



WETENSKAPLIKE BYDRAES VAN DIE PU VIR CHO
Reeks H: Inougurele Redes Nr. 3

**DIE MENS IN DIE MAG VAN DIE
GEWOONTE – ENKELE FISILOGIESE
ASPEKTE**

N.B. Strydom

Potchefstroomse Universiteit vir CHO
1976

DIE MENS IN DIE MAG VAN DIE GEWOONTE – ENKELE FISILOGIESE ASPEKTE

INLEIDING

Die bedryfsfisioloog kom heel dikwels in kontak met werksomstandighede, bedryfsaktiwiteite of -instellings wat vir hom vreemd, agterstevoor en soms selfs barbaars voorkom. Vreemd en agterstevoor omdat dit direk indruis teen sekere basiese beginsels van sy opleiding en barbaars omdat beskadiging van siel en/of liggaam daarby betrokke mag wees. As voorbeeld van hierdie stelling mag 'n onlangse besoek aan 'n fabriek, waar onder andere batterycgemaak word, hier terloops genoem word. In 'n swak geventileerde en verligte vertrek was werkers besig om met groot lepels half kokende lood uit potte te skep en in vorms te giet. 'n Heel onskuldige en vreedsame atmosfeer vir die leek sowel as vir die fabrieksbestuurder. By ontleding van die hele werks-toestand moet die daaglikse blootstelling aan 'n onnodige hoë stralings- en omgewingstemperatuur as een van die geringe euwels beskou word. Veel erger is die moontlikheid van loodvergiftiging en die skadelike nagevolge daarvan.

Die vraag ontstaan nou: Waarom word sulke toestande nog toegelaat? Die feit dat wetgewing nog nie behoorlik tred hou met die snelle nywerheidsontwikkeling in Suid-Afrika nie, is maar net 'n gedeeltelike antwoord want dit is nie net op nywerheidsgebied waar ons sulke blatante verontagsaming van gesondheidsreëls aantref nie.

Deur onkunde, vooroordeel, modes en bygeloof word die mens in sy daaglikse samelewing gedurig geteister deur gewoontes wat definitief nie altyd tot sy voordeel of gesondheid strek nie.

In hierdie lesing sal gepoog word om sommige van die algemeenste gewoontes en hul nadele te ontbloot. Indien die bespreking tekortsiet aan oorspronklike gedagtes moet daar ter veronskuldiging die woorde van die Franse filosoof, Andre Gide, aangehaal word: „Al hierdie dinge is alreeds tevore gesê, maar aangesien niemand geluister het nie moet dit weer gesê word.”

KLEREDRAG

Vereers bepaal ons onself by die mens en sy kleredrag. Die vermoë om buitengewone koue klimaatsomstandighede te oorleef berus nie soseer op die

mens se fisiologiese aanpasbaarheid nie, maar eerder op sy vermoë om onder enige toestand sy eie mikroklimaat te skep. Oorspronklik het hy klere ontwerp om hom teen koue te beskerm, maar vandag gebruik hy sentrale verhitting om sy huis dag en nag warm te hou. Hierdie benadering het natuurlik ook sy nadele en neig om hom fisies sag te maak. So het Forbes deur vergelykende studies bewys dat halfnaakte Australiese inboorlinge, en ook jong kinders, beter daartoe in staat is om onder koue toestande hulle liggaamstemperatuur te beheer as volwassenes wat aan klere gewoonde geraak het. Die beter uithouvermoë van die Boesman teen koue en hitte in vergelyking met blankes is ook wel bekend alhoewel realistiese bewyse nie maklik bekombaar is nie. Blankes, in teenstelling met die Boesmans, neig om 'n dikker laag isolerende vet onder die vel te hê.

Dat klere absoluut noodsaaklik was vir sy voortbestaan toe die mens van 'n half-tropiese of middelmatige klimaat na die koue Noorde getrek het, val nie te betwyfel nie. Die gebruik van klere het ongelukkig ook gelei tot die aanvaarding van sekere standarde en gedragslyne. Selfs in tropiese Afrika waar 'n boordjie en das beslis nie die mees gewenste kleredrag kan wees nie, het die graad van naaktheid vandag sinoniem geraak met die graad van onbeskaaftheid. Modes en gewoontes wat hul oorsprong in koue Europa het, oorheers vandag die noodsaaklikheid en die gesondheids- en funksionele aspekte van klerasie.

