

BEROEP EN STATIEK *)

DR. G. M. SAN GIORGI, orthopaedisch chirurg

Herhaaldelijk nemen wij waar, dat sommige beroepen bepaalde klachten over de verrichtingen van het lichaam met zich brengen. Zonder nu vast te stellen, dat het beroep op zichzelf de oorzaak daarvan is, zijn er redenen om te veronderstellen, dat het toch een invloed uitoefent op de lichaamshouding, niet steeds ten goede.

Gaan wij, gezien vanuit orthopaedisch gezichtspunt, de functie van het menselijk lichaam na, dan kunnen wij vaststellen, dat dit in grote lijnen te verdelen is in drie delen en wel: hoofd, armen en de rest. Onder de „rest” moet dan verstaan worden het gehele samenspel van wervelkolom en onderste extremiteiten. Wil men deze „rest” goed in zijn functies kunnen waarderen, dan dient men uit te gaan van de overweging dat wervelkolom en onderste extremiteiten samen een kinetische ketting vormen. Een verandering of stoornis in een onderdeel daarvan moet onverbiddeijk leiden tot een gevolg in een ander deel van deze ketting.

Bij onze bespreking kunnen wij zonder bezwaar ervan afzien om na te gaan, welke functie het skelet vervult in bv. de mineraalhuishouding, de bescherming der inwendige organen, en dergelijke. Feitelijk heeft het skelet niet meer dan een steunende functie en draagt het op passieve wijze mee tot het staan en gaan. De functie van het lichaam komt echter tot stand door gebruik te maken van spieren en banden. De musculatuur is, zoals bekend, de motor van het skelet: door gebruik te maken van de beweeglijke skeletverbindingen brengen spiercontracties een beweging tot stand. Daarnaast echter heeft ons spierstelsel nog een niet minder belangrijke functie. Hiermede wordt bedoeld een bescherming van het steunapparaat. De spiertonus verslapt zelfs niet geheel ook wanneer wij slapen. Tijdens de perioden van wakker-zijn zal de normale tonus van de musculatuur inwerkende, exogene krachten opvangen en verwerken. A fortiori geldt dit wanneer de spier actief functionneert, m.a.w. als er eisen aan gesteld worden.

Het is wellicht nuttig om nog even vast te stellen, dat alle groepen van spieren tegenover zich vinden een groep van antagonisten, die hen tegenwerken en in evenwicht houden. Alleen wanneer de functie van beide groepen in evenwicht is, kan een harmonische totaal functie ontstaan. Wordt het spierevenwicht om welke reden ook verstoord dan is de basis geschapen voor het optreden van klachten.

De kracht, welke ons lichaam moet overwinnen, is de zwaartekracht, welke dus in hoofdzaak wordt bepaald door ons eigen lichaamsgewicht.

*) Voordracht, gehouden op de voorjaarsvergadering van het Ned. Tandheelk. Genootschap, 10 Maart 1955 te Utrecht.

Dit geldt zowel in rust als in functie. Wanneer men wil beoordelen hoè deze zwaartekracht aangrijpt, dan zal degelijk rekening gehouden moeten worden met de wetten der mechanica: de hefbomen waarover de zwaartekracht aangrijpt en de hefbomen waarover de macht uitgeoefend wordt zijn hierbij van grote betekenis.

Hierin ligt bv. de verklaring, waarom sommige gekleurde rassen dunne kuiten hebben. Hun calcaneus is relatief lang: hierdoor ontstaat een gunstig koppel en de driehoofdige kuitspier behoeft niet zo sterk ontwikkeld te zijn.

Het spierweefsel echter is een levend organisme met een eigen stofwisseling. Derhalve is het aan vermoeidbaarheid onderworpen. Onder normale omstandigheden zal de vermoeidheid zich uiten in de ons allen bekende onlustgevoelens, welke wel zijn toe te schrijven aan een ophoping van zure intermediaire stofwisselingsproducten. Wordt echter de musculatuur te veel vermoeid dan zal zij een deel van haar functie overdragen aan het band-apparaat. Uit hoofde van zijn structuur heeft het bandstelsel de functie om bepaalde bewegingen geheel onmogelijk te maken en andere af te remmen in bepaalde richtingen. Wanneer echter te grote eisen gesteld worden, dan zal het bandapparaat protesteren: er treedt pijn op.

Als voorbeeld moge het volgende dienen. Onder normale omstandigheden zijn wij ons van onze knieën nauwelijks bewust. De spiergroepen welke er over heen functionneren houden elkaar reflectoir in evenwicht. Wanneer echter de vierhoofdige dijspier tijdelijk wordt uitgeschakeld en de zwaartekracht rustig kan inwerken dan merken wij dat terdege, en wel aan pijn in de kniekuil. Dit kan ons allen overkomen wