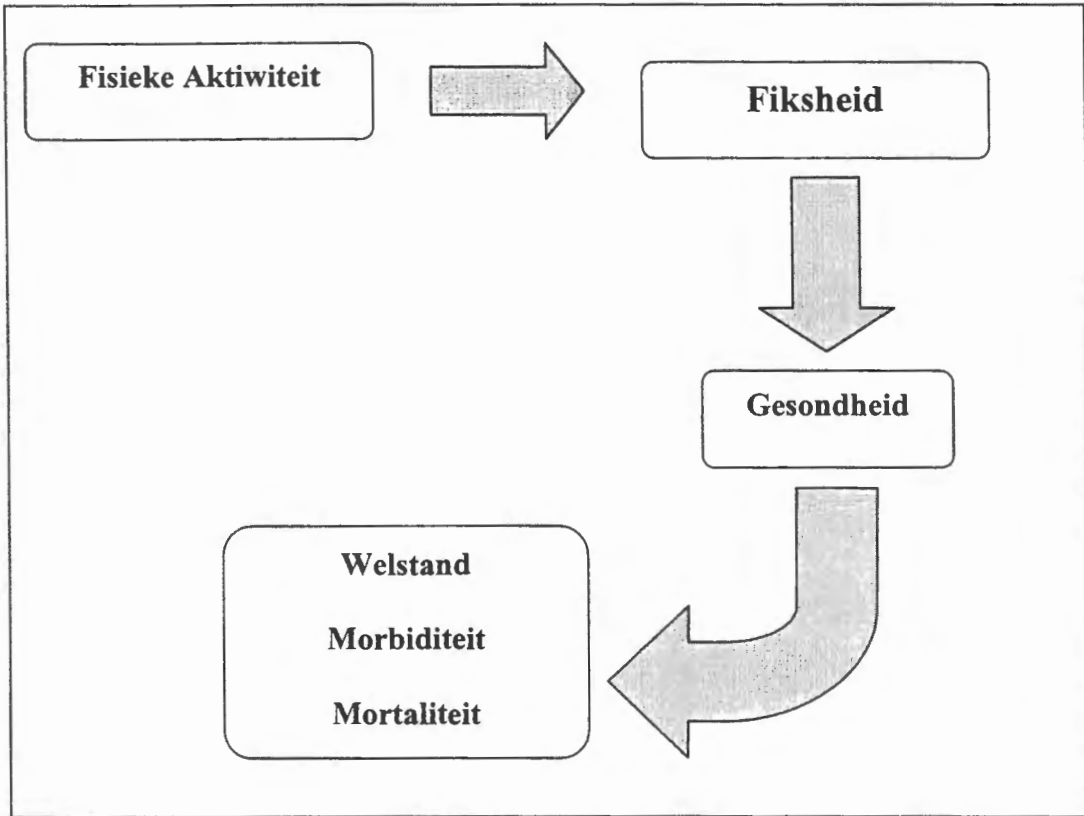
Gesondheid was tradisioneel gesien as die afwesigheid van siektestoestande, maar volgens die Wêreld Gesondheidsorganisasie (1947) is gesondheid 'n meervoudige konsep (*In Dreyer 1996*). Die Wêreld Gesondheidsorganisasie definieer gesondheid as volg:

**“Gesondheid is ‘n staat van algehele, fisieke, geestelike en sosiale welstand en nie slegs die afwesigheid van siektes nie”** (Robbins *et al.*, 1991; Hales, 1992)

Die mens bestaan uit fisieke, intellektuele en emosionele komponente wat interverwant is aan mekaar (Dannenmaier *In Willis, 1992*). Dus is die mens nie net 'n een dimensionele wese nie en kan die mens nie een komponent van gesondheid geniet ten koste van 'n ander komponent wat afgeskeep word nie (Dannenmaier *In Willis 1992*). Cmich (1984) volg 'n holistiese benadering en beskou gesondheid as volg:

- † 'n **Geïntegreerde funksionering** van liggaam, gees en verstand, bied gesondheid as 'n produk
  
- † Gesondheid en siektes word op elke vlak beïnvloed deur **betekenis en sinvolheid** wat aan alle lewenservarings toegeken word.
  
- † Gesondheid word beskou as 'n **nimmereindigende- en dinamiese proses** wat reflekteer in die voortdurende veranderinge/groei wat elke individu in sy of haar lewe ervaar.
  
- † Binne die individu self word gesondheid gekenmerk deur 'n **progressiewe harmonie en afronding tussen die individu en ander lede** van die gemeenskap, en tussen die **individu** en die **omgewing** waarbinne die individu leef.
  
- † Die menslike liggaam is 'n **natuurlike helende sisteem** wat die vermoë het tot **selfgenesing**.

Deelname aan fisieke aktiwiteit gee aanleiding tot verbetering van fisieke fiksheid, en in Bouchard en medewerkers (1990) se basiese paradigma (Figuur 1) word gespesifiseer dat fiksheid op dieselfde manier verwant is aan gesondheid. Volgens Milvy en medewerkers (1977) is fisiek aktiewe mense minder geneig om te rook, meer geneig om 'n groter mate van mediese selfsorgsaamheid en 'n gesonde leefstyl te handhaaf as die individue wat fisiek onaktief is. Skematiese voorstelling oor die interverwantskap tussen fisieke aktiwiteit, fiksheid en gesondheid word as volg voorgestel in Figuur 1.



**Figuur 1** 'n Basiese paradigma van die verwantskap tussen gereelde fisieke aktiwiteit, fiksheid en gesondheid (Bouchard *et al.*, 1990).

**2.4.2 Gesondheidstatus en hormonale behandeling by postmenopousale vroue.**

Ongeveer 10 jaar na menopouse verhoog die risiko vir kardiovaskulêre siektes by vroue tot die vlak gelykstaande aan die van die man (Haddock, *et al.*, 2000). 'n Longitudinale studie van 541 premenopousale vroue tussen die ouderdom van 42 tot 50 jaar het aansienlike betekenisvolle veranderinge in die bloedlipied vlakke getoon, veral by die wat in die postmenopousale fase in getree het, as teenoor die wat premenopousaal gebly het (Matthews *et al.*, 1989). Dië vroue wat hul premenopousale status behou het, het ook geen veranderinge getoon in die HDL cholesterol vlakke nie (Matthews *et al.*, 1989).

Vanuit die literatuur blyk dit dat die mees algemene gemiddelde ouderdom wat gebruik word om die menopouse fase vir die dame aan te dui, op 50-jarige leeftyd gestel word. (Flint *et al.*, 1990; Formanek, 1990, Spector *et al.*, 1995; WHO, 1996; Michaëlsson *et al.*, 1998; Rymer & Morris, 2000; Speed *et al.*, 2000). Die

menopouse fase breek aan wanneer die dame se vermoë om te reproduseer eindig (WHO, 1996). Vroue het 'n verlaagde risiko vir hart siektes voor menopouse, terwyl mans 2.5 tot 4.5 keer die risiko het van vroue in dieselfde ouderdomsgroep (Kalin & Zurnoff, 1990). Premenopausale vroue het oor die algemeen 'n laer voorkoms van arteriosklerose en koronêre harstiektes (KHS) in vergelyking met mans van dieselfde ouderdom (Astrup, 1999). Arteriosklerose en KHS toon 'n skerp styging in vroue gedurende die post-menopausale jare (Astrup, 1999). Die vermindering in estrogen produksie verhoog KHS (Hjortland *et al.*, 1976).

Tydens die postmenopousale fase ondergaan vroue verandering in verskeie kardiovaskulêre siekte faktore, insluitend verhoogde bloedlipied vlakke en bloedverdikkings eienskappe van die fibrinogeen vlakke (Haddock *et al.*, 2000). Plasmavlakke van die totale cholesterol en trigliseriëses verhoog in die fase wat voorspelbaar is vir sterflikheid van vroue weens kardiovaskulêre siektes (Stevenson *et al.*, 1993). Vroue toon 'n verhoogde risiko vir KHS na menopouse teenoor die mans wat op dieselfde vlak as hulle is (Haddock *et al.*, 2000). Die verhoogde risiko kan gedeeltelik moontlik wees as gevolg van die bloedlipied en fibrinogeen vlak veranderinge (Haddock *et al.*, 2000). Die hoofrede vir die veranderinge postmenopousaal, is as gevolg van die verandering in hormonale vlakke, primêr as 'n gevolg van 'n gebrek aan estrogeen (Haddock *et al.*, 2000). Na menopouse verlaag hoë digtheids lipoproteïen cholesterol, wat as beskerming teen kardiovaskulêre siektes optree (Matthews *et al.*, 1989; Stevenson *et al.*, 1993). Plasma fibrinogeen verhoog na menopouse, wat die risiko vir verdikking en klontvorming verhoog (Folsom, 1995). Die veranderinge in bloedlipied en fibrinogeen vlakke gee aanleiding tot 'n verhoogde risiko vir kardiovaskulêre siektes by postmenopousale vroue (Haddock *et al.*, 2000).

Haddock *et al.*, (2000) het bevind dat hormoon vervanging aanleiding kan gegee tot 'n betekenisvolle styging in die HDL cholesterol vlakke (Haddock *et al.*, 2000). Al was oefening bygevoeg tot die hormoon vervanging, het dit nie 'n verdere bydrae gelewer tot die verhoging in HDL cholesterol vlakke nie (Lindheim, 1994). Die verhoging in HDL was groter met slegs die hormoon vervanging as wat dit tot in kombinasie met bepaalde oefening was (Haddock *et al.*, 2000). Fisieke oefening en aktiwiteit het nie veroorsaak dat daar 'n verhoging in HDL cholesterol is nie, al word oefening tradisioneel beskou as die faktor wat HDL cholesterol vlakke laat styg, aldus Durstine

(In Haddock *et al.*, 2000). Daar bestaan wel wetenskaplike bewyse dat fisieke aktiwiteit 'n bydrae lewer tot die verhoging in HDL cholesterol vlakke (ACSM, 2000). Baie vroue neem hormoonvervangings-behandeling terapie, om die negatiewe of degeneratiewe effek wat gewoonlik na menopouse voorkom te verminder, om osteoporose te voorkom en om die lipied en fibrinogeen veranderinge te dwarsboom (Haddock *et al.*, 2000). Hormoonvervangingsbehandeling bied postmenopousale vroue die verligting van onmiddellike siptomatiese en langtermyn effek van ontrekking van estrogeen as gevolg van ovarium wanfunksionering aan die einde van die voortbrengende fase van die lewe (Nelson, 2000). Navorsing het bewys dat die postmenopousale vroue wat 'n risiko het vir osteoporose, koronêre hartsiektes en Alzheimer moet gesien word as hoë risiko gevalle en moet daarvolgens behandel word (Nelson, 2000).

Navorsing op osteoporose beklemtoon die beskermende effek van estrogeen op die liggaam (Speroff *et al.*, 1996). Die risiko vir heupfrakture word verminder met 30% en in vergelyking met vertebrale frakture met 50%. Volgens die OMW (1993) is osteoporose 'n term wat gebruik word om 'n afname in beenweefsel wat aanleiding gee dat die bene bros word en gevolglik geneig is om maklik te breuk. Osteoporose is ouderdomsverwant en affekteer sowel mans, maar veral postmenopousale dames (Greenberg, 1998). Daar word in die literatuur algemeen verwys na osteoporose as 'n abnormale dekalsifisering van bene, wat die verlies van beendigtheid tot gevolg het (ACSM, 1998; Greenberg *et al.*, 1998). Hierdie dekalsifisering veroorsaak 'n toename aan porieusiteit van bene, wat aanleiding gee tot 'n toename in die voorkoms van frakture (Greenberg *et al.*, 1998).

Navorsing het bewys dat postmenopousale vroue wat van ongehinderde estrogeen vervangingsterapie gebruik maak, 'n betekenisvolle verminderde **relatiewe** risiko vir die voorkoms van KVS sterflikheid (mortaliteit) toon teenoor vroue wat nie van estrogeen vervangings gebruik gemaak het nie (Haddock *et al.*, 2000). 'n Verhoging in HDL cholesterol vlakke is een van die voorgestelde kardiovaskulêre voordele met estrogeen vervanging (Smith & Williams, 1992). Vroue wat voorheen van estrogeen gebruik gemaak het, maar wat tans nie daarvan gebruik maak nie, toon nie 'n betekenisvolle vermindering in die risiko's vir KVS siektes nie (Stampher *et al.*, 1985). Navorsing het bewys dat die voordele van estrogeen vervanging verlore kan

gaan na 'n verlengde periode van tyd wat daar nie daarvan gebruik gemaak is nie (Stampfer *et al.*, 1985). Dus, estrogeen vervanging het 'n objektiewe verminderde risiko vir KHS sterflikheid en mortaliteit, maar estrogeen vervanging moet onbepaald voortgaan om sodoende die verminderde risiko vir KVS te onderhou (Haddock *et al.*, 2000). Cholesterol vlakke, gee aanleiding tot die beskermende effek van estrogeen in die kardiovaskulêre sisteem met 'n vermindering in kardiovaskulêre siektes, beroertes en Alzheimer siektes by individue wat HRT ondergaan as die wat dit nie ondergaan nie (Stampfer & Cloditz, 1991; Henderson *et al.*, 1991; Grady *et al.*, 1992).

Verder word hoë risiko pasiënte bevoordeel ten op sigte van die beskerming van hormoon behandeling (Grodstein & Stampfer, 1995). Daar is 'n 70% mortaliteit vermindering weens koronêre hartsiektes die afgelope 15 jaar by vroue wat estrogeen hormoon behandeling ondergaan (World Health Organisation, 1996). Framingham se studie (In Barrett-Connor & Grady, 1998) het bewys dat die effek nie so groot is vir lae risiko vroue teenoor hoë risiko vir koronêre hartvatsiektes en lae risiko vir bors kanker .

Volgens Nelson (2000) bestaan daar wetenskaplike bewyse vir die verband tussen ongehinderde estrogeen behandeling en die verhoogde risiko vir endometriale kanker. Die oormatige risiko verhoog met die dosis en duur van estrogeen behandeling (10 jaar van ongehinderde estrogeen behandeling verhoog die risiko tienvoudig en duur voort vir baie jare na die estrogeen behandeling gestop is (Nelson, 2000)). Estrogeen geïnduseerde kanker, is gewoonlik laag kwaadaardig en word hoofsaaklik voorkom deur toediening van progesteron (Nelson, 2000).

## 2.5 SAMEVATTING

Navorsing het bewys dat fisieke aktiwiteit aanleiding kan gee tot 'n verbetering van kardiorespiratoriese fiksheid (Sharkey, 1984) en die gesondheidsstatus van die mens (Phillips *et al.*, 1996). As gevolg van die hoogs kompeterende moderne samelewing word daar 'n groot beperking op die vrou se deelname aan fisieke aktiwiteit geplaas (Dehaeck, 1995; Steenland *et al.*, 1997).

Na menopouse ondergaan die vrou verskeie veranderinge wat hul kans tot kardiovaskulêre siektes verhoog (Kalin & Zurnoff, 1990). Navorsing het bewys dat gereelde deelname aan fisieke aktiwiteit, kardiorespiratoriese fiksheid verbeter en die voorkoms van kardiovaskulêre siektes verminder (Haddock *et al.*, 2000). Uithouvermoë oefeninge verminder liggaamsvet en abdominale vet by postmenopousale vroue (Korth *et al.*, 1992). Gereelde deelname aan fisieke aktiwiteit verminder die risiko vir die ontwikkeling van heupfrakture (Ruiz *et al.*, 1995). Oefening kan effektief aangewend word by postmenopousale vroue, nie net om die verlies van beenmassa te laat afneem nie, maar ook tot die verbetering van spiermassa, krag en balans (Nelson *et al.*, 1994). Postmenopousale vroue wat ten minste een of meer kere per week aan matige fisieke aktiwiteite deelneem, het 'n relatiewe laer risiko vir sterflikheid en mortaliteit as die vroue wat aan geen aktiwiteite deel geneem het nie (Kushi *et al.*, 1997).

Leefstyl is 'n gesondheidsbeskermende gedrag, wat gerig is op die instandhouding of verbetering van die individu se vlak van welstand, selfaktualisering en persoonlike vervulling (Pender In Walker *et al.*, 1987). Gebrek aan gereelde fisieke aktiwiteit gee aanleiding tot hipokinetiese siektestoestande en sluit die siektestoestande soos koronêre hartsiektes, kanker, osteoporose, diabetes mellitus en obesiteit in (Robbins *et al.*, 1991). Gereelde deelname aan fisieke aktiwiteit gee ook aanleiding tot die instandhouding van beendigheid, aangesien daar 'n direkte verband is tussen spier massa en beendigheid (Gasperino *et al.*, 1995). 'n Groter liggaamsgewig word geassosieer met 'n groter been mineraal digtheid (BMD), veral by die gewigs-draende dele van die aksiale skeletale stelsel (Van Beresteijn *et al.*, 1992). Swaar vroue neig tot 'n laer risiko vir osteoporosis en verwante frakture as die skraler vroue (Nishizawa *et al.*, 1991; Cauley *et al.*, 1996). Compston en medewerkers (1992) het 'n 2.5% totale liggaams beenverlies gevind na elf (11) weke se ernstige energie beperkte dieët in pre- en postmenopousale vroue. Matige oorgewig premenopousale vroue, het na ses (6) maande van dieët beperkinge, betekenisvolle beenverlies getoon in die totale liggaamsbene en lumbale werwelkolom (Ramsdale & Bassey, 1994).

Milvy en medewerkers (1977) het bewys dat fisiek aktiewe mense minder geneig is om te rook en meer geneig is om 'n groter mate van mediese selfsorgsaamheid en 'n

gesonde leefstyl te handhaaf. Fisieke aktiwiteit en fisiesheid het 'n direkte verband met 'n individu se gesondheid, welstand, morbiditeit en mortaliteit (Bouchard *et al.*, 1990). Premenopausale vroue het oor die algemeen 'n laer voorkoms van arteriosklerose in koronêre hartsiektes, maar in die postmenopausale fase is daar 'n skerp styging in arteriosklerose en ander risiko's verbandhoudend met koronêre hartsiektes (Astrup, 1999). Postmenopausale vroue wat 'n risiko het vir osteoporose, koronêre hartsiekte en Alzheimer moet gesien word as hoë risiko gevalle en moet daarvolgens behandel word (Nelson, 2000). Hormoonvervanging en fisieke aktiwiteit gee aanleiding tot 'n verhoging in HDL cholesterol vlakke asook 'n vermindering in die voorkoms van kardiovaskulêre siektes. Hormoonvervanging by postmenopausale vroue kan aanleiding gee tot die vermindering tot die voorkoms van osteoporose, kardiovaskulêre siektes en ander degeneratiewe toestande na menopouse, al is daar ook nuwe effekte en risiko gevalle met die toediening van estrogeen as basis van hormoonvervanging.

Vir doeleindes van hierdie studie is dit egter belangrik om te verstaan dat daar wel verskille bestaan ten opsigte van dames en mans met betrekking tot KHS (Kushi, 1997). Die effek van fisieke aktiwiteit op koronêre hartsiektes (KHS) by mans, vertoon oor die algemeen 'n eenvormige patroon met veroudering, terwyl dieselfde nie van die dames gesê kan word nie (Morris & Hardman, 1997). Die hormonale profiel van die vroue bied bepaalde beskerming teen die risiko van koronêre hartsiektes (KHS), veral voor die menopouse fase (Haddock *et al.*, 1997). Die hormonale profiel verander egter na menopouse (Carbon, 1992). Binne 10 jaar na menopouse word dit bereken dat die effek van KHS dieselfde by mans en dames is as gevolg van die hormonale veranderinge na menopouse (Carbon, 1992).

## 2.5 BIBLIOGRAFIE

ACSM

Kyk

Kyk AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE

ANDERSON, R.E., WADDEN, T.A., BARTLETT, S.J., ZEMEL, B., VERDE, T.J. & FRANCKOWIAK, S.C. 1999. Effects of lifestyle activity vs. Structured aerobic exercise in obese women. *JAMA*, 28 (4): 335-340.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1991. Guidelines for exercise testing and prescription. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 314p.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2000. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 6th edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkens. 368p.

ARNHEIN, D.D. & PRENTICE, W.E. 1993. Principles of athletic training. Eighth edition. St. Louis Mosby yearbook, 852p.

ASHTON, D. & DAVIES, B. 1986. Why exercise? New York: Basil Blackwell, 244p.

ASTRUP, A. 1999. Physical activity and weight gain and fat distribution changes with menopause: current evidence and research issues. American college of Sports Medicine, 4(7): 564-567.

BARRETT-CONNOR, E. & GRADY, D. 1998. Hormone replacement therapy, heart disease, and other considerations. *Public health*, 19: 55-72.

BARLOW, C.E., BRILL, P.A., BLAIR, S.N. & KOHL, H.W. 1990. Practical advice on fitness and mortality: a new approach to exercise prescription. *American journal of health promotion*, 4(5): 391-393.

BOUCHARD, C, SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R. & McPHERSON, B.D. 1990. (In Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. eds.

Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge. Champaign, III: *Human Kinetics*. 4-26p.

BOUCHARD, C. & SCHEPHARD, R.J. 1994. Physical activity, fitness and health: The model and key concepts. (In Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. eds. Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge. Champaign, III: *Human Kinetics*. p. 77-88)

BRADLOW, E. 1987. Women at the Cape in the Mid-19th Century. *S.A. Historical Journal*, 19: 51-75. Jan.

BRESLOW, L. 1990. Lifestyle, fitness and health (In Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. eds. Exercise, fitness and health: A consensus of current knowledge. Champaign, III: *Human Kinetics*, 155-164p.)

BROZEK, J. & GRANDE, F. 1998. Body composition and basal metabolism in man: correlation analysis versus physiological approach. *Human Biology*, 27: 22-31.

CARBON, R.J. 1992. The female athlete. (In Carbon, R.J., ed. Science and medicine in sport. Victoria: *Blackwell scientific publications*. P. 467-486).

CASTELLI, W.P. 1992. Epidemiology of triglycerides: a view from Framingham. *American journal of cardiology*, 70(90): 3-9H, Des.

CAULEY, J.A., SALAMONE, L.M. & LUCAS, F.L. 1996. Postmenopausal endogenous and exogenous estrogens, obesity, thiazide diuretics and risk for osteoporosis and associated fractures (In Kelsey, J.L., Marcus, R. & Feldman, D. eds. Factors that influence bone mass, fracture risk and disability following fracture. New York: Academic Press, 1996)

CHAPMAN, L.S. 1991 a. Affordable employee health care: options for a model benefits plan. New York, NY: *American management association*: 355p.

CHITWOOD, L.F., BROWN, S.P., LUNDY, M.J. & DUPPER, M.A. 1996. Metabolic propensity toward obesity in black vs white females: responses during rest, exercise and recovery. ? *International journal of obesity related metabolic disorders*, 20: 455-462.

CLARK, J.R. & SHERMAN, C. 1998. Congestive Heart Failure: Training for a better life. *The physician and sportsmedicine*, 26(8):49-47.

CMICH, D.E. 1984. Theoretical perspectives of holistic health. *Journal of school health*, 54(1): 30-32.

COMPSTON, J., LASKEY, M., CROUCHER, P., COXON, A. & KREITZMAN, S. 1992. Effect of diet-induced weight loss on total body bone mass. *Clinical science*, 82: 429-432.

DALSKY, G.P., STOCKE, K.S., EHSANI, A.A., SALTOPOLSKY, E., LEE, W.C. & BIRGE, S.J. 1988. Weight-bearing exercise training and lumbar bone mineral content in postmenopausal women. *International medicine*, 108:824-828.

DEHAECK, K. 1995. Health priorities in the new South Africa women health continuing medical education. *South-African family practices*. 16(1):21-28.

DREYER, L.I. 1996. Die effek van inoefening op enkele koronêre risikofaktore en hul onderlinge verwantskap by Suid-Afrikaanse bestuurslui. Potchefstroom: PU vir CHO (Proefskrif- Ph.D.) 457p.

FLINT, M., KORNENBERG, F. & UTIAN, W. 1990. Preface. In M. Flint, F. Kronenberg & W. Utian (eds.), *Multidisciplinary perspectives on menopause*, (xi-xii) NY.: *NY Academy of Sciences*, 7: 114-117.

FOLSON, A.R., ARNETT, D.K., HUTCHINSON, R.G., LIAO, F., CLEGG, L.X. & COOPER, L.S. 1997. Physical activity and incidence of coronary heart disease in middle-aged women and men. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(7): 901-909.