As eerste voorbeeld kan genoem word die nousluitende en bewegingstremmende onderbroeke, en kort- en langbroeke wat vandag mode geword het by mans. Hierdie kledingstukke neig om die manlike geslagsorgane styf teen die liggaam te druk — sodoende word die normale fisiologiese funksie van die skrotum heeltemal uitgeskakel. Die gevolg is dat die manlike testes wat doelbewus deur die skepper met 'n doeltreffende verkoelingstelsel voorsien is, teen 'n abnormale hoë temperatuur gehou word en dus onaktiewe sperma voortbring. Ehrenberg en sy medewerkers het die skrotumtemperatuur van naakte en modern-geklede proefpersone gemeet en gevind dat die skrotums van geklede mans gemiddeld 3,3 ongeveer 0,4°C hoër was as dié van naakte proefpersone. Dit moet verder onthou word dat hierdie waarnemings in Europa gedoen is, waar omgewingstemperatuur miskien dergelyke kleredrag regverdig. Ehrenberg benadruk met reg die feit dat styfpassende klerasie by mans 'n 100 tot 1000 maal groter genetiese en voortplantingsgevaar inhou as die bestralingsgevaar as gevolg van atoomontploffings. Ek is oortuig daarvan dat baie van ons kinderlose getroude pare in die Republiek die oorsaak van hul onvrugbaarheid in hierdie mode sal vind. Dit wil verder voorkom, fisiologies gesproke, asof die hedendaagse mini-rokke aan die verkeerde geslag uitgedeel is.

'n Ander mode of gier wat blykbaar met die Anglo-Boere-oorlog van 1899 tot 1903 vanaf oorseë hierheen oorgewaaï het, is kamaste en die latere Bobby

Locke-broeke. Toetse uitgevoer in ons laboratorium het getoon dat wanneer die broekspyp onder toegebind word, die vel temperatuur van die bobene ongeveer 2°C hoër is as wanneer die broekspyp oopgelos word. Dit moet ont hou word dat die bene 'n groot deel van die liggaamsoppervlakte uitmaak en die ventilasie deur 'n langbroeke se pype is dus van groot belang vir hitte-uitruiling en beheer van liggaamstemperatuur in 'n warm klimaat. Dieselfde beware geld natuurlik vir nouseluitende boordjies, hempsmou-reekke, lyfbande en enige kledingstuk wat neig om die natuurlike konveksiestrome om die liggaam te belemmer. Hierdeur word 'n mikro-klimaat daargestel wat hitte-uitruiling tot die minimum beperk. Die gewildheid en voorsprong wat safari-pakke oor konvensionele drag geniet, is juis die uitkakeling van die nouseluitende boordjie en beter ventilasie oor die liggaam.

Dit moet egter duidelik verstaan word dat bogenoemde geen pleidooi vir nudisme of die dra van kort broeke is nie, want laboratoriumtoetse het bewys dat waar die regte materiaal gebruik word daar geen verskil in fisiologiese reaksie tussen draers van kort en langbroek is nie. Inteendeel, aangesien klerasie soveel as 40% van die stralingseffekte op die liggaam uitkakel, kan dun en los langbroeke vir veldwerk aanbeveel word. Daar bestaan egter geen fisiologiese regverdiging vir die dra van 'n boordjie en 'n das in 'n warm klimaat nie.

Moderne skoetsel is nog iets waaroor gewaarsku moet word. Die oorsaak van swak en misvormde voete onder die huidige geslag moet onder andere gesoek word in styfpassende, skerppunt skoene. Die Voortrekkers het hul skoene met die hand gemaak volgens die grootte en vorm van hul voete -- moderne mense se voete word gedruk volgens die vorm en grootte van die skoen wat in die mode is. Gelukkig is daar nog konserwatiewe skoenvervaardigers vir wie die gemak van die draer belangrik is.

Oor styfpassende klere by dames en die invloed daarvan op die bloedsomloop, ensovoorts, sal ons liewer niks sê nie. Hier is die mag van die modebase en die natuurlike neiging om oortollige vetjies weg te steek so sterk dat enige poging tot oortuiging nutteloos sal wees. Soos met so baie ander dinge word hierdie gewoonte maar liefds aanvaar.

OMGEWINGSTREMMING

Die gewoonte om ons reaksies op irriterende aspekte van die samelewing te onderdruk het natuurlik ook sy nadele. Ons voorvaders was baie beter daarantoe want as impulsiewe wesens het hulle ontslac geraak van hul gevoelens en drange soos en wanneer dit opduik. In vandag se geordende samelewing en veral in die stadsgemeenskap word ongelukkig van ons verwag om ons gevoelens te onderdruk. Deur wetgewing word ons selfs verplig om nie die buurman of baas te lyf te gaan indien hy ons die harnas injaag nie.

Fisiologies word ons hierdeur natuurlik geweldig skade aangedoen want die hormoonafskeidings wat onder sulke omstandighede plaasvind om die liggaam vir aksie voor te berei, kan nie onderdruk word nie. Ons loop dus rond met opgekropte gevoelens, 'n verhoogde bloeddruk, 'n vinnig en sterker kloppende hart, spiere waardeur die bloed vryelik vloei en ingewands-organe waarvan die bloedtoevoer amper algeheel afgesnoer is. Omdat daar nie tot enige aksie oorgegaan kan word nie, word die tydsduur van hierdie verdedigingsmeganisme verleng. Geen wonder dus dat maagswere en hart-aanvalle die moderne mens se voorland is nie. Dergelike hormoonafskeidings vind natuurlik nie alleen plaas as ons kwaad word nie, maar ook wanneer ons moet haas om dit of dat klaar te kry, wanneer ons gespanne is, of probeer om die hoogste sport in die kortste moontlike tyd te bereik. Die gejaagdheid van die moderne lewe is 'n gewoonte wat ons maar net nie kan afskud nie. Hoe groter die spanning waaronder ons lewe, hoe gelukkiger is party van ons en daar word selfs neergekyk op veral diegene wat nog die vermoë besit om te ontspan. Erger nog, ons soek verligting vir hierdie spanning deur onself oor te gee aan ander slegte gewoontes wat nie juis bevorderlik vir ons liggaamlike en geestelike welsyn is nie.

AANGELEERDE GEWOONTES

Die rook van tabak, liggaamlike luiheid gepaard met 'n gebrek aan oefening, en oortollige voedselinname is sekerlik van die grootste gesondheidseuwels wat die hedendaagse Suid-Afrikaner teister. Al hierdie is die gevolg van slegte gewoontes wat ons deur die verloop van jare aanleer en wat later moeilik afgeskud kan word.

Die rede waarom veral hierdie drie gewoontes as van die vernietigendste en afkeuringswaardigste beskou moet word, is hul bydrae tot die hoë voorkoms van koronêre trombose onder Suid-Afrikaners. Volgens die jongste inligting sterf daar weekliks ses blanke mans onder die ouderdom van 45 jaar aan koronêre trombose. Alle betroubare navorsingsbronne beklemtoon dat strawwe rook, gebrek aan liggaamsoefening en oormatige en verkeerde dieët die hoof-bydraende faktore is tot 'n hoë voorkoms van koronêre trombose.

DIE ROOKGEWOONTE

Die mistiek verbonde aan die uitblaas van rook en vuur by neus en mond moet seker die basis vorm van die inslag wat hierdie verfoeilike gewoonte van die Rooi Indiaan op die Westerse beskawing gemaak het.

Sigaretrook bevat 'n mengelmoes van chemiese gasse en bestanddele, elk waarvan 'n besondere uitwerking op die liggaam het. By die gewoontroker sal een sigaret byvoorbeeld na tydelike weerhouing sy polsslag met 20 slae per minuut vermeerder, die weerstand in sy bloedvatstelsel verhoog, twee persent van sy beskikbare hemoglobien met koolstofmonoksied versadig en terselfdertyd alle slymafskeidings, fagositiese aktiwiteit en trilhaarbeweging in die longbronchioli onderdruk. Met ander woorde, die hart word onnodiglik belaaï met harder werk want dit moet nou nie alleen vinniger pomp nie, maar ook die bloed teen 'n hoër druk in die vernoude bloedvate indwing. Is dit dan 'n wonder dat die kans vir 'n aanval van koronêre trombose by 'n roker drie keer groter is as by die nie-roker?

