

## **HARDLOOP SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY 'N GROEP PADWEDLOPERS**

Lukas I. DREYER, Sonja DREYER, Adri VAN DER WERF & Anton VAN ZYL  
*Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sportwetenskap, Potchefstroomse Universiteit vir  
Christelike Hoër Onderwys, Potchefstroom, Republiek van Suid-Afrika*

### **ABSTRACT**

*The effect of running on smoking was investigated. The following research questions were specifically investigated. 1) How many runners are ex-smokers who quit smoking after taking up running on a regular basis; 2) What is the effect of running on smoking habits (cigarettes smoked daily) of runners that did not quit smoking after they became regular runners; 3) What effect does running have on the smoking patterns (number of cigarettes smoked per day) of runners depending on running distance (amount of kilometres run per day) and number of years running. The research population consisted of participants at road races (half marathons and 10 km races) held in Johannesburg, Krugerdorp and Klerksdorp as well as participants at time trials held by running clubs in Klerksdorp and Potchefstroom. Participants were requested to complete a brief questionnaire that took them 3 to 5 minutes to complete. The results of the study indicate that 29.4% of the runners quitted smoking just before they took up running and a further 38.9% shortly after they started running on a regular basis. A total of 68% thus stopped smoking just before or after they took up running. The smoking cessation effect of running also seems to be long-term in nature, since ex-smokers have quitted on average 9 years ago. The results also indicate that runners who did not quit smoking smoke statistically significantly less per day. Exercise intensity and number of years running had no effect on the tendency of the runners to smoke less after taking up running. The conclusion of this study is that smokers who took up running seemed to quit the smoking habit or at least started to smoke less per day.*

**Key words:** Running; Marathon athletes; Smoking cessation; Smoking habit.

### **INLEIDING**

Die rook van tabak word as een van die primêre risikofaktore vir die ontwikkeling van kardiovaskulêre hartsiektes beskou (Byrne, 1991; Gordon & Gibbons, 1991). Volgens die Suid-Afrikaanse Mediese Navorsingsraad (Gordon & Gibbons, 1991) kan 34.5% van alle sterftes onder blankes, 24.5% onder Asië, 14.5% onder Kleurlinge en 3.9% onder swart mense aan die rook van tabak toegeskryf word. Die sterftesyfer by rokers toon verder 'n direkte verband met die aantal sigarette wat per dag gerook word (WHO, 1975; La Place, 1984).

Rook hou ook verband met siektetoestande soos longkanker en emfiseem. Verder bevat sigarette nikotien wat 'n verslawende dwelm is en ontrekkingsimptome word ervaar wanneer mense probeer om die gewoonte te laat vaar. Die primêre probleem van rookstakingsprogramme is dat

rook verslawend is en dat dit vir rokers moeilik is om die gewoonte te laat vaar. Glasgow *et al.* (1991) rapporteer 'n gemiddelde stakingsyfer van slegs 30% by formele rookstakingsprogramme. 'n Meta-analise oor die doeltreffendheid van formele rookstakingsprogramme vind dat die 30%-stakingsyfer wat in formele rookstakingsprogramme gerapporteer word, slegs korttermynresultate verteenwoordig. In gevalle waar respondente twee jaar en langer na afloop van die program opgevolg is, blyk die suksessyfer veel laer te wees en daal die persentasie respondente wat as gevolg van sulke programme ophou rook tot 'n syfer van slegs 13% (Fisher *et al.*, 1990). 'n Algemene opvatting onder navorsers is dat oefening tot ander lewenstylveranderinge kan lei. Verskeie literatuuroorsigstudies (Blair *et al.*, 1985; Wankel & Sefton, 1994), wat die verwantskap tussen rookgedrag en deelname aan fisieke aktiwiteit ondersoek het, verskyn in die literatuur. Dit blyk dat studies wat oor die onderwerp handel (oefening as metode om mense te laat ophou rook of te laat minder rook) glad nie eenvormige resultate lewer nie (Wankel & Sefton, 1994). Party studies vind 'n duidelike verband tussen fisieke aktiwiteit en 'n geneigdheid om nie te rook nie of minder te rook, terwyl ander geen verskille ten opsigte van rookgedrag en deelname aan fisieke aktiwiteit rapporteer nie (Wankel & Sefton, 1994).