- FOLSOM, A.R. 1995. Epidemiology of fibrinogen. *European heart journal*, 16: 21-24. Mar.
- FORMAN, J.N., MILLER, W.C., SZYMANSKI, L.M. & FERNHALL, B., 1998. Differences in resting metabolic rates of inactive obese African-American and Caucasian women. *International journal of obesity related metabolic disorders*, 22: 215-221.
- FORMANEK, R. 1990 . Menopause: Two views. In M. Flint; F. Kronenberg & W. Utian (eds.), *Multidisciplinary perspectives on menopause*, (418). NY.: NY Academy of Sciences.
- GADOW, S. 1994. Whose body? Whose Story? The question about narrative in women's health care. *Soundings*, 77:295-306.
- GANDEE, R.N., KNIERIM, H. & McLITTLE-MARINO, D. 1998. Stress and older adults. A mind-body relationship. *JOPERD*. 69(9): 19-22.
- GASPERINO, J.A., WANG, J., PIERSON, R.N. (jr) & HEYMSFIELD, S.B. 1995. Age-related changes in musculoskeletal mass between black and white women. *International journal of obesity related metabolic disorders*, 42: 1588-1591.
- GORDON, D.J., PROBSTFIELD, J.L. & GARRISON, R.J. 1989. High density lipoprotein cholesterol and cardiovascular disease: four prospective American studies. *Circulation*, 79(1): 8-15, Jan.
- GORDSTEIN, F. STAMPFER, M. 1995. The epidemiology of coronary heart disease and estrogen replacement in postmenopausal women. *Progressive cardiovascular disease*, 38: 199-210.
- GRADY, D., RUBIN, S.M., PETITTI, D.B., FOX, C.S., BLACK, D. & ETTINGER B. 1992. Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women . *Ann international medicine*, 117:1016-1037.

- GREENBERG, J.S., DINTIMAN, G.B. & OAKES, B.M. 1998. Physical fitness and wellness, 2<sup>nd</sup> edition. Boston: Allyn and Bacon. 436p.
- GRISSE, J.A., KELSEY, J.L. & O'BRIEN, L.A. 1997. Risk factors for hip fracture in men. *American journal of epidemiology*, 145: 786-793.
- GRODIN, J.M., SITTERI, P.K. & McDONALD, P.C. 1973. Source of estrogen production in postmenopausal women. *Journal of clinical endocrinol metabolism*, 36:207-214.
- HADDOCK, B.L., MARSHAK, H.P.H., MASON, J.J. & BLIX G. 2000. The effect of hormone replacement therapy and exercise in cardiovascular disease risk factors in postmenopausal women. *Sports medicine*, 29(1): 39-49.
- HALES, D. 1992. A invitation to health. Taking charge of your life. Redwood City, California: Benjamin/Cummings. 630p.
- HENDRICKS, K.M. & HERBOLD, N.H. 1998. Diet, cativity and other health-related behaviors in College-Age Women. *Nutrition reviews*, 56(3): 65-73.
- HENDERSON, G., PAGANINI-HILL, A. & ROSS, R. 1991. Decreased mortality in users of estrogen replacement therapy. *Arch international medicine*, 151:15-78.
- HJORTLAND, M.C., McNAMARA, P.M. & KANNEL, W.B. 1976. Some atherogenic concomitants of menopause: Teh Framingham Study. *JAMA*, 103:304-311.
- HUANG, Z., HIMES, J.H. & McGOVERN, P.G. 1996. Nutrition and subsequent hip fracture risk among a national cohort of white women. *American journal of epidemiology*, 144: 124-134.
- HUNTER G.R., ROLAND, R.W., DARNELL, B.E., ZUCKERMAN, P.A. & GORAN, I.G. 2000. Racial differences in energy expenditure and aerobic fitness in premenopausal women. *American journal of clinical nutrition*, 71: 500-506.

INVERSON, D. 1987. Making the case for health promotion: a summary of the scientific evidence. (In Bellingham, R & Cohen, B: eds. The corporate wellness sourcebook. Massachusetts: Bernice, R., Carkhuff. P60-64).

JENSEN, L.B., QUADE, F., SORESEN, O.H. 1994. Bone loss accompanying voluntary weight loss in obese humans. *Journal of bone mineral research*, 9: 459-463.

JORDAAN, R. 1998. Fisieke aktiwiteit en enkele leefstylaspekte as bepalers van gesondheid. Potchefstroom: PU vir CHO. (Verhandeling-M.A.) 18-24p.

JPHNELL, O., GULLBER, B. & KANIS J.A. 1995. Risk factors for hip fracture in European women: the Medos study. *Journal of bone mineral research*, 10:1802-15.

KALIN, M.F. & ZURNOFF, B. 1990. Sex hormones and coronary disease: a review of the clinical studies. *Steroids*, 55(8): 330-352, Aug.

KANNEL, W.B., WILSON, P. & BLAIR, S.N. 1985. Epidemiological assessment of the role of physical activity and fitness in development of cardiovascular disease. *American heart journal*: 879-885 April.

KARVONEN, J.J. 1996. Physical Activity for a Healthy life. *Research quarterly for exercise and sport*. 67(2):213-215.

KING, C.N. & SENN, M.D. 1996. Exercise Testing and Prescription: Practical Recommendations for the sedentary. *Sports medicine*, 21(5): 326-335. May.

KNIGHT, C. 1991. Self-esteem our most precious commodity. *Career SUCCESS*. 18(4): 19-20.

KORTH, W.M., OBERT, K.A. & HOLLOSZY, J.O. 1992. Exercise training improves fat distribution patterns in 60- to 70-year-old men and women. *Journal of Gerontol*, 47: M99-M105.

KROGER, H., HEIKKINEN, J., LAITINEN, K. & KOTANIEMI, A. 1992. Dual-energy X-ray absorptiometry in normal women: a cross-sectional study of 717 Finnish volunteers. *Osteoporosis International*, 2: 135-140.

KUCZMARSKI, R.J., FLEGAL, K.M., CAMPBELL, S.M. & HOHNSON, C.L. 1991. Increasing prevalence of overweight among U.S. adults: the National health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1991. *JAMA*, 272: 205-212.

KUJALA, U.M., KAPRIO, J., SARNA, S. & KOSKENVUO, M. 1998. Relationship of leisure-time physical activity and mortality. *JAMA*, 79(6): 440-444.

KUMANYIKA, S.K., REYNOLDS, J.C., BOYLE, A.J. & YANOVSKI, J.A. 1994. Resting metabolic rate in African-American and Caucasian girls. *Obesity research*, 5: 321-325.

KUSHI, L.H., FEE, R.M. & FOLSOM, A.R. 1997. Physical activity and mortality in postmenopausal women. *JAMA*, 277(16): 1287-1292.

LEE, C.D., JACKSON, A.S. & BLAIR, S.N. 1998. US weight guidelines: is it also important to consider cardiorespiratory fitness? *International journal of obesity related metabolic disorders*, 22:2-7.

LINDHEIM, S.R., NOTELOVITZ, M & FELDMAN, E.B. 1994. The independent effects of exercise and estrogen on lipids and lipoproteins in postmenopausal women. *Obstet Gynecology*, 83(2): 167-172.

MATTHEWS, K.A., MEILAHN, E. & KULLER, L.H. 1989. Menopause and risk factors for coronary disease. *National english journal for medicine*, 321: 641-646.

McARDLE, W.D., KATCH, F.I. & KATCH, W.L. 1996. Exercise physiology, energy, nutrition and human performance. 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 853p.

McGINNIS, J.M. 1992. The public health burden of sedentary lifestyle. *Medicine and science in sports and exercise (supplement)*, 24(6): 196-200.

- MICHAËLSEN, K., BARON, J.A., FARAHMAND, B.Y., JOHNELL, O., MAGNUSSON, C., PERSSON, P.G. & LJUNGHALL, S. 1998. Hormone replacement therapy and risk of hip fracture: population based case-control study. *British medical journal*, 316: 1858-1863.
- MICHAËLSON, K., BARON, J.A. & FARAHMAND, B.Y. 1998. Hormone replacement therapy and hip fracture risk. *British medical journal*, 316: 1858-1863.
- MILVY, P., FORBES, W.F. & BROWN, K.S. 1977. A critical review of epidemiological studies of physical activity. (In Milvy, P. ed. 1977. The marathon. New York: Annals of the New York Academy of Sciences, 301:519-549).
- MORRISON, J.A., ALFARO, M.P., KHOURY, P., THORNTON, B.B. & DANIELS, S.R. 1996. Determinants of resting energy expenditure in young black girls and young white girls. *Journal of pediatrics*, 129: 637-642.
- NELSON, M.E., FIATARONE, M.A., MORGANTI, C.M. TRICE, I., GREENBERG, R.A. & EVANS W.J. 1994. Effects of high intensity strength training on multiple risk factors for osteoporotic fractures. A randomized controlled trial. *JAMA*; 272: 1909-14.
- NELSON, C.R., 2000. Hormonal replacement therapy in the menopause. *Occupational health SA*, 6(3): 26-29.
- NIEMAN, D.C. 1998. The exercise – health connection. Champaign, Ill.: *Human Kinetics*, 318p.
- NISHIZAWA, Y., KOYAMA, H. & SHOJI, T. 1991. Obesity as a determinant of regional bone mineral density. *Journal of nutrition science vitamin*, 37: 65-70.
- PAFFENBERGER, R.S., HYDE, R.T., WING, A.L. & HSIEH, C. 1986. Physical activity, all cause mortality and longevity of college alumni. *New England journal of medicine*, 314(10): 605-613.
- PATE, R.R., PRATT, M., BLAIR, S.N., HASKELL, W.L., MACERA, C.A., BOUCHARD, C., BUCHNER, D., ETTINGER, W., HEATH, G.W., KING, A.C., KRISKA, A., LEON,

- A.S., MARCUS, B.H., MORRIS, J., PAFFENBARGER (JR), R.S., PATRICK, K., POLLOCK, M.L., RIPPE, J.M., SALLIS, J. & WILMORE, J.H. 1995. Physical activity and public health: A recommendation from the centers of Disease Control and prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5): 402-406.
- PHILLIPS, W.T., PRUIFF, L. & King, A.C. 1996. Lifestyle activity, current recommendations. *Sports medicine*, 22(1): 1-7.
- PIVARNIK, J.M., BRAY, M.S., HERGENROEDER, A.C., HILL, R.B. & WONG, W.W. 1995. Ethnicity affects aerobic fitness in U.S. adolescent girls. *Medical science in sports exercise*, 27: 1635-1638.
- POWELL, K.E., THOMPSON, P.D. & CASPERSEN, C.J. 1987. Physical activity and the incidence of coronary heart disease.. *Public health*, 8: 253-287.
- ROBBINS, G., POWERD, D. & BURGESS, S.R. 1991. A wellness way of life: Dudeque, WnD: Brown, 390p.
- RAMSDALE, S.J. & BASSEY, E. 1994. Changes in bone mineral density associated with dietary-induced loss of body mass in young women. *Clinical science*, 87: 843-848.
- ROBERTS, R., TOWEL, T. & GOLDING, J.F. 2001. Foundations of health psychology. NY.:Palgrave. 303p.
- RUIZ, J.C., MANDEL, C. & GARABEDIAN, M. 1995. Influence of spontaneous calcium intake and physical exercise on the vertebral and femoral bone mineral density of children and adolescents. *Journal of bone mineral research*, 10: 675-682.
- RYMER, J. & MORRIS, E.P. 2000. Menopausal symptoms. *British medical journal*, 321: 1516-1519.
- SCULLY, D., KREMER, J., MEADE, M.M., GRAHAM, R. & DUDGEON, K. 1998. Physical exercise and psychological well-being: a critical view. Premenstrual syndrome H3. *British journal of medicine*, 82:111-120, March.

- SHARKEY, B.J., 1984. Physiology of fitness. 2nd edition. Champaign, Ill.: Human Kinetics. 365p.
- SMITH, A. 1998. The fit woman of the 21st Century: Making lifelong exercise the norm. *The physician and sportsmedicine*, 26(8): 23-25.
- SPECTOR, T.D., KEEN, R.W., MORRISON, N.A., MAJOR, P.J., NGUYEN, T.V., KELLY, P.J., BAKER, J.R., SAMBROOK, P.N., LANCHBURY, J.S. & EISMAN, J.A. 1995. Influence of vitamin D receptor genotype on bone mineral density in postmenopausal women: a twin study in Britain. *British medical journal*, 310: 1357-1360.
- SPEED, M., SANDS, R.H., McLAREN, M., KIRK, G. & DARKO, D. 2000. The effect of hormone replacement therapy and the route of administration on selected cardiovascular risk factors in postmenopausal women. *Family practice*, 17(6): 497-507.
- SPEROFF, L., ROWAN, J., SYMONS, J., GENANT, H. & WILBORN, W. 1996. The comparative effect on bone density, endometrium, and lipids of continuous hormones as replacement therapy (DHART study). A randomised controlled trial. *Jama*, 276: 1389-1396.
- STAMPFER, M. & CLODITZ, G. 1985. Estrogen replacement therapy and coronary heart disease: a quantitative assessment of the epidemiological evidence. *Preventive medicine*, 20: 47-63.
- STEENLAND, K., JOHNSON, J. & NOWLIN, S. 1997. A follow-up study of job strain and heart disease among males in the NHANES 1 population. *American journal of industrial medicine* 31: 256-260.
- STEVENSON, J.C., CROOK, D. & GODSLAND, I.F. 1993. Influence of age and menopause on serum lipids and lipoproteins in healthy women. *Atherosclerosis*, 98(1): 83-90. Jan.
- STRYDOM, G.L. 1990. Handleiding vir studente in Menslike Bewegingskunde. Potchefstroom: PU vir CHO 323p.

SUN, M., GOWER, B.A., NAGY, T.R., TROWBRIDGE, C.A., DENZENBER, C. & GORAN, M.I. (1998). Total, resting, and activity-related energy expenditures are similar in Caucasian and African –American children. *ensovoorts* (McGinnis, 1992; Strydom, 1990, 274:232-237.

SWEETING, R.L. 1990. A value approach to health behavior. Champaign, IPP.: Human Kinetics. 251p.

THUNE, I., BRENN, T., LUND, E. & GAARD, M. 1997. Physical activity and the risk of breast cancer. *New English journal of medicine*, 336:1269-1275.

TROWBRIDGE, C.A., GOWER, B.A., NAGY, T.R., HUNTER, G.R., TREUTH, M.S. & GORAN, M.I. 1997. Maximal aerobic capacity in African-American and Caucasian prepubertal children. *American journal of pysiology*, 273:809-814.

VAN BERENSTEIJN, E.C.H., LAARHOVEN, P.R.M. & SMALS, A.G.H. 1992. Body weight and/or endogenous estradiol as determinants of cortical bone loss in healthy early postmenopausal women. *Endocrinology*, 127: 226-230.

VAN HUSS, W.D., NIEMEYER, R.K., OLSON, H.W. & FRIEDRICH, J.A. 1969. Physical activity in modern living. Englewood Cliff, JJ: Prentice Hall.

VAN VELDEN, D. 1994. Active lifestyle, fitness and health. *SA Family practice*, 15(8): 433-439.

VIRU, A. & SMIRNOVA, A. 1995. Health promotion and exercise training. *Sports medicine*, 19(2): 123-133.

WALKER, S.N., SECHRIST, K.R. & PENDER, N.J. 1987. The health promotin lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing research* 36(2): 76-81.

WGO

Kyk

WORD HEALTH ORGANIZATION

WILLIS, J.D. & CAMPBELL, L.F. 1992. Exercise Psychology. Champaign Ill: Human Kinetics 258p.

WORD HEALTH ORGANIZATION. 1986. Lifestyle and health. Social science medicine, 22(2): 117-124.

YANOVSKI, S.Z., REYNOLDS, J.C., BOYLE, A.J. & YANOVSKI, J.A. 1997. Obesity in minority populations: an epidemiological assessment. *Obesity research*, 2: 166-182.

YOUNG, D.R. & STEINHARDT, M.A. 1995. The importance of physical fitness for the reduction of coronary artery disease risk factors. *Sports medicine*, 19(5):303-308.

**FISIEKE AKTIWITEIT SE VERBAND MET LEEFSTYLGEBRUIKE EN  
GESONDHEIDSTATUS BY PRE- EN POSTMENOPOUSALE VROUE**

**THE RELATIONSHIP OF PHYSICAL ACTIVITY WITH LIFESTYLE  
PRACTICES AND HEALTH STATUS IN PRE- AND POST  
MENOPAUSAL WOMEN**

Me. J. Coetzee \*

Dr. C.J. Wilders \*

[mbwcjw@puknet.puk.ac.za](mailto:mbwcjw@puknet.puk.ac.za)

Prof. G.L. Strydom \*

\* Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap, Potchefstroomse Universiteit vir  
Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom, Suid-Afrika

Manuskrip aangebied vir publikasie in die **Suid-Afrikaanse tydskrif vir navorsing in sport,  
liggaamlike opvoedkunde en ontspanning.**

## ABSTRACT

*The physical activity profile, lifestyle patterns and health status of women are not very well documented in research. This study therefore aimed to research some part of the South African women population. The respondents comprised 425 (42.97 ± 9.0 years) Caucasian South African women that were randomly selected in an urbanised community. Data was collected by means of a general information questionnaire as well as a scientifically verified health status, lifestyle and physical activity questionnaire. The respondents were selected according to two age groups ( $\leq 49$  and  $\geq 50$  years), representing the pre- and postmenopausal life stages of women. When the physical activity participation was used to divide the two age groups into inactive, low active, low moderate, moderate and highly active groups, the older women still tended to follow a healthier lifestyle in all these groups, the younger group tend to be more physical active than the healthy older group. With regard to lifestyle, the tendency was reversed within the older women following a healthier lifestyle. It also appears that in women following a healthy lifestyle, participation in physical activity has a positive effect on their health status. I therefore appears that in certain circumstances women react differently to physical activity participation than men do.*

*The lifestyle practices of both groups in relation with physical activity differs statistical ( $p \leq 0.05$ ) and practical significantly ( $ES \geq 0.5$  and  $ES \geq 0.8$ ) from each other, among most of the groups. Body weight is the most important, although very low, contributor to health status of women in this study.*

**Key words:** physical activity, health status, lifestyle practices, pre- and post menopausal, women.

**Sleutel woorde:** fisieke aktiwiteit, gesondheidstatus, leefstylgewoontes, pre- en post menopousaal, vroue.

## INLEIDING

Dit is duidelik uit die literatuur dat fisieke onaktiwiteit 'n bepaalde rol speel ten opsigte van die ontwikkeling van koronêre – en degeneratiewe siektes (Montoye, 1984; Chapman, 1991; McGinnis, 1992; Dreyer *et al.*, 1997). Laasgenoemde siektes word ook beskou as 'n groot oorsaak van ernstige afname in funksionaliteit en sterftes in die Westerse wêreld (Wykoff, 1993). Fisieke onaktiwiteit, oorgewig en sigaret rook is enkele leefstyl gewoontes wat 'n belangrike invloed het op fisieke – sowel as psigiese gesondheid (Morgan, 1984). Dit blyk egter uit die literatuur dat gesondheid wyer verstaan moet word as net die afwesigheid van 'n bepaalde patologie (Greenberg & Pargman, 1986; Robbins *et al.*, 1991; Greenberg *et al.*, 1998). Gesondheid het dus meer te doen met kwaliteit van lewe as bloot die afwesigheid van 'n bepaalde siekte toestand.

Heelparty navorsingsliteratuur bestaan wat die invloed van fisieke aktiwiteit en leefstyl op gesondheid bestudeer het (Cribb & Dines, 1993; Viru & Smirnova, 1995; Karvonen, 1996; Lee & Paffenbarger, 1996; Slattery, 1996; Dunn, 1996). Die meeste studies is gedoen op manspersone (Slattery, 1996; Surgeon General's Report, 1996), of op gemengde proefgroepe (mans en vrouens) (Banyard, 1993; Daley & Parfitt, 1996; Kujala *et al.*, 1998), of op beperkte ouderdomsgroepe by vrouens (Coleman & Washington, 1985; Seggar *et al.*, 1988; Hendriks & Herbold, 1998). Weinig data bestaan wat fisieke aktiwiteit, leefstyl en gesondheid, van vrouens, in verband met mekaar bring (Seggar *et al.*, 1988; Shepard & Bouchard, 1996). Navorsing wat wel gedoen is oor die vrou is klinies geïntereerd, en hoofsaaklik beperk tot die menopouse se effek op die vrou (DeLorey, 1984). Navorsing het wel bewys, dat vrouens meer van professionele gesondheidsorg gebruik maak, en meer kennis en belangstelling toon ten opsigte van gesondheid as mans (Feldman, 1966; Soods, 1981). Die verband tussen fisieke aktiwiteit en gesondheid is ook reeds goed ondersoek en gedokumenteer (Blair *et al.*, 1994, Drinkwater, 1994, Joubert, 1995, Strydom *et al.*, 1996, Dreyer *et al.*, 1997, Kujala *et al.*, 1998; Wilders *et al.*, 2001). Die invloed wat veranderlikes soos leefstyl en siektetoestande op die verbande kan hê, bring egter 'n nuwe dimensie in die navorsing na vore, wat nog nie intensief ondersoek is nie.

In teenstelling met die feit dat fisieke aktiwiteit algemene kardiovaskulêre en koronêre sterftes by mans verlaag, kan dieselfde aanname nie van vrouens gemaak word nie (Kannel *et al.*, 1985). Die rede wat hiervoor aangevoer word, is die feit dat vrouens anders as mans reageer

met betrekking tot fisieke aktiwiteit en die verskillende lipiedparameters (Sagiv & Goldbourt, 1994, Joubert, 1995, Greenberg *et al.*, 1998).

Teen hierdie agtergrond en die feit dat vorige navorsing hoofsaaklik op mans respondente uitgevoer is, ontstaan daar bepaalde leemtes of vrae veral met betrekking tot die vroue. Die vrae wat dus met hierdie studie beantwoord wil word is:

- wat is die aard van die fisieke aktiwiteits deelname, leefstylgebruik en gesondheidstatus van vroulike respondente?
- wat is die individuele bydraes van fisieke aktiwiteit, lewensgebruik en ouderdom tot die variansie gesondheidstatus by 'n groep vroulike respondente?

## **METODE EN PROSEDURES**

### **Proefpersone**

In hierdie studie is 425 blanke dames tussen die ouderdom 30 en 65 jaar ( $42.9 \pm 9.5$ ) betrek wat woonagtig is binne die munisipale grense van Potchefstroom en wat op ewekansige wyse geselekteer is. Die ouderdomsgroepeerings is vasgestel ten einde te verseker dat die proefpersone dames is met reeds vasgelegde lewenspatrone verteenwoordigend van dames in die pre- en postmenopousale stadia. Proefpersone is verdeel in 'n premenopousale ( $\leq 49$ ) en postmenopousale groep ( $\geq 50$ ) (Shangold & Sherman, 1998).

### **Prosedures**

Vraelyste wat die demografiese inligting, vryetyd fisieke aktiwiteitsdeelname, gesondheidstatus en lewenstylgewoontes ontleed, is vir die doel van die opname gebruik. Nagraadse studente in die skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap is gebruik om die vraelyste te versprei en in te samel en om te sorg dat elke vraelys volledig ingevul is.

### **Vraelyste**

Die volgende vraelyste is in die studie ingesluit:

- **Die fisieke-aktiwiteitsindeks (Sharkey, 1984):**

Hierdie vraelys poog om die proefpersoon se deelname aan enige vryetyd-fisieke-aktiwiteit, met die inagneming van intensiteit, frekwensie en duur van deelname, te bepaal. Die respondente is vir al die statistiese verwerkings in die kategorieë verdeel, naamlik laag aktief (<17), matig aktief (17-35) en hoog aktief ( $\geq 36$ ). Vir doeleindes van die profiele is respondente in vyf kategorieë verdeel; naamlik onaktief (0), laag aktief (1-16), laag matig aktief (17-36), matig aktief (37-44) en hoog aktief (>44). Laasgenoemde indeling is al deur De Klerk (2001) in die navrosingsliteratuur gebruik.

- **Lewenstyl (Belloc en Breslow, 1972):**

Die sewe gesonde lewenstylgewoontes, soos deur Belloc en Breslow beskryf (Belloc & Breslow, 1972) is gebruik om die lewenstyl van die respondente te bepaal. Hierdie gewoontes sluit in die eet van ontbyt, gereelde maaltye sonder peusel tussenin, deelname aan fisieke aktiwiteit 2-3 maal per week, genoeg slaap (7-8 ure per nag), nie rook nie, handhawing van konstante liggaamsgewig, en geen of matige gebruik van alkohol. Vir die doel van die studie is die lewenstyl van persone wat drie of minder van die bogenoemde lewenstylgewoontes volg, as ongesonde lewenstylgewoontes geklassifiseer en waar persone vier of meer van die bogenoemde lewenstylgewoontes volg is as 'n meer gesonde lewenstyl geklassifiseer.

- **Gesondheidstatusvraelys (Wyler, Masuda & Holmes, 1968):**

Die gesondheidstatus van die respondente is deur middel van 'n vraelys bepaal soos ontwikkel deur Wyler, Masuda en Holmes (1968). In die vraelys is 'n totaal van 126 kliniese toestande wat die mees algemene fisieke en geestelike siektes en simptome kategoriseer in volgorde van die ernstigheid en lewensbedreigende graad, gelys. Respondente moes aantoon watter van die toestande hulle die afgelope jaar ondervind het.

### **Statistiese prosedures**

Die STATISTICA-rekenaarprogram vir Windows by die Universiteit van Potchefstroom vir Christelike Hoër Onderwys (PU vir CHO) is gebruik vir statistiese verwerking. Eenrigting- en tweerigtingvariensie-analises is gebruik. Nadat die statistiese betekenisvolheid bepaal is, is 'n Tukey HSD post hoc-toets gedoen om te bepaal watter groepe statisties betekenisvol van mekaar verskil. Effekgrootte (EG) is verder bereken ten einde die praktiese betekenisvolheid van die verskille te bepaal. Vir  $EG \geq 0.8$  is die verskille van groot praktiese belang, terwyl EG

van ongeveer 0.5 as van matig praktiese belang, en EG van minder as 0.2 as van min praktiese belang geklassifiseer (Thomas & Nelson, 1990).

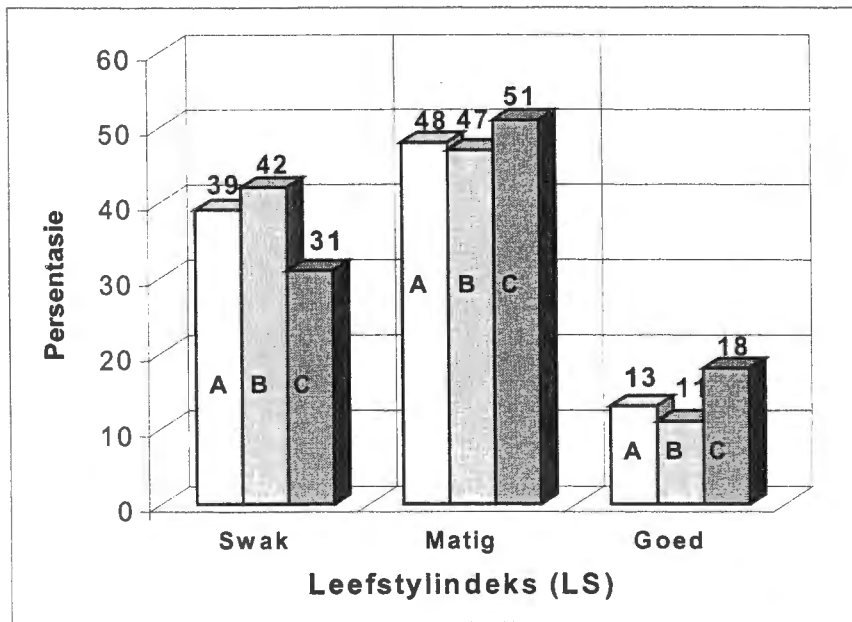
## RESULTATE EN BESPREKING

Tabel 1 stel die demografiese inligting voor van die proefpersone wat deel was van die studie en verteenwoordig 'n premenopousale groep (PRMV) (gemiddelde ouderdom  $38.8 \pm 5.84$  jaar) asook 'n postmenopousale groep vroulike respondente (POMV) (gemiddelde ouderdom  $56.68 \pm 4.65$  jaar). Die gemiddelde leefstylieks van die PRMV en die POMV is  $3.79 \pm 1.34$  en  $4.16 \pm 1.39$  onderskeidelik. Premenopousale vroue se gemiddelde FAI is  $27.95 \pm 29.19$  heelwat hoër as die van die postmenopousale vroue (20.23). Die gesondheidstatus van die PRMV vertoon 'n beter indeks (234.72) as die van POMV (247.11). Die lewenstylieks en FAI van pre- en postmenopousale vroue verskil statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) van mekaar. Die tendens van FAI bevestig vorige navorsing (Wilders, 2002). Die afname in fisieke aktiwiteitsdeelname (FAI) met 'n toename in ouderdom word bevestig in Tabel 1. Die verbetering in leefstyl met 'n toename in ouderdom weerspieël die feit dat ouer mense oor die algemeen oor 'n gesonder leefstyl beskik. Die moontlike rede hiervoor is dat die postmenopousale vroue aanpassings moet maak om 'n gesonder lewe te kan lei. Laasgenoemde word bevestig in die feit dat die gesondheidstatus (GS) van die POMV, alhoewel nie betekenisvol nie, swakker vertoon as die van die PRMV ( $234.72 - 247.11$ ) (Tabel 1).

**Tabel 1: Demografiese inligting van ouderdom, leefstyl-, fisieke aktiwiteit-indeks en gesondheidstatus by pre- en postmenopousale vroue**

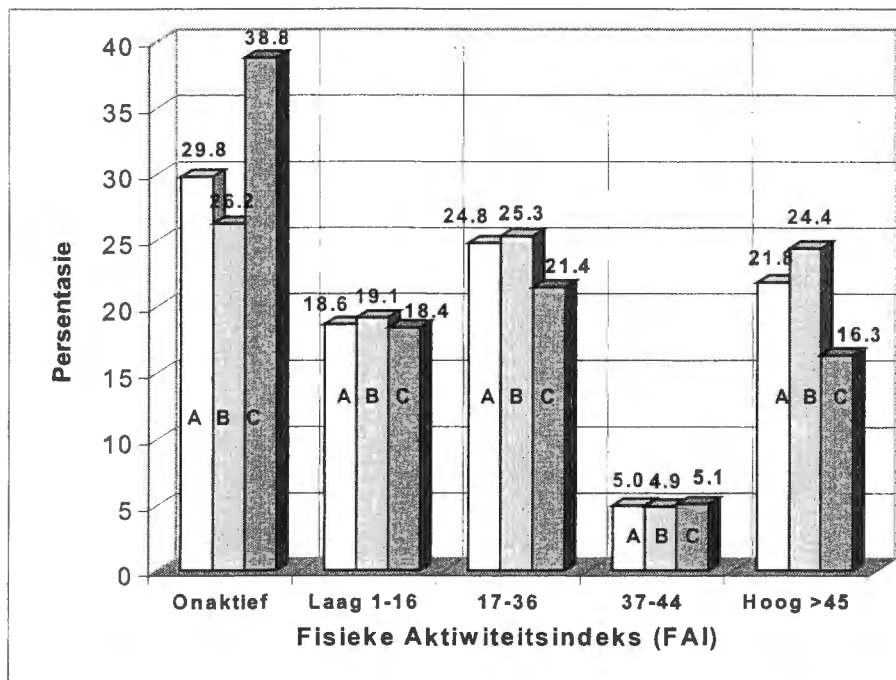
	Premenopousaal ( $\leq 49$ jaar)					Postmenopousaal ( $\geq 50$ jaar)					
	n	$\bar{x}$	SA	min	maks	n	$\bar{x}$	SA	min	maks	P
<b>Ouderdom</b>	324	38.8	5.84	30	49	98	56.68	4.65	50	65	NB
<b>Lewenstyl-indeks</b>	301	3.79	1.34	0	6	96	4.16	1.39	0	7	*
<b>Fisieke aktiwiteits-indeks</b>	311	27.95	29.19	0	190	98	20.23	26.14	0	152	*
<b>Gesondheid-status</b>	311	234.72	135.09	0	657	98	247.11	155.77	0	619	NB

\* =  $p \leq 0.05$



**Figuur 1: Die verspreiding van die totale (A), pre- (B) en postmenopousale (C) groep se leefstyylindeks volgens Belloc en Breslow (LSBB)**

Figuur 1 is die grafiese voorstelling van die leefstyylgroeperings volgens Belloc en Breslow (LSBB). Die totale, pre- en postmenopousale groepe is in swak (< 4), matig (4-5) en goeie lewenstyl (6-7) verdeel.



**Figuur 2: Die fisieke aktiwiteitsindeks van die totale (A), die pre- (B) en postmenopousale (C) groep vroulike respondente.**

Figuur 2 weerspieël die grafiese voorstelling van die verspreiding van die totale groep, pre- en postmenopousale vroue se deelname aan fisieke aktiwiteit. Die respondente is in drie groepe naamlik, swak, matig en goed volgens die fisieke aktiwiteitsindeks (FAI) ingedeel.

**Tabel 2: Fisieke aktiwiteit se verband met lewenstylgebruik by pre- en postmenopousale vroue**

	Lewenstyl					
	Premenopousaal (≤ 49 jaar)			Postmenopousaal (≥ 50 jaar)		
	n	$\bar{x}$	SA	n	$\bar{x}$	SA
<b>Laag Aktief</b>	132	a) 3.29	1.26	54	d) 3.88	1.26
<b>Matig Aktief</b>	78	b) 4.07	1.25	21	e) 4.33	1.68
<b>Hoog Aktief</b>	91	c) 4.26	1.29	21	f) 4.66	1.28

+ = betekenisvolheid ( $p \leq 0.05$ ) ( $b^+$  in a) = a en b verskil betekenisvol

\* Matig prakties betekenisvol ( $EG \geq 0.5$ )

\*\* Groot prakties betekenisvol ( $EG \geq 0.8$ )

Tabel 2 illustreer die effek van deelname aan fisieke aktiwiteit op lewenstylindeks van die PRMV en POMV groepe. Dit is duidelik vanuit Tabel 2 dat die postmenopousale groep (laag, matig en hoog aktief) 'n gesonder leefstyl lei in vergelyking met premenopousale groep. Die premenopousale groep wat laag aktief is se gemiddelde waarde ten opsigte van lewenstyl (3.29) verskil betekenisvol van die ander groepe, wat aandui dat die PRMV groep wat laag aktief is, 'n meer ongesonde lewenstyl volg. By beide ouderdomsgroepe is dit duidelik dat daar 'n positiewe verandering in lewenstylindeks voorkom deur die deelname aan fisieke aktiwiteit te verhoog. Navorsing het gevind dat deelname aan fisieke aktiwiteit kan 'n snellermeganisme wees, wat deelnemers lei om positiewe lewenstylveranderinge in die algemeen te ondergaan (Strydom *et al.*, 1990). Deelname aan fisieke aktiwiteit is ook 'n parameter wat deur die vraelys van Belloc en Breslow (1972) vir 'n gesonde leefstyl geklassifiseer. Statistiese betekenisvolle verskille het voorgekom tussen die laag aktiewe PRMV ( $p \leq 0.05$ ) en al die ander groepe. Matige praktiese betekenisvolheid het voorgekom tussen die laag aktiewe PRMV, die hoog aktiewe PRFMV.

Ten opsigte van leefstyl verskil die premenopousale vroue wat laag aktief is, statisties ( $p \leq 0.5$ ) en prakties betekenisvol ( $EG \geq 0.8$ ) van die hoog aktiewe PRMV en POMV. Verder het

statisties betekenisvolle ( $p \leq 0.5$ ) verskille voorgekom tussen die laag aktiewe (a) en matig aktiewe (b) PRMV. Die swakste gemiddelde LS waarde is dan ook aangeteken by die laag aktiewe PRMV (3.3).

**Tabel 3. Die verband van fisieke aktiwiteitsindeks (FAI) met leefstyl (LS) en gesondheidstatus (GS) by pre- en postmenopousale vroue.**

		Fisieke aktiwiteitsindeks (FAI)																	
		Premenopousale dames									Postmenopousale dames								
		(a) Laag aktief			(b) Matig aktief			(c) Hoog aktief			(d) Laag aktief			(e) Matig aktief			(f) Hoog aktief		
		N	$\bar{x}$	SA	N	$\bar{x}$	SA	N	$\bar{x}$	SA	N	$\bar{x}$	SA	N	$\bar{x}$	SA	N	$\bar{x}$	SA
LS		137	3.3 b,c+,f+	1.3	81	4.0 a	1.3	93	4.3 a+	1.3	54	3.9	1.3	21	4.3	1.7	21	4.7 a+	1.3
GS		148	230.7	133.2	81	235.2	129.5	93	239.6	141.2	54	251.1	168.4	21	237.5	127.5	21	254.6	158.9

Statisties betekenisvolle verskille ( $p \leq 0.05$ ) word aangedui deur die ooreenkomstige letter (a,b,c, ens.) by die gemiddelde waardes van die afsonderlike parameters.

Die + dui aan dat die verskil ook hoog prakties betekenisvol ( $EG \geq 0.8$ ) is.

Tabel 3 toon die fisieke aktiwiteitsindeks se verband met leefstyl (LS) en gesondheidstatus (GS) by pre- en postmenopousale vroue. By die PRMV groep toon die wat laag, matig en hoog aktief is statisties betekenisvolle verskil ten opsigte van hul leefstyl gebruik, teenoor die POMV is dit slegs die wat hoog fisiek aktief is, wat 'n betekenisvolle verskil toon. Die gesondheidstatus van die POMV vertoon 'n beter indeks (254.6) by die hoog fisiek aktiewe groep as die PRMV (239.6) wat ook hoog fisiek aktief is.

**Tabel 4: Stapsgewys-meervoudige regressie-analise van ouderdom, fisieke aktiwiteit en lewenstylgebruike met gesondheidstatus**

Parameter	Kumulatiewe R	Kumulatiewe R <sup>2</sup>	Bydrae tot R <sup>2</sup>	F-waarde
Liggaams-massa	0.098740	0.009750	0.009750	0.049301*
Sigaretrook	0.131666	0.017336	0.007586	0.081930
Maaltye per dag	0.147725	0.021823	0.004487	0.180165
Ouderdom	0.162988	0.026565	0.004742	0.167782
Fisieke aktiwiteit	0.176750	0.031240	0.004675	0.170322
Eet ontbyt	0.185826	0.034531	0.003291	0.249627

\* =  $p \leq 0.05$

‘n Stapsgewys meervoudige regressie-analise van ouderdom, fisieke aktiwiteit en lewensgebruike se verband met gesondheidstatus word in Tabel 4 weergegee. Vanuit Tabel 4 is dit duidelik dat liggaamsmassa ‘n statistiese betekenisvolle bydrae lewer van 9 tot die gesondheidstatus van vroulike respondente. Sigaretrook (75%) het ook ‘n belangrike invloed tot die gesondheidstatus. Fisieke aktiwiteit toon ‘n relatiewe lae bydrae tot gesondheidstatus.

### **1. Fisieke aktiwiteit (FAI) toon betekenisvolle verbande met leefstylgebruike (LS) en gesondheidstatus by vroue.**

Die FAI en LS van pre- en postmenopousale vroue verskil statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) van mekaar. Na afloop van ‘n eenrigting variansie-analise, ‘n tweerigtingvariensie-analise en ‘n post-hoc toets vertoon fisieke aktiwiteit statisties betekenisvolle verbande met leefstyl en gesondheidstatus by vroue. Die leefstyl indeks en fisieke aktiwiteit van pre- en postmenopousale vroue verskil betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) van mekaar. Daar is ‘n verbetering in leefstyl met ‘n toename in ouderdom. Dit weerspieël die feit dat ouermense oor die algemeen ‘n gesonder leefstyl beskik. Fisieke aktiwiteit en verban met leefstyl toon statisties ( $p \leq 0.05$ ) en prakties betekenisvolle ( $EG \geq 0.5$  en  $EG \geq 0.08$ ) met leefstyl. Die FAI van pre- en postmenopousale vroue se gesondheidstatus verskil nie betekenisvol van mekaar en onderling

wanneer hulle in verband gebring word nie, leefstyl verskil wel betekenisvol. Hipotese 1 word gedeeltelik aanvaar

## **2. Leefstyl, fisieke aktiwiteit en ouderdom toon 'n betekenisvolle bydrae tot die variansie van gesondheidstatus by vroulike respondente**

### **GEVOLGTREKKING EN SAMEVATTING**

Oor die algemeen vertoon die premenopousale vroue 'n beter fisieke aktiwiteitsindeks as die postmenopousale vroue. Hierdie tendens is bevestigend van vorige navorsing en kan hoofsaaklik toegeskryf word aan die afname in funksionaliteit van ouer vroue. Hieruit vertoon die leefstylgebruik van die postmenopousale vroue oor die algemeen beter as die van premenopousale vroue. Hierdie tendens kan toegeskryf word aan die feit dat postmenopousale vroue sekere meganismes in plek moet kry om 'n verswakking in die gesondheidstatus te beperk. Leefstyl aanpassings word gevolglik as moontlike alternatiewe aangewend om 'n verswakkende gesondheidstatus teen te werk.

Vanuit die studie is dit duidelik dat gereelde deelname aan fisieke aktiwiteit en die gesondheidstatus by die vroue afneem met die toename in ouderdom. Postmenopousale vroue toon 'n gesonder leefstyl as premenopousale vroue. Dit kan toegeskryf word aan die feit dat postmenopousale vroue sekere aanpassings moet maak, tot 'n gesonder lewe. Deelname aan gereelde fisieke aktiwiteit het 'n positiewe effek op die leefstylindeks met die toename in ouderdom. Dit kan veroorsaak word deur die deelname aan fisieke aktiwiteit wat ander positiewe lewenstyl veranderinge stimuleer.

Meernavorsing is nodig wat die effek van 'n gekontroleerde inoefeningsprogram met bepaalde leefstylaangepassings op die gesondheidstatus, van veral die postmenopousale vroue verklaar. Dit blyk dat die wyse waarop die fisieke aktiwiteit bepaal is, 'n bepaalde leemte van die studie kan wees.

## BIBLIOGRAFIE

**BLAIR, S.N., KAMPERT, J.B. & KOLH, H.W. 1996.** Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *JAMA* 276(3), 205-210, Jul.

**BLAIR, S.N., KOLH, H.W., 1989.** Measurement and evaluation of health behaviors in relationship to physical fitness and physical activity patterns. (*In* Department of Health and Human Service. Assessing physical fitness and physical activity in population based surveys. P 527-545).

**BLAIR, S.N., KOHL, H., PAFFENBARDER, R., CLARK, D., COOPTER, K. & GIBBONS, L., 1989.** Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women. *Journal of the American Medical Association*, 252(4): 487-490.

**BRESLOW, L. & BELLOC, N.B., 1972.** The relation of physical health status and health practices. *Preventive medicine*. 1: 46-64.

**CARBON, F.J., 1992.** The female athlete. *Science and medicine in sport*. 69(9): 467-486.

**CARTER, J.E.L., & HEATH, B.H., 1990.** Somatotyping development and application. Cambridge: Cambridge University Press 5.3p.

**CHAPMAN, L.S., 1991 a.** Affordable employee health care: options for a model benefits plan. *New York, NY: American management association: 355p.*

**CHAPMAN, L.S., 1991 b.** Proof positive: analysis of the cost-effectiveness of wellness. *Seattle, W.A.: Corporate health designs. 119p.*

**CHAPMAN, L.S., 1991 c.** Educational materials: tools for wellness programming. *Seattle, W.A.: corporate health designs 119p.*

**COLEMAN M., & WASHINGTON, M.A., 1985.** Physical exercise, social background and the well-being of older adult women. *Perceptual and motor skills*. 60: 737-738.

**CRIBB, A., & DINES, A., 1993.** Health Promotion concepts and practise. *Blackwell scientific publications*: 3-63.

**DALEY, A.J., & PARFITT, G., 1996.** Physical self-perceptions, aerobic capacity and physical activity in male and female members of a corporate health and fitness club. *Perceptual and motor skills*. 25(2): 1075-1081.

**DREYER, L.I., STRYDOM, G.L. & VAN DER MERWE, S., 1997.** Relations among physical activity, lifestyle and health. *ICHPER.SD Journal*, XXXIII(2): 15-19.

**DRINKWATER, B.L., 1994.** Physical activity and health outcomes in women. (In Quinney, H.A., Geuvin, L. & Wall, A.E.T eds. *Toward active living Champaign, Ill.*: Human Kinetics Publishers. P. 33-38).

**DUNN, A.L., 1996.** Getting started – a review of physical activity adoption studies. *British journal of sports medicin*. 9: 93-199.

**GREENBERG, J.S. & PARGMAN, D. 1986.** Physical Fitness: A wellness approach. *Prentice-hall, New Jersey*: 1-17.

**JOUBERT, L.J. 1995.** Die verband tussen 'n fisieke aktiwiteitsindeks en enkele lipiedparameters by dames (35-64 jaar) in stedelike gemeenskap (VIGHOR-studie). Potchefstroom: PU vir CHO. (Verhandeling – M.Sc.) 144p.

**KANNEL, W.B., WILSON, P. & BLAIR, S.N. 1985.** Epidemiological assessment of the role of physical activity and fitness in development of cardiovascular disease. *American heart journal*: 879-885 April.

**KARVONEN, J.J. 1996.** Physical Activity for a Healthy life. *Research quarterly for exercise and sport*. 67(2):213-215.

**KUJALA, U.M., KAPRIO, J., SARNA, S. & KOSKENVUO, M. 1998.** Relationship of leisure-time physical activity and mortality. *JAMA*. 79(6): 440-444.

**LEE, M.I. & PAFFENBARGER, R.S., (Jnr.) 1996.** How much physical activity is optimal for health? Methodological consideration. *Clinics in sports medicine*, 67(2): 206-208.

**McGINNES, J.M., 1992.** The public health burden of a sedentary lifestyle. *Medicine and science in sport and exercise (supplement)*, 24 (6):S196-S200.

**MONTOYE, H.J., 1984.** Exercise and Health. *American academy of physical education papers*. 17: 1-2.

**ROBBINS, G., POWERS, D. & BURGESS, S., 1991.** A Wellness way of life. *Dudique, Wn.D.:* Brown, 390p.

**SAGIV, M. & GOLDBOURT, U., 1994.** Influence of physical work intensity on high density lipoprotein cholesterol; Implications for the risk of coronary heart disease. *International journal of sportsmedicine*. 15(5): 261-266. Nov.

**SEGGAR J.F., McCAMMON, D.L. & CANNON, L.D., 1988.** Relations between physical activity weight discrepancies, body-cathexis and psychological well-being in collage women. *Perceptual motor skills*. 26(11): 67: 659-669.

**SHARKEY, B.J., 1984.** Physiology of fitness. 2<sup>nd</sup> edition. Champaign, Ill.: Human Kinetics. 365p.

**SHEPHARD, R.J. & BOUCHARD, C., 1996.** Associations between health behaviors and health related fitness. *British journal of sports medicine*. 67: 94-101.

**SLATTERY, M.L., 1996.** How much Physical activity do we need to maintain health and prevent disease? Different diseases – different mechanisms. *Research Quarterly for exercise and sport*. 67(2): 209-211.

**STRYDOM, G.L., VAN DER WESTHUIZEN, D.C., STEYN, H.S. & DREYER, L.I. 1996.** Physical activity profile and some health care costs of an urbanised South African population. *ICHPER.SD Journal*. XXXII. (2): 35-39.

**STRYDOM, G.L., 1990.** Handleiding vir studente in Menslike Bewegingskunde. Potchefstroom: PU vir CHO 323p.

**SURGEON GENERAL'S REPORT, 1996.** Summary of the surgeon general's report addressing physical activity and health. *Nutrition Reviews*, 54(9): 281-284.

**VAN HUSS, W.D., NIEMEYER, R.K., OLSON, H.W. & FRIEDRICH, J.A., 1969.** Physical activity in modern living. Englewood Cliff, JJ: Prentice Hall.

**VIRU, A. & SMIRNOVA, A. 1995.** Health promotion and exercise training. *Sports medicine*, 19(2): 123-133.

**WALKER, S.N., SECHRIST, K.R. & PENDER, N.J., 1987.** The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing research*. 36 (2): 76-81.

**WILDERS, C.J., STRYDOM, G.L. & STEYN, H.S. 2001.** The relationship of physical activity with lifestyle and health status in South African women. *African journal of physical, health education*. 7(1): 135-164.

**WYKOFF, W. 1993.** The psychological effects of exercise on non-clinical and clinical populations of adult women: A critical review of the literature. *Occupational therapy in mental health*. 12(3): 69-16.