Tot ongeveer tien persent van die roker se hemoglobien kan deur koolstofmonoksied (met sy 210 keer hoër affiniteit vir hemoglobien as suurstof) versadig word. Koolmonoksi-hemoglobien is 'n baie stabiele verbinding, geheel en al nutteloos en word slegs baie langzaam in die liggaam geoksideer. Dit is dus vanselfsprekend dat die roker nie dieselfde prestasie en werksverrigting as die nie-roker kan lewer nie. Hy word gouer kortasem en vir dieselfde werksintensiteit moet hy meer lug deur sy longe ventileer om dieselfde hoeveelheid suurstof in te neem as die nie-roker. Vanweë die verhoogde weerstand in sy longbuis is die energieverbruik van asemhaling ook hoër en dit verminder verder sy werkskapasiteit. Vanweë ingebore verskille in weerstands- sowel as prestasievermoë is die argumente van die suksesvolle atleet of werker wat rook nie van veel waarde nie en die vraag bly altyd onbeantwoord: Hoeveel beter sou hy nie gewees het as hy nie gerook het nie?

Hierdie koolmonoksied versprei sy angels egter nog verder. Onlangse navorsing het getoon dat voortdurende blootstelling aan lae konsentrasies van hierdie gas aanleiding gee tot 'n versteuring van die liggaam se cholesterol-metabolisme. Dit lei dan weer tot 'n merkwaardige toename van die cholesterolaanpaksels op die binnewand van die bloedvate, en dus tot 'n verdere verhoging van bloeddruk.

Slymafskeiding, fagositiese- en trilhaaraktiwiteit is almal noodsaaklik vir die verwydering van kieme, stof en koolstofdeeltjies, en indien hierdie fisiologiese beskermingsmiddels lam gelê word, kan ophoping en besmetting in die longe plaasvind. In die wetenskaplike literatuur bestaan daar 'n legio onaanvegbare bewyse dat rook longfunksie belemmer en die roker blootstel aan longinfeksies. Geen wonder dat bronchitis, longemfiseem en selfs myntering meer dikwels onder rokers as onder nie-rokers aangetref word nie. Een van die hoofredes waarom die gewoontroker altyd ontken dat hy hoës, veral as hy in die oggend wakker word, lê juis opgesluit in die verlammeende reaksie van sy eerste sigaret op die longepiteel.

LUIHEID EN ONAKTIWITEIT

Wyle prof. Hamersma het die stelling gemaak dat alle mense lui gebore word maar dat die meeste van ons die ordentlikheid het om daarteen te stry. Blykbaar het party van sy studente hulself egter onbeskaamd en openlik aan die luiheid oorgegee. Tot watter mate is dit nie ook die geval by alle ouderdomsgroepe van ons bevolking nie? Gemaksug, moderne vervoer en gejaagdheid dra daartoe by dat ons liever na die kafee op die hoek sal ry om sigarette te koop as om die entjie te stap. Om stap aantrekliker te laat lyk, kan dit genoem word dat indien ons vir vyf jaar lank elke dag 30 minute sou stap, dan sal die energieverbruik daarvan gelykstaan aan die verbranding van ongeveer 90 pond liggaamsvet.

Die menslike liggaam is op aktiwiteit ingestel en funksioneer dan ook op sy beste as hy liggaamlik aktief is. Onaktiwiteit gaan gepaard met agteruitgang - 'n verslapping en atrofie van spierstelsels en dit lei weer tot verdere onaktiwiteit. 'n Ongelukkige kringloop kom tot stand en as ons eers heeltemal versleg het dan verg dit die waarskuwing van 'n koronêre aanval om ons tot aksie te laat oorgaan. Voorkoming is nie alleen beter as genesing nie, maar die aktiewe persoon se kans om 'n koronêre aanval te kry is drie keer minder as vir diegene wat onaktief is. Hulle kans om so 'n eerste aanval te oorleef is ook baie beter. Dit is verder uiters belangrik dat ons onself op hoogte hou in verband met ons bloeddruk en algemene gesondheid. Tog jammer dat die man wat noukeurig daarop let dat sy motor elke 1-2000 myl ingaan vir diens en die waarde daarvan besef, eenvoudig verseg om homself jaarliks aan 'n volledige mediese ondersoek te laat onderwerp.

Almal gesels graag oor oefeninge en oefeningprogramme maar ongelukkig is die kennis van die algemene publiek oor hierdie onderwerp uiters betreurenswaardig. Menige Suid-Afrikaner wat alreeds sy tekortkominge en liggaamsverval waargeneem het, is tans heimlik besig met 'n oefeningprogram, hetsy daaglik of twee maal per week. Hierdie programme is meestal onwetenskaplik van aard en doen soms meer kwaad as goed. Indien so 'n persoon nou 'n aanval van koronêre trombose kry dan word dadelik twyfel en wantroue oor die voorkomende waarde van oefeninge gesaai. Oefeninge soos gewigoptel, wat op spierontwikkeling toegespits is, lewer egter geen bydrae tot 'n beter sirkulatoriese sisteem nie. Een of twee middae se tennis of golf is ook fisiologies gesproke waardeloos in hierdie verband. Om regtig van waarde te wees moet selfs stap, draf, hardloop, fietsry, swem, ens. daaglik so uitgevoer word dat dit die hart dwing om ononderbroke teen ongeveer 140 slae per minuut te klop vir 'n minimum tydperk van 10 minute. Met ander woorde, dit verg meer inspanning as waartoe die meeste van ons bereid is en ons soek dan gou-gou 'n verskoning waarom ons dit nie kan of wil doen nie. Daar is 336 halfure in 'n week en hiervan moet ons uiters drie opoffer om kardio-

vaskulêre fiksheid te bekom. Dit maak ook geensins saak wanneer hierdie oefeninge gedoen word nie, want daar bestaan geen bewyse dat dit nadelig is om voor ontbyt of na middag- en aandete oefeninge te doen nie. Die grootte van die maaltyd mag hier egter 'n bepalende faktor wees.

OORTOLLIGE VOEDSELINNAME

Om gesond te eet beteken ongelukkig by die meeste Suid-Afrikaners om drie keer per dag 'n allemintige bord kos te verslind. En dit is hier waar veral moeder besig is om vader se graf te help graawe want hy kry die grootste en vetste porsie en gewoonlik twee keer sy eie behoefte. Oortollige inname van voedsel met tye van oorfloed was blykbaar 'n noodsaaklikheid by die primitiewe mens. Dergelike voedsel is verteer en neergelê as liggaamsvet om dan later as internereserwe te dien in tye van skaarste. Voorbeelde hiervan kry ons vandag nog by ons Boesmans. Met moderne geriewe soos ys- en vrieskaste is hierdie vorm van opberging egter nie nodig en ook nie wenslik nie. Die Boesman bly selfs met sy gestoorde vet nog steeds aktief en sy liggaamlike aanpassing by omstandighede van oorfloed is nooit vir hom 'n struikelblok nie. By die moderne mens is dit egter so dat hoe swaarder hy word, hoe minder is sy aktiwiteite en hoe minder sy aktiwiteite, hoe meer eet hy. Om nou sy gewig te verminder vra wilskrag en uithouvermoë en omdat diëte ongerieflik is, word naarstigtelik gesoek na pille of ander middels om wonderwerke te bewerkstellig. Voorwaar 'n utopia vir die sluwe verkoopsman met al sy verslankingsmiddels.

Die gewoonte van ouers en nuusblaaiers om na bonkige, rondewang kinders te verwys as gesond, is primitief en verfoeilik. Omdat daar by hierdie kinders verkeerde eetgewoontes vasgelê word en dit weer na hulle kinders oorgedra word, ontstaan die opvatting dat vetsug oorerflik is of dat daar met die familie se endokriene kliere fout is. Gewoonlik is dit net die speekselkliere wat ietwat oorwerk word en vetsug is byna uitsluitlik te wyte aan oortollige voedselinname. Vandag se onaktiewe, gemaksgtige mens verbrand net eenvoudige nie meer soveel energie as sy voorvaders nie en hy moet dus sy voedselinname dienooreenkomstig beperk of die uiteindelijke boete betaal. Diegene wat oorgewig is met 'n hoë bloedcholesterolkonsentrasie en daarby ook nog 'n hoë bloeddruk het, se kans kom 'n koronêre aanval te kry, is 14 keer hoër as hulle wat aktief is met normale waardes.

SLOT

Die skaarste van en tekort aan behoorlik opgeleide en verantwoordelike personeel het vandag 'n aktuele vraagstuk geword ook en veral hier in Suid-Afrika.

Die koste verbonde aan die vervanging van personeel wat deur koronêre trombose afgemaai word, en veral diegene met die nodige insig en onder-vinding, beloop miljoene rande per jaar. Erger nog, ons het nie die nodige mannekrag en/of potensiaal om baie van die poste wat so vakant gelaat word bevredigend te vul nie. Onder sulke omstandighede kan ons net nie toelaat dat ons leefwyse deur skadelike gewoontes oorheers word nie. Dit is en bly 'n ieder en elk se plig om nie alleen op hoogte te wees van gesonde eet- en leefgewoontes nie, maar ook om uitvoering daaraan te gee.