Marti *et al.* (1988) toon aan dat een moontlike rede vir die teenstrydighede in die literatuur die feit is dat die meeste studies nie die aard en intensiteit van aktiwiteit kontroleer nie. Dit is dan ook interessant dat studies wat op drawwers/padwedlopers gedoen is, meer geneig is om positiewe resultate te rapporteer en dat die intensiteit en tydperk (aantal jare) wat die respondente draf ook belangrike rolspelers blyk te wees. Findley *et al.* (1987) rapporteer 'n 77% en Marti *et al.* (1988) 'n 70%-stakingsyfer by rokers nadat hulle begin hardloop het. Marti *et al.* (1988) se studie is die enigste wat in die literatuur gevind is wat spesifiek die verband tussen hardloop en rookgedrag ondersoek het. In die meeste ander studies waar die verband tussen hardloop en rookgedrag gerapporteer word, verskyn dit as sekondêre gevolgtrekkings en was die studies nie spesifiek ontwerp om die verband te bestudeer/ondersoek nie. Geen studie wat spesifiek die verband tussen hardloop en rookgedrag ondersoek, kon in Suid-Afrika gevind word nie. Die vrae wat derhalwe met die navorsing bestudeer is, was 1) hoeveel deelnemers aan padwedlope het ophou rook nadat hulle begin het om op gereelde basis te draf? 2) hoeveel hardlopers wat nie die rookgewoonte los nie, 'n afname in rookgedrag toon nadat hulle gereeld begin draf? en 3) of die intensiteit (aantal kilometers wat gehardloop word) en tydperk (aantal jare) wat respondente hardloop enige effek het op die verband tussen hardloop en rookgedrag van hardlopers wat wel rook.

Antwoorde hierop sal aandui of fisieke aktiwiteit, en meer spesifiek hardloop, rookgedrag verander of beheer. Indien soortgelyke resultate gevind kan word as wat Findley *et al.* (1987) en Marti *et al.* (1988) gerapporteer het, sal dit die waarde van fisieke aktiwiteit (hardloop) as metode om mense te laat ophou rook en/of om hulle minder te laat rook aandui.

## DOELSTELLINGS

Die doel van die studie was om vas te stel of:

- Mense neig om op te hou rook nadat hulle op gereelde basis aan padwedlope begin deelneem;
- mense minder rook nadat hulle begin hardloop het; en of
- intensiteit (aantal kilometers wat per week gehardloop word) en oefentydperk (aantal

jare wat hardlopers hardloop) enige verband toon met die rookgedrag by hardlopers wat wel rook.

## **METODE VAN ONDERSOEK**

### **Ondersoekpopulasie**

Die ondersoekpopulasie wat in die studie gebruik is, was deelnemers aan padwedlope en tydtoetse. Die vraelyste is tydens klubaande/tydtoetse aan die respondente uitgedeel, asook tydens padwedlope wat onderskeidelik in Johannesburg, Klerksdorp en Krugersdorp gehou is. Die vraelys het ongeveer 3 tot 5 minute geneem om in te vul. 'n Totaal van 355 padatlete het die vraelys voltooi.

### **Vraelyste**

Die vraelys het padhardlopers se rookgedrag ondersoek. Vrae is gestel oor die aantal jare wat die persoon hardloop, oefensessies per week, gemiddelde afstand geoefen per week en per jaar en die beste tye oor 10 km, 21.1 km en 42.2 km. Rookgedrag is ondersoek deur middel van vrae oor die aantal jare wat die persoon rook, of die rookgewoonte gestaak is en wanneer dit gestaak is. Die respondent is ook uitgevra oor die aantal sigarette wat gerook is voor hy/sy begin hardloop het en hoeveel ten tye van die ondersoek gerook is.

### **Statistiese metodes**

Die CSS: STATISTICA (Microsoft Corporation, 1986) rekenaarpakket wat op die PU vir CHO se netwerk beskikbaar is, is gebruik vir die statistiese verwerking. Daar is van beskrywende statistiek asook van afhanklike en onafhanklike t-toetse gebruik gemaak.

## **RESULTATE**

Ten einde kontinuïteit en logiese volgorde in die rapportering van die data te bewerkstellig, is die resultate soos volg aangebied en bespreek.

Eerstens is die beskrywende statistiek van die respondente weergegee. Daarna is die rokers en die nie-rokers ten opsigte van hul beskrywende statistiek vergelyk. 'n Onafhanklike t-toets is gebruik om te bepaal of die verskille tussen die rokers en die nie-rokers statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) is. Laastens is die uitwerking van hardloopintensiteit (kilometers per week) en die tydperk wat die respondente reeds hardloop, op rookgedrag ondersoek. Die afstand wat per week gehardloop word, se verband met rookgedrag is bestudeer by rokers wat reeds minder as vyf jaar en meer as vyf jaar hardloop.

### **Beskrywende statistiek**

In Tabel 1 kan gesien word dat die gemiddelde ouderdom van die hardlopers 36 jaar was en dat die gemiddelde aantal jare wat hulle gehardloop het, 7.43 jaar is. Die respondente het gemiddeld vyf keer per week geoefen met 'n gemiddelde weeklikse afstand van 51 km en 'n jaarlikse afstand van 1 834 km. Die respondente se gemiddelde beste tye oor 10 km, 21.1 km, en 42.2 km was 44:05 minute, 1 uur 40 minute en 3 uur 28 minute onderskeidelik. Vervolgens 'n vergelyking van rokers en nie-rokers ten opsigte van genoemde inligting.

TABEL 1. BESKRYWENDE STATISTIEK VAN 'N GROEP PADWEDLOPERS

Parameters	N	$\bar{x}$	Min	Maks	S.A.
Ouderdom	355	36.0	14	73	10.68
Aantal jare hardloop	355	7.43	1	39	6.11
Sessies per week	352	4.67	0	12	1.94
Afstand per week	353	50.65	0	160	28.86
Afstand per jaar	239	1834.51	100	5000	944.75
10 km tyd	350	44.05	30	89	8.99
21.1 km tyd	319	1.40	1.02	3.2	0.30
42.2 km tyd	250	3.28	2.16	5.52	0.63

N = Aantal respondente       $\bar{x}$  = Gemiddelde waarde  
Maks = Maksimumwaarde      Min = Minimumwaarde  
S.A. = Standaardafwyking

### Vergelyking van rokers en nie-rokers

Uit die totale groep van 355 respondente het 11% (N=39) ten tye van die opname gerook, terwyl 88.45% (N=314) nie-rokers was.

TABEL 2. VERGELYKENDE STATISTIEK VAN ROKERS EN NIE-ROKERS

Parameters	Rokers			Nie-rokers			F-ratio
	N	$\bar{x}$	S.A.	N	$\bar{x}$	S.A.	
Ouderdom	39	36.43	8.64	314	36.00	0.88	1.58
Aantal jare	39	5.92	6.05	314	7.63	6.11	1.02
hardloop	38	3.84	1.94	312	4.76	1.92	1.02*
Sessies per week	38	42.55	27.38	313	51.65	29.01	1.12
Afstand per week	17	1843.53	807.71	222	1833.82	956.02	1.40
Afstand per jaar	39	46.98	9.29	309	43.69	8.91	1.08*
10 km tyd	32	1.46	0.38	286	1.39	0.29	1.75
21.1 km tyd	22	3.27	0.50	227	3.28	0.64	1.68
42.2 km tyd							

\* =  $p \leq 0.05$        $\bar{x}$  = Gemiddelde waarde  
N = Aantal respondente      S.A. = Standaardafwyking

In Tabel 2 is die rokers met die nie-rokers vergelyk ten opsigte van verskeie parameters. Die twee groepe het feitlik ooreengestem wat die gemiddelde ouderdom betref te wete die van die nie-rokers was 36 jaar en die rokers 36.43 jaar. Die rokers en nie-rokers het egter verskil ten opsigte van hardloopedrag en beste tye oor 10 km. Die oefensessies per week was statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) meer by die nie-rokers (4.76 sessies per week) as by die rokers (3.84

sessies per week). Die rokers het korter afstande vertoon, soos gesien kan word by hul afstand per week wat slegs 42.55 km was teenoor die nie-rokers se 51.65 km. Die nie-rokers hardloop ook al aansienlik langer (7.63 jaar) as die rokers (5.92 jaar). Die verskil tussen die twee groepe was egter nie statisties betekenisvol nie.

'n Bewys van die nie-rokers se hoër oefenintensiteit is die feit dat hul gemiddelde beste 10 km-tyd (43.69 minute) statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) laer was as die gemiddelde beste tyd van die rokers (46.98 minute). Die rokers se gemiddelde tyd oor 21.1 km (1 uur 46 minute) was ook duidelik stadiger as die nie-rokers se gemiddelde tyd van 1 uur 39 minute. Die verskil was egter nie statisties betekenisvol ( $p > 0.05$ ) nie. Interessant is dat die gemiddelde beste tyd oor 42 km feitlik dieselfde was, naamlik 3 uur 27 minute vir nie-rokers en 3 uur 28 minute vir rokers. Die rede vir die verskynsel hou waarskynlik verband met die aantal sigarette wat per dag gerook word. Soos later aangedui word, was daar 'n direkte verband tussen aantal kilometers wat per week gehardloop word en aantal sigarette wat per dag gerook word. Die 22 respondente wat wel hul beste tyd oor 42 km aangedui het, rook as 'n groep heelwat minder as die oorblywende 17 rokers wat net hul beste tyd oor 10 km vermeld het. Die afstande wat die rokers en nie-rokers jaarliks af lê, stem naasteby ooreen. Die nie-rokers het gemiddeld 1 833.82 km gehardloop, teenoor die rokers se 1 843.53 km, wat 10 km per jaar meer was as die van die nie-rokers.

Die nie-rokers het meer sessies per week geoefen en het beter tyd oor 10 km gehardloop as die rokers. Die feit dat die nie-rokers ook beter tyd oor die 21.1 km gehardloop het, gemiddeld twee jaar langer gehardloop het en meer kilometers per week gehardloop het as die rokers, dui daarop dat hardloop 'n moontlik positiewe effek op rookgedrag mag hê.

Vervolgens is verdere analyses gedoen ten einde meer spesifieke inligting oor hardloop se verband met rookgedrag te verkry.

#### **Die effek van hardloop op rookgedrag**

In totaal het 126 (35.5%) van die respondente aangetoon dat hulle op 'n stadium in hul lewe gerook het en/of steeds rook. Van hierdie 126 respondente het 38 (30.16%) steeds gerook terwyl 37 (29.4%) gestaak het voordat hulle begin hardloop het en 49 (38.9%) nadat hulle begin hardloop het.

Die afleiding kan gemaak word dat 86 (68.3%) van die respondente dus ophou rook het direk as gevolg van hul besluit om te begin hardloop en/of nadat hulle begin hardloop het. Dit stem ooreen met die 70% stakingsyfer wat Marti *et al.* (1988) met behulp van 'n hardlooprogram bewerkstellig het. Volgens Marti *et al.* (1988) is die grootste waarde van rookstaak wat met hardloop bewerkstellig word, die feit dat dit 'n langtermyn-effek is. Dit blyk dat die 49 respondente wat ophou rook het nadat hulle begin hardloop het, gemiddeld 11.6 jaar gerook het voor hulle begin hardloop het. Die belangrikste is egter die feit dat hierdie respondente as 'n groep reeds vir nege jaar nie meer rook nie. Dit is dus duidelik dat hardloop hier 'n langtermyn-stakingseffek gehad het.

Die vraag ontstaan nou of hardloop enige effek gehad het op die rookgedrag van die 38 respondente (30.16%) wat nie ophou rook het nie.

**TABEL 3. HARDLOOP SE VERBAND MET DIE AANTAL SIGARETTE WAT HARDLOPERS ROOK**

Parameter	Groepe (N=38)	$\bar{x}$	S.A.	Verskil	P-waarde
Aantal sigarette per dag	Voor hardloop	17.23	7.53		
	Huidig	12.00	7.73	5.23	0.000051*

\* =  $p \leq 0.05$

Soos aangetoon in Tabel 3, het die respondente (N=38) wat nie ophou rook het nie, gemiddeld 17.23 sigarette per dag gerook voordat hulle begin hardloop het. Hierdie hoeveelheid het na 12 sigarette per dag gedaal nadat hulle begin hardloop het. Dit is 'n statisties betekenisvolle ( $p \leq 0.05$ ) verskil, soos aangedui in Tabel 3. Dit is dus duidelik dat hardloop daartoe aanleiding gee dat die rokers wat nie ophou rook het nie, wel minder begin rook het.

Dit is belowende en uiters betekenisvolle resultate in terme van die waarde van hardloop om rokers te laat minder rook. Soos reeds genoem, is dit in die literatuur duidelik dat die afstand wat per week gehardloop word en die tydperk wat respondente hardloop ook in gedagte gehou moet word wanneer hardloop se verband/effek op rook bestudeer word. Verdere analises is vervolgens gedoen wat hierdie aspekte ingesluit het.

#### **Die verband van hardloopintensiteit met rookgedrag by hardlopers wat minder as vyf jaar hardloop**

Die resultate van hierdie analises word aangebied in Tabelle 4 en 5 asook in Figuur 1. In Tabel 4 word die respondente wat minder as 40 kilometer per week hardloop met hulself vergelyk ten opsigte van die aantal sigarette wat hulle per dag gerook het voor hulle begin hardloop het en aantal sigarette wat hulle ten tye van die ondersoek gerook het. In Tabel 5 is dieselfde vergelyking gemaak by rokers wat meer as 40 kilometer per week hardloop. Soos aangedui in Tabel 4, het die respondente wat minder as 40 km per week hardloop duidelik meer ( $\bar{x} = 14.69$ ) sigarette per dag gerook voor hulle begin hardloop het, as wat die geval ten tye van die ondersoek ( $\bar{x} = 10.56$ ) was. Die verskil was ook soos aangetoon, statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ). Dus blyk dit dat hardlopers statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) minder begin rook het binne die eerste vyf jaar nadat hulle begin hardloop het selfs al het hulle minder as 40 kilometer per week gehardloop.

**TABEL 4. HARDLOOPAFSTAND (<40 KM/WEEK) SE VERBAND MET DIE ROOKGEDRAG BY HARDLOPERS WAT MINDER AS VYF JAAR HARDLOOP**

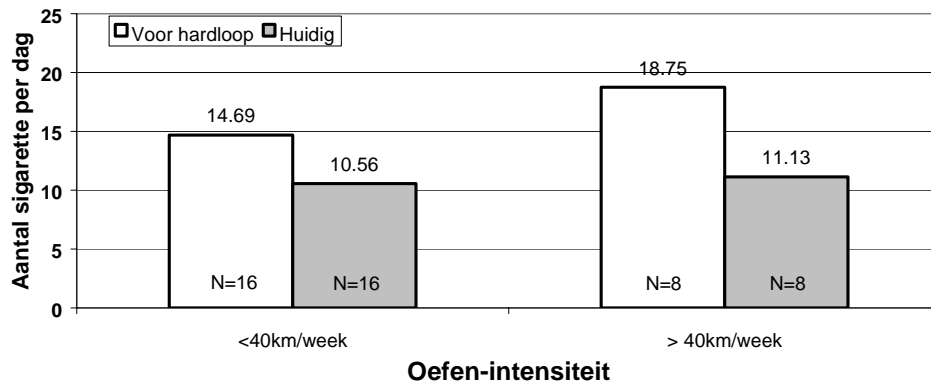
Parameter	Groepe (N=16)	$\bar{x}$	S.A.	Verskil	p-waarde
Aantal sigarette per dag	Voor begin	14.69	8.51	4.13	0.049*
	Huidig	10.56	9.33		

\* =  $p \leq 0.05$

**TABEL 5. HARDLOOPAFSTAND (>40 KM/WEEK) SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY HARDLOPERS WAT MINDER AS VYF JAAR HARDLOOP**

Parameter	Groepe (N=8)	$\bar{x}$	S.A.	Verskil	p-waarde
Aantal sigarette per dag	Voor begin	18.75	6.94	7.63	0.015*
	Huidig	11.13	5.79		

\* =  $p \leq 0.05$



**FIGUUR 1. HARDLOOP SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY ROKERS WAT KORTER AS VYF JAAR HARDLOOP**

Die respondente wat meer as 40 kilometer per week hardloop het, het gemiddeld 18.75 sigarette per dag gerook voordat hulle begin hardloop het. Ten tye van die ondersoek het hulle gemiddeld 11.13 sigarette per dag gerook wat 'n statisties betekenisvolle ( $p \leq 0.05$ ) verskil is. Dit is dus duidelik dat die rokers gemiddeld 7.63 sigarette per dag minder gerook het as wat die geval was voordat hulle begin hardloop het. Hierdie resultate het ooreengestem met wat gevind is by die

respondente wat minder as 40 kilometer per week gehardloop (Tabel 4) het. Die resultate dui dus daarop dat respondente wat minder as vyf jaar hardloop (beide die wat minder as 40 kilometer en meer as 40 kilometer per week hardloop) ten tye van die ondersoek minder gerook het as wat hulle gerook het voor hulle begin hardloop het. Dit wil voorkom of hardloop reeds binne die eerste vyf jaar en by persone wat minder en meer as 40 kilometer per week hardloop, 'n positiewe effek kan hê op die aantal sigarette wat rokers per dag rook.

Vervolgens 'n bespreking van die analyses wat gedoen is op rokers wat langer as vyf jaar hardloop.

### **Die verband van hardloopintensiteit met die rookgedrag van hardlopers wat langer as vyf jaar reeds hardloop**

Die resultate van hierdie analyses is in Tabela 6 en 7 asook Figuur 2 aangebied. In Tabel 6 word die resultate van die hardlopers wat minder as 40 kilometer per week hardloop, aangebied en in Tabel 7 die resultate van die wat meer as 40 kilometer per week hardloop.

Soos aangetoon in Tabel 6, het die respondente wat minder as 40 kilometer per week hardloop en al langer as vyf jaar hardloop statisties betekenisvol ( $p \leq 0.05$ ) minder sigarette (8.38 sigarette per dag) ten tye van die ondersoek gerook as wat die geval was voor hulle begin hardloop het. Dit is in ooreenstemming met die bevindings by respondente wat minder as vyf jaar hardloop (Tabel 4).

**TABEL 6. HARDLOOPAFSTAND (<40 KM/WEEK) SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY HARDLOPERS WAT LANGER AS VYF JAAR HARDLOOP**

Parameter	Groep (N=8)	$\bar{x}$	S.A	Verskil	p-waarde
Aantal sigarette per dag	Voor begin	20.00	7.56		
	Huidig	11.63	7.21	7.63	0.015*

\* =  $p \leq 0.05$

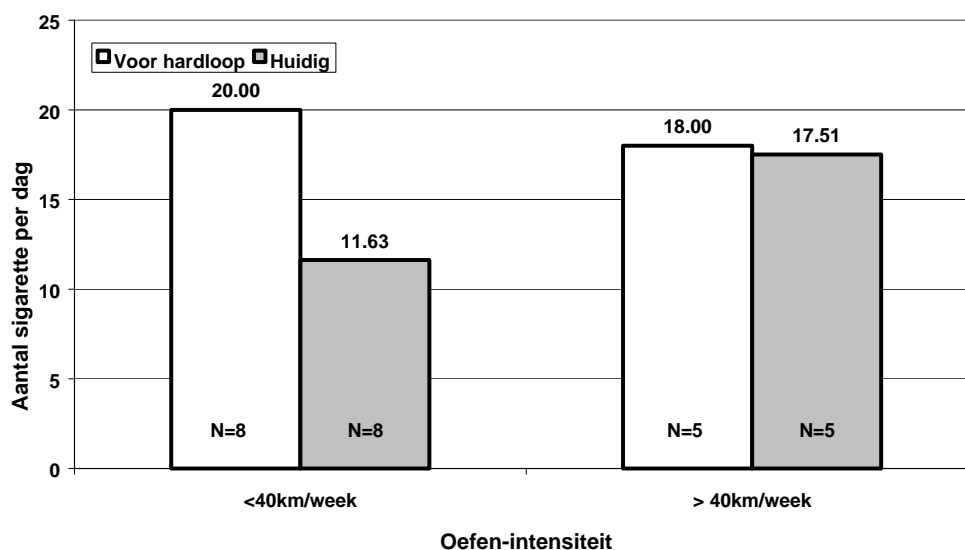
Die respondente wat langer as vyf jaar en meer as 40 kilometer per week hardloop (Tabel 7) het nie ten tye van die ondersoek minder gerook as wat die geval was voordat hulle begin het nie. Insiggewend is die feit dat daar in hierdie groep (langer as vyf jaar hardloop en meer as 40 km per week) net vyf respondente was. Dit wil voorkom dat min rokers enersyds aanhou rook as hulle teen 'n hoë intensiteit oefen. Dit kan ook beteken dat oefenintensiteit geen effek het op die aantal sigarette wat per dag gerook word by die rokers wat na vyf jaar se hardloop steeds rook nie. Die resultate in Tabel 7 kan te doen hê met die klein hoeveelheid respondente in die groep (N=5). Die standaardafwyking soos aangetoon in Tabel 7 dui aan dat die vyf rokers in Tabel 7 redelik homogeen was ten opsigte van die aantal sigarette wat hulle per dag gerook het. Dit is dus ook nie totaal onmoontlik dat die respondente in Tabel 7 'n groep geharde rokers was en dat oefenintensiteit en aantal jare hardloop geen effek op hul rookgedrag gehad het nie.



**TABEL 7. HARDLOOPAFSTAND (>40 KM/WEEK) SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY HARDLOPERS WAT LANGER AS VYF JAAR HARDLOOP**

Parameter	Groep(N=5)	$\bar{x}$	S.A.	Verskil	p-waarde
Aantal sigarette per dag	Voor begin	18.00	4.47	1.0	0.37
	Huidig	17.51	4.47		

\* =  $p \leq 0.05$



**FIGUUR 2. HARDLOOPINTENSITEIT SE VERBAND MET ROOKGEDRAG BY ROKERS WAT LANGER AS VYF JAAR HARDLOOP**

### SAMEVATTING

Die resultate van die studie dui daarop dat 29.4% van die respondente ophou rook het voordat hulle begin hardloop het. Verder het 38.9% opgehou nadat hulle begin hardloop het. In totaal het 68.3% dus ophou rook moontlik as gevolg van hul besluit om te begin hardloop of nadat hulle begin hardloop het.

Die rookstakingseffek van hardloop blyk ook 'n langtermyneffek te wees. So blyk dit dat die 49 respondente wat ophou rook het, gemiddeld al vir nege jaar nie meer rook nie. Dit wil dus lyk of hardloop 'n effektiewe manier kan wees om rokers permanent te laat ophou rook. Die resultate

van die studie toon dat indien respondente nie ophou rook nadat hulle gereeld begin hardloop nie, hulle bepaald minder rook per dag. Dit blyk ook verder dat hoe langer die respondente volhou met die hardloopgewoonte en hoe meer hulle hardloop per week, hoe groter die effek op die aantal sigarette wat per dag gerook is. Hardloop se effek op rookgedrag blyk egter nie afhanklik te wees van 'n bepaalde oefenintensiteit en/of oefentydperk nie. Rokers wat langer as vyf jaar hardloop en wat meer as 40 km per week hardloop het egter nie ten tye van die ondersoek minder sigarette per dag gerook as wat die geval was voordat hulle begin hardloop het nie. Hierdie verskynsel mag te doen hê met die min respondente in die groep (N=5). Dit mag ook daarop dui dat die rokers wat ten spyte van 'n hoë oefen-intensiteit aangehou rook het, 'n groep geharde rokers was op wie se rookgedrag hardloop weinig effek gehad het.

## SUMMERY

### **The effect of running on the smoking patterns of runners**

Smoking is the single most important source of preventable morbidity and mortality in the western world (Marti *et al.*, 1988). According to the South African Medical Board 34.5% of all deaths among whites, 24.5% among Asians, 14.5% among Coloureds and 3.9% among Blacks are directly related to the smoking of cigarettes and tobacco (Gordon & Gibbons, 1991). A direct relationship seems to exist between illness/risk of dying and the amount of cigarettes that people smoke per day.

Smoking cessation programmes normally report cessation rates not higher than 30% (Glasgow *et al.*, 1991). A meta-analysis on the effectiveness of smoking cessation programmes indicate that long term smoking cessation rates of smoking cessation programmes are as low as 13% (Fisher *et al.*, 1990). For this reason, characteristics of smokers and behaviour related to smoking, merits special attention.

General consensus exist that physical exercise may act as a trigger to change other lifestyle patterns. An inverse relationship between smoking and participation in physical exercise has been documented quite consistently in population surveys. A couple of surveys have also been published on the relationship between physical activity and smoking (Blair *et al.*, 1985; Wankel & Sefton, 1994). These studies have indicate that a small negative relation exists between level of involvement in leisure-time physical activity and smoking behaviour. There is, however, also a number of studies that report no significant relationship. One possible explanation for these apparently discrepant results is that few studies have controlled adequately for subjects' sport activities and training. Studies done on joggers/runners report better results. Findley *et al.* (1987) report a 77% and Marti *et al.* (1988) a 70%-cessation rate among smokers after they started jogging. No study could be found where the relationship between running and smoking were investigated in South Africa. The purpose of this study was therefore to investigate the effect of running on smoking habits among runners participating in running events held in South Africa. The following research questions were specifically investigated. 1) How many runners participating in road races/time trials are ex-smokers who have quitted the smoking habit after they took up running on a regular basis? 2) What is the effect of running on the smoking habits (cigarettes smoked daily) of runners that didn't stop smoking after they became regular runners? 3) Is the effect of running on the smoking patterns of runners dependent on exercise intensity

(amount of kilometres run per day) and number of years running. Answers to these questions would give an indication of the value of running as a possible tool to change the smoking behaviour of smokers.

The research population consisted of participants at road races (half marathons and 10 km races) held in Johannesburg, Krugerdorp and Klerksdorp as well as participants at time trials held by running clubs in Klerksdorp and Potchefstroom. Participants were asked to answer a short questionnaire that took them 3 to 5 minutes to complete. Questions were asked with regard to amount of years that participants were regular runners, amount of exercise sessions they do per week, training distance per week and per year, best times over 10 km, 21.1 km and 42.2 km. Smoking behaviour were investigated with questions relating to whether the respondent smoked or not, whether they were ex-smokers, when they started smoking, when they stopped smoking (ex-smokers), how many cigarettes they were smoking before they started running and number of cigarettes they were smoking at the time of the survey. A total of 355 respondents completed the questionnaire.