# 4

## SAMEVATTING, GEVOLGTREKKING EN VERDERE NAVORSING

### 4.1 SAMEVATTING

### 4.2 GEVOLGTREKKING

### 4.3 VERDERE NAVORSING

### 4.4 BIBLIOGRAFIE

---

#### 4.1 SAMEVATTING

Dit is duidelik uit die literatuur dat fisieke onaktiwiteit 'n bepaalde rol speel ten opsigte van die ontwikkeling van koronêre – en degeneratiewe siektes (Montoye, 1984; Chapman, 1991; McGinnis, 1992; Dreyer *et al.*, 1997). Laasgenoemde siektes word ook beskou as 'n groot oorsaak van ernstige afname in funksionaliteit en sterftes in die Westerse wêreld (Wykoff, 1993). Fisieke onaktiwiteit, oorgewig en sigaret rook is enkele leefstyl gewoontes wat 'n belangrike invloed het op fisieke – sowel as psigiese gesondheid (Morgan, 1984). Dit blyk egter uit die literatuur dat gesondheid wyer verstaan moet word as net die afwesigheid van 'n bepaalde patologie (Greenberg & Pargman, 1986; Robbins *et al.*, 1991; Greenberg *et al.*, 1998). Gesondheid het dus meer te doen met kwaliteit van lewe as bloot die afwesigheid van 'n bepaalde siekte toestand. Navorsing het al bewys dat daar verbande bestaan tussen leefstyl en gesondheid (Walker *et al.*, 1987; McGinnes, 1992). Chapman (1991) dui daarop aan dat leefstyl 'n belangrike rol speel in die lewenskwaliteit en gesondheidstatus van die individu. Leefstyl is 'n manier van leef en is die manier waarop mense hulle dag-tot-dag-aktiwiteite beplan, aldus Singer (*In Walker et al.*, 1987).

Die vrae wat dus met hierdie studie beantwoord wil word is:

1. of fisieke aktiwiteit enige verbande met gesondheidstatus en leefstylgebruike by die vroulike respondente toon?
2. wat is die individuele bydraes van fisieke aktiwiteit, leefstylgebruike en ouderdom tot die variansie gesondheidstatus by 'n groep vroulike respondente?

---

Antwoorde hierop behoort belangrike inligting te verskaf rakende die fisieke aktiwiteit-, gesondheid- en leefstylstatus by vroue, asook watter onderlinge verband daar tussen die parameters bestaan. Hiervolgens kan belangrike inligting verkry word indien bepaalde intervensie programme vir vroue aangebied moet word.

Na aanleiding van die bogenoemde vrae, is die doelstellings van die studie as volg:

- Om te bepaal of fisieke aktiwiteit verbande toon met leefstylgebruike en gesondheidstatus by vrouens.
- Om te bepaal of fisieke aktiwiteit 'n invloed het op die verband wat leefstyl met gesondheidstatus by vrouens vertoon.
- Om die individuele bydraes van die onderskeie lewensgebruike, fisieke aktiwiteit en ouderdom tot die variansie van gesondheidstatus by vrouens te ondersoek..

Begripsoms krywing van fisieke aktiwiteit, gesondheidstatus en leefstylgebruike by pre- en postmenopousale vroue word in **hoofstuk 2** beskryf. Die gesondheidswaarde van fisieke aktiwiteit en leefstyl word bespreek, met verwysing na sekere toestande by vroue wat deur fisieke aktiwiteit beïnvloed kan word.

**Hoofstuk 3** is in die vorm van 'n navorsingsartikel. Fisieke aktiwiteit se verband met gesondheidstatus en leefstylgebruike by pre- en postmenopousale vroue is ondersoek. In die hoofstuk word die metode van ondersoek, navorsingsontwerp, resultate, gevolgtrekking en besprekings uiteengesit en aangebied.

## **4.2 GEVOLGTREKKING**

Die gevolgtrekkings van die navorsing is gegrond op die hipoteses van die ondersoek:

- 1. Fisieke aktiwiteit (FAI) toon betekenisvolle verbande met leefstylgebruike (LS) en gesondheidstatus by vroue.**

---

Die FAI en LS van pre- en postmenopousale vroue verskil statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) van mekaar. Na afloop van 'n eenrigting variansie-analise, 'n tweerigtingvariensie-analise en 'n post-hoc toets vertoon fisieke aktiwiteit statisties betekenisvolle verbande met leefstyl en gezondheidstatus by vroue. Die leefstyl indeks en fisieke aktiwiteit van pre- en postmenopousale vroue verskil betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) van mekaar. Daar is 'n verbetering in leefstyl met 'n toename in ouderdom. Dit weerspieël die feit dat ouermense oor die algemeen 'n gesonder leefstyl beskik. Fisieke aktiwiteit se verband met leefstyl toon statisties ( $p \leq 0.05$ ) en prakties betekenisvolle ( $EG \geq 0.5$  en  $EG \geq 0.08$ ) met leefstyl. Die FAI van pre- en postmenopousale vroue se gezondheidstatus verskil nie betekenisvol van mekaar en onderling wanneer hulle in verband gebring word nie, maar leefstyl verskil wel betekenisvol.

Hipotese 1 word gedeeltelik aanvaar

**2. Leefstyl, fisieke aktiwiteit en ouderdom toon 'n betekenisvolle verband tot die variansie van gezondheidstatus by vroulike respondente**

#### **4.3 VERDERE NAVORSING**

Uit hierdie studie het 'n behoefte na vore gekom wat verdere navorsing noodsaaklik, naamlik:

- 'n Longitudinale studie oor die invloed van estrogeen en fisieke aktiwiteit op die gezondheidstatus van pre- en postmenopousale vroue
- 'n Vergelykende studie tussen die verskillende etniese groepe/kulture se vroulike populasie in Suid-Afrika betreffende die leefstylgebruik en fisieke aktiwiteite.
- Bepaling van die mees effektiewe wyse waarop fisieke aktiwiteit by respondente bepaal kan word.

---

#### 4.4 BIBLIOGRAFIE

CHAPMAN, L.S. 1991. Affordable employee health care: options for a model benefits plan. New York NY: American management association: 355p.

DREYER, L.I., STRYDOM, G.L. & VAN DER MERWE, S. 1997. Relations among physical activity, lifestyle and health. ICHPER.SD Journal, XXXIII(2): 15-19.

GREENBERG, J.S. & PARGMAN, D. 1986. Physical Fitness: A wellness approach. Prentice-hall, New Jersey: 1-17p.

GREENBERG, J.S., DINTIMAN, G.B. & OAKES, B.M. 1998. Physical fitness and wellness, 2nd edition. Boston: Allyn and Bacon. 436p.

McGINNIS, J.M. 1992. The public health burden of sedentary lifestyle. Medicine and science in sports and exercise (supplement), 24(6): 196-200.

MONTOYE, H.J. 1984. Introduction. (In Eckert, H.M. & Montoye, H.J., eds. The academy papers: Exercise and Health Champaign III.: Human Kinetics. 1-2p.)

MORGAN, W.P. 1984. Physical activity and mental health. Exercise and Health. 132-145.

ROBBINS, G., POWERS, D. & BURGESS, S. 1991. A Wellness way of life. Dudique, Wn.D.: Brown, 390p.

WALKER, S.N., SECHRIST, K.R. & PENDER, N.J. 1987. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. Nursing research. 36 (2): 76-81.

WYKOFF, W. 1993. The psychological effects of exercise on non-clinical and clinical populations of adult women: A critical review of the literature. Occupational therapy in mental health. 12(3): 69-16.

# BYLAE A

## VRAELYSTE:

- DEMOGRAFIESE INLIGTING
- LEWENSTYL - BELLOC & BRESLOW
- FISIEKE AKTIWITEITSINDEKS
- SIEKTEGRADERINGSKAAL

## DEMOGRAFIESE INLIGTING

\* RESPONDENTNOMMER

--	--	--	--

\* U OUDERDOM (Benader tot naaste volle jaar)

--	--

\* WAT IS U BEROEP? : \_\_\_\_\_

\* AANTAL JARE IN BEROEP .

--	--

\* AKADEMIESE KWALIFIKASIES (Dui u hoogste akademiese kwalifikasie met 'n X aan.)

St. IX of laer	0	
St. X	1	
Diploma (een jaar studie)	2	
Diploma (twee jaar studie)	3	
Diploma (drie jaar studie)	4	
Diploma (meer as drie jaar studie)	5	
Graad (drie jaar studie)	6	
Graad (meer as drie jaar studie)	7	
Driejaargraad en diploma	8	
Nagraads (Honneurs, Meesters of Doktoraal)	9	
Ander _____	10	

\* DUI U JAARLIKSE INKOMSTE AAN (Merk die toepaslike blok met 'n X)

< 20 000 per jaar	1	
21 000 - 50 000 per jaar	2	
51 000 - 100 00 per jaar	3	
101 000 - 150 000 per jaar	4	
151 000 - 200 000 per jaar	5	
201 000 - 250 000 per jaar	6	
251 000 - 300 000 per jaar	7	
301 000 - 350 000 per jaar	8	
351 000 - 400 000 per jaar	9	
401 000 - 450 000 per jaar	10	

## Bylae A: Vraelyste

451 000 - 500 000 per jaar	11	
> 500 000 per jaar	12	

## LEWENSTYL - BELLOC & BRESLOW

Vir elk van die volgende stellings, merk die toepaslike blokkie met 'n X (Ja of Nee) rakende u huidige lewensgebruike.

	JA	NEE
Eet u drie maaltye per dag op gereelde tye met geen versnaperinge tussenin nie?		
Eet u elke dag ontbyt? *		
Neem u deel aan fisieke aktiwiteit twee of drie keer per week?		
Slaap u 7-8 ure per nag?		
Rook u sigarette of pyp?		
Handhaaf u 'n konstante liggaamsmassa?		
Gebruik u min of geen alkohol?		

\* **KOFFIE OF TEE MET BESKUIT EN/OF ROOSTERBROOD GELD NIE AS 'N ONTBYT VIR DIE DOELEINDES VAN HIERDIE STUDIE NIE.**



## SIEKTEGRADERINGSKAAL

**Omkring die nommers van al die siektetoestande wat u gedurende die afgelope jaar gehad het.**

1.	Skilfers/Dandruff	64.	Onreëlmatige hartslae/Irregular heart beats
2.	Vratjies/Warts	65.	Oorgewig/Overweight
3.	Koorsblare/Cold sore, canker sore	66.	Bloedarmoede/Anaemia
4.	Liddorings/Coms	67.	Angsreaksie/Anxiety reaction
5.	Hik/Hiccups	68.	Jig/Gout
6.	Slegte asem/Bad breath	69.	Slangbyt/Snake bite
7.	Karkatjies/Sty	70.	Blindedermontsteking/Appendicitis
8.	Verkoue/Common cold	71.	Longontsteking/Pneumonia
9.	Versienheid/Far-sighted	72.	Depressie/Depression
10.	Neusbloeding/Nosebleed	73.	Koudheid/Frigidity
11.	Seerkeel/Sore throat	74.	Brandwonde/Burns
12.	Bysiende/Near-sighted	75.	Nierontsteking/Kidney infection
13.	Sonbrand/Sunburn	76.	Onvermoë tot geslagsomgang/Inability for sexual intercourse
14.	Hardlywigheid/Constipation	77.	Hiperskildklier/Hyperthyroid
15.	Astigmatisme/Astigmatism	78.	Asma/Asthma
16.	Laringitis/Laryngitis	79.	Gloukoom/Glaucoma
17.	Ringwurms/Ringworm	80.	Seksuele afwykings/Sexual deviation
18.	Hoofpyn/Headache	81.	Galstene/Gallstones
19.	Jeuksiekte/Scabies	82.	Artritis/Arthritis
20.	Pitswere/Boils	83.	Uithongering/Starvation
21.	Sooibrand/Heartburn	84.	Sifilis/Syphilis
22.	Aknee/Acne	85.	Toevallige vergiftiging/Accidental poisoning
23.	Tandabses/Abscessed tooth	86.	Diskusprolaps/Slipped disk
24.	Kleurblindheid/Colour-blindness	87.	Hepatitis/Hepatitis
25.	Mangelontsteking/Tonsillitis	88.	Nierstene/Kidney stones
26.	Diaree/Diarrhoea	89.	Maagseer/Peptic ulcer
27.	Karbonkels/Carbuncle	90.	Pankreatitis/Pancreatitis
28.	Waterpokkies/Chicken pox	91.	Hoë bloeddruk/High blood pressure
29.	Menopause/Menopause	92.	Pokke/Smallpox
30.	Pampoentjies/Mumps	93.	Doofheid/Deafness
31.	Lighoofdigheid/Dizziness	94.	Platgevalde long/Collapsed lung
32.	Sinusinfeksie/Sinus infection	95.	Haaibyt/Shark bite
33.	Bedsere/Bed sores	96.	Epilepsie/Epilepsy
34.	Verhoogde menstruele vloei/Increased menstrual flow	97.	Borspyn/Chest pain
35.	Flouters/Fainting	98.	Senuwee-ineenstorting/Nervous breakdown
36.	Masels/Measles	99.	Diabetes/Diabetes
37.	Pynlike menstruasie/Painful menstruation	100.	Bloedklont in bloedvate/Blood clot in blood vessels
38.	Middeloorontsteking/Infection of middle ear	101.	Slagaarverharding/Hardening of the arteries
39.	Spatare in die bene/Varicose veins	102.	Emfiseem/Emphysema
40.	Psoriase/Psoriasis	103.	Tering/TB
41.	Geen menstruasie/No menstruation	104.	Alkoholisme/Alcoholism
42.	Aambeie/Haemorrhoids	105.	Dweltnerslawing/Drug addiction
43.	Hooikoors/Hay fever	106.	Koma/Coma
44.	Lae bloeddruk/Low blood pressure	107.	Lewerskrompeling/Cirrhosis of the liver
45.	Ekseem/Eczema	108.	Parkinson se siekte/Parkinson's disease
46.	Medikasie-allergie/Drug allergy	109.	Blindheid/Blindness
47.	Brongitis/Bronchitis	110.	Verstandelike vertraagtheid/Mental retardation
48.	Hiperventilasie/Hyperventilation	111.	Bloedklont in die long/Blood clot in the lung
49.	Gordelroos/Shingles	112.	Maniese depressiewe psigose/ Manic depressive psychosis
50.	Mononukleose/Mononucleosis	113.	Beroerte/Stroke
51.	Ooginfeksie/Infected eye	114.	Skisofrenie/Schizophrenia
52.	Bursitis/Bursitis	115.	Spierdistrofie/Muscular dystrophy
53.	Kinkhoes/Whooping cough	116.	Aangebore hartdefek/Congenital heart defects
54.	Lendejig/Lumbago	117.	Gewas in die ruggraat/Tumour in the spinal cord
55.	Fibrose van die uterus/Fibroids of the uterus	118.	Serebrale verlamming/Cerebral palsy
56.	Skeelhoofpyn/Migraine	119.	Hartversaking/Heart failure
57.	Breuk/Hernia	120.	Hartaanval/Heart attack
58.	Beyriesing/Frostbite	121.	Breininfeksie/Brain infection
59.	Vergrote skildklier/Goitre	122.	Veelvoudige sklerose/Multiple sclerosis
60.	Aborsie/Abortion	123.	Bloeding op die brein/Brain haemorrhage
61.	Ovariumsist/Ovarian cyst	124.	Uremie/Uraemia
62.	Hitte-uitputting/Heat-stroke	125.	Kanker/Cancer
63.	Gonoree/Gonorrhoea	126.	Bloedkanker/Leukaemia