The average age of the respondents was 36 years and they were runners for an average of 7.43 years. The average training frequency was five times per week and the average weekly training distance was 51 km. A group of 39 (11% out of a total of 355 respondents) individuals indicated they were smokers at the time of data collection. The non-smokers reported more training sessions per week and a higher weekly training mileage (51.65 km per week versus 42.55 km per week). The non-smokers also reported better best times over 10 km than the smokers did.

A group of 126 respondents indicated that they were habitual smokers at some stage in their lives. Out of this group 38 were still habitual smokers while 37 (29.4%) stopped before they took up the running habit and 49 (38%) after they started running on a regular basis. A total of 68.3% thus indicated that they quitted the smoking habit just before or just after they become runners. The smoking cessation effect of running also seems to be long term in nature since the ex-smokers have quitted on average nine years ago.

The 38 smokers smoked statistically significantly less at the time of data collection than were the case before they became regular runners. Further analysis was done to study the effect of running distance and number of years running on the smoking patterns of the 38 smokers. For the purpose of these analysis the 38 smokers were divided into two groups, namely a group that were runners for less than five years and a group that had been habitual runners for longer than five years. Both these groups (less than five years runners and longer than five years runners) were subdivided into two more groups namely runners that were running less than 40 km per week and a group that were averaging more than 40 km per week.

In the less than five years running group both distance groups (<40km and >40km) were smoking statistically significantly less at the time of the survey than they did before they started running. The group that were running longer than five years and that were doing less than 40 km per week also indicated that they were smoking statistically significantly less cigarettes at the time of data collection than were the case before they become habitual runners.

There were only five respondents out of the 38 smokers that were runners for longer than five

years and were averaging more than 40 km per week during training. No statistically significant reduction in number of cigarettes smoked per day, was reported by this group. The reason for this phenomenon is difficult to explain but might be because of the limited amount of respondents in the group.

#### BRONNELYS

- BLAIR, S.N.; JACOBS, D.R. & POWELL, K.E. (1985). Relationship between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public Health Report*, 100(2): 172-179.
- BYRNE, K.P. (1991). *Understanding and managing cholesterol: A guide for wellness professionals*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- FINDLEY, I.N.; TAYLOR, R.S. & DARGIE, H.J. (1987). Cardiovascular effects of training for a marathon run in unfit middle aged men. *British Medical Journal*, 295: 521-524.
- FISHER, K.; GLASGOW, R. & TERBORGH, J. (1990). Worksite smoking cessation: A meta-analysis of controlled studies. *Journal of Occupational Medicine*, 32(5): 429-439.
- GLASGOW, R.E.; HOLLIS, J.F.; PETTRGREW, L.; FOSTER, L.; GIVI, M.J. & MORRISSETTE, G. (1991). Implementing a year-long, worksite-based incentive program for smoking cessation. *American Journal of Health Promotion*, 5(3): 192-199.
- GORDON, N. & GIBBONS, L. (1991). *The complete heart recovery guide*. Cape Town: Oxford University Press.
- LA PLACE, J. (1984). *Health* (4<sup>th</sup>ed.) Englewood Cliffs, NJ: Prentice hall.
- MARTI, B.; ABELIN, T.; MINDER, C. & VADER, J. (1988). Smoking, alcohol consumption and endurance capacity: An analysis of 6 500 19-year-old conscripts and 4 100 joggers. *Preventive Medicine*, 295: 521-524.
- MICROSOFT CORPORATION (1986). *Statistica-CSS*. Tulsa, OK: StatSoft.
- WANKEL, L.M. & SEFTON, J.M. (1994). Physical activity and other lifestyle behaviors. In C. Bouchard; R.J. Shepard & T. Stephens (Eds.), *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement* (530-550). Champaign, IL: Human Kinetics.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1975). *WHO Expert committee on prevention of coronary heart disease (Technical report, series 678)*. Geneva: World Health Organization.

---

Dr. L.I. Dreyer, Skool vir Biokinetika, Rekreasie en Sport Wetenskap, Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys, Privaatsak X6001, Potchefstroom 2520, Republiek van Suid-Afrika. Tel. 27+18+299-1828, Faks. 27+18+299-1825, E-pos: ibklid@puknet.puk.ac.za

(Vakredakteur: Prof. M.F. Coetsee)