## ***BYLAE B***

- Die Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning

## INLIGTING AAN OUTEURS

Die *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning* word gepubliseer deur die **Suider Afrikaanse Alliansie vir Sportwetenskap, Liggaamlike Opvoedkunde en Rekreasie**. Bydraes op die terreine van Sportwetenskap, Bewegingsopvoedkunde, Rekreasiekunde, Oefenkunde en Dansstudies sal vir publikasie oorweeg word. Die voorgelegde manuskrip sal deur 'n Resensieredakteur ge-administreer word en deur twee of meer referente geëvalueer word. Die beslissing oor die geskiktheid van 'n bepaalde artikel vir publikasie berus by die Redaksionele Komitee.

### VOORLEGGING

Manuskripte moet in **een-en-'n-half**-spasiëring getik en in laserkwaliteit in "Times New Roman" met 12-punt-lettergrootte op A4-papier gedruk word. 'n Maksimum van 20 bladsye (tabelle, figure, verwysings, ens. ingesluit) sal toegelaat word. Die oorspronklike kopie (duidelik aangedui) en vier eksemplare moet gestuur word aan:

Die Redakteur

***Redaksionele Kantoor***

S.A. Tydskrif vir Navorsing in Sport,  
Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning

Faks: 021-808 4817

Tel:021-808 4915 / 4724

Departement Sportwetenskap

E-pos:fjgvdm@sun.ac.za

Privaatsak X1

7602 Matieland

*Republiek van Suid-Afrika*

Artikels kan ook per e-pos ingedien word.

## VOORWAARDES

'n Getekende verklaring rakende oorspronklikheid moet die manuskrip vergesel. Ten tye van die voorlegging moet die outeur 'n geskrewe verklaring indien dat die artikel nie voorheen gepubliseer is nie en ook nie tans elders vir publikasie voorgelê word nie. Manuskripte moet TAALVERSORG wees en die naam, adres en telefoonnommer van die taalversorger moet verskaf word met die voorlegging. Na ontvangs van 'n geskrewe bevestiging van die Redakteur dat die artikel vir publikasie in die Tydskrif aanvaar is, moet 'n finale uitdruk van die manuskrip en 'n virusvrye disket aangebied word. Die "DOC"-lêer op die disket moet in MS WORD, "Office 97" of "2000" verskaf word (sien Figure). Dit kan ook per e-pos as 'n aangehegte lêer gestuur word.

## VOORBEREIDING VAN DIE MANUSKRIP

### **Titelblad**

Die eerste bladsy van elke manuskrip moet die *titel* in Afrikaans en Engels bevat, asook die *name* (titel, eerste naam en ander voorletters, van) van die outeur(s), die *telefoonnommers* (werk en huis), *faksnommer*, *e-posadres* (indien beskikbaar) en die *studieveld*. Die volledige posadres van die eerste outeur en die inrigting waar die werk uitgevoer is, moet verskaf word. 'n Beknopte titel van nie meer as 45 karakters (spasies ingesluit) word benodig vir gebruik as lopende opskrif ("running heading").

**Uittreksel** Elke manuskrip moet vergesel wees van 'n uittreksel (*abstract*) van ongeveer 150-200 woorde *in Engels*, op 'n *aparte bladsy* getik as 'n ENKELPARAGRAAF met een-en-'n-half-spasiëring. Slegs Afrikaanse artikels moet 'n *bykomende langer opsomming* (500-1000 woorde) in Engels insluit met die Engelse titel van die artikel vooraan. Dit moet net voor die bronnelys op 'n nuwe bladsy begin met die titel van die artikel in Engels bo-aan. 'n Lys van drie tot sewe Engelse **sleutelwoorde** ("keywords") is noodsaaklik vir indekseringsdoeleindes en moet onderaan die uittreksel getik word.

### **Teks**

Die titel van die artikel moet, sonder die name van die outeurs, gesentreer bo-aan die teks verskyn. Gaan voort met die teks en verseker dat die tegniese

uitleg (opskrifte, sy-opskrifte, ens.) ooreenkom met dié van die jongste uitgawe van hierdie Tydskrif. MOET NIE die teks blok ("justify") of onderstreep nie aangesien die manuskrip dalk geskandeer mag word.

**Tabelle en figure:** Elke tabel en figuur moet met *Arabiese* syfers (1, 2, ens.) genommer wees en elkeen op 'n aparte bladsy aangebied word (ook op die disket). Tabelle moet 'n opskrif *bo-aan* hê en figure benodig 'n byskrif *onderaan* wat nie deel van die figuur moet uitmaak nie. Vir die skanderingsproses moet die uitdrukke van figure en tekeninge van hoogstaande lasergehalte wees. Slegs *oorspronklike* foto's sal aanvaar word (fotokopieë of negatiewe is onaanvaarbaar). Dui aan waar in die teks die tabel/figuur moet verskyn. Verskaf die waardes vir die koördinate vir lyn- of pilaargrafieke (figure) as 'n MS EXCEL-lêer (.exl) of WORD-dokument (.doc), asook die werklike grafiese figure in dieselfde lêer. Tabelle moet *sonder kolom-/rye-strepe* aangebied word in geval van skandering. Die naam van die outeur moet duidelik op die agterkant van die uitdruk van elke tabel en figuur aangedui word. **Nota:** Maak gebruik van die desimale PUNT (nie die desimale komma nie).

**Verwysings:** In die *teks* moet die Harvard-verwysingsmetode gebruik word deur die naam van die outeur te noem en die datum tussen hakies te plaas, *byvoorbeeld:* Daly (1970); King en Leathes (1986); McGuines *et al.* (1985) of (Daly, 1970:18) wanneer die naam van die outeur nie in die sin self gebruik word nie. Wanneer meer as een outeur genoem word, word hulle chronologies gerangskik. Let daarop dat *et al.* in die teks gebruik word wanneer daar meer as twee outeurs is, maar nooit in die verwysingslys nie.

### **Lys van verwysings**

Slegs die bronne waarna in die teks verwys word, moet alfabeties volgens die van van die outeur in die verwysingslys, met die opskrif 'Verwysings' (hoofletters), opgeneem word. Die verwysingslys begin op 'n nuwe bladsy.

Wanneer daar na artikels in *TYDSKRIFTE* verwys word, moet die vanne en voorletters (hoofletters) van al die outeurs aangegee word, die publikasiedatum (tussen hakies), die volledige titel van die artikel, die volledige naam van die tydskrif (kursief), die volume-nommer, die reeksnommer (weglating slegs as die

betrokke tydskrif nie reeksnommers het nie) tussen hakies, gevolg deur 'n dubbelpunt, spasie, en die eerste en laaste bladsynommer met 'n koppelteken tussenin.

---

*Voorbeeld:*

VAN WYK, G.J. & AMOORE, J.N. (1995). Die bepaling van momentwaardes van spanning in die ekstensor spiere van die kniegewrig tydens fleksie en ekstensie. *SA Tydskrif vir Navorsing in Sport, Liggaamlike Opvoedkunde en Ontspanning*, 18(1): 77-97.

---

In die geval van *BOEKE* as verwysingsbron, moet die naam van outeur of redakteur (Red.) aangegee word, gevolg deur die datum van uitgawe tussen hakies, die titel van die boek (kursief) soos dit op die *titelblad* verskyn, die druknommer tussen hakies, die plek van uitgawe (in die geval van die VSA, sluit die afkorting vir die staat in hoofletters in), gevolg deur 'n dubbelpunt, en die uitgewer se naam.

---

*Voorbeeld:*

JEWETT, A.E.; BAIN, L.L. & ENNIS, C.E. (1995). *The curriculum process in physical education* (2<sup>nd</sup> ed.). Madison, WI: Brown & Benchmark.

---

Vir 'n *HOOFTUK* in 'n boek word die bladsynommers van die hoofstuk tussen hakies (nie kursief nie) na die titel van die boek gegee. Verdere voorbeelde en besonderhede kan in die jongste uitgawe van die Tydskrif geraadpleeg word.

---

*Voorbeeld:*

DE RIDDER, J.H. (1999). Kinanthropometry in exercise and sport. In L.O. Amusa; A.L. Toriola & I.U. Onyewadume (Eds.), *Physical education and sport in Africa* (235-263). Ibadan (Nigeria): LAP Publications.

---

Wanneer daar na *ELEKTRONIESE BRONNE* verwys word, geld dieselfde reëls as by 'n gedrukte medium (waar beskikbaar). Die elektroniese verwysing volg op die bibliografiese verwysing. 'n Webbladsy sal byvoorbeeld die volgende inligting bevat: naam van outeur(s) (indien bekend), jaartal van publikasie of

laaste hersiening, titel van werk tussen aanhalingstekens, titel van webbladsy in kursiewe letters, URL ("Uniform Resource Locater") of webadres tussen tekshakies (geen punt volg op die adres nie) en datum van soektog. Kyk byvoorbeeld na "How to cite information from the internet and the world wide web" by <http://www.apa.org/journals/webref.html> vir spesifieke voorbeelde. Om na 'n webadres in die teks te verwys word slegs die adres genoem. Let op dat na persoonlike kommunikasie, soos e-pos, net in die teks verwys word en dat dit nie in die lys van verwysings opgeneem word nie.

---

*Voorbeeld van Webwerf:*

Ackermann, E. (1996). "Writing your own Web Pages." *Creating Web Pages*.  
Hyperlink [<http://www.mwc.edu/ernie/writeweb/writeweb.html>]. Retrieved 22  
October 1999.

---

## **ADMINISTRASIE**

Ten einde te verseker dat die proses nie vertraag word nie, word u versoek om asseblief die bogenoemde voorskrifte noukeurig na te volg. Artikels wat nie aan die voorskrifte voldoen nie, sal sonder evaluering aan die outeur teruggestuur word. Outeurs is verantwoordelik vir die verkryging van kopiereg en reproduksieregte ten opsigte van alle figure.

Die oorspronklike manuskripte en illustrasies sal een maand na publikasie vernietig word tensy dit aangevra word. Dit sal aan die outeur wat eerste genoem word, gestuur word. Die eerste outeur sal vyf stelle oordrukke van die artikel gratis ontvang. Bladfooie van **R80** per bladsy moet na ontvangs van 'n rekening aan die redakteur betaal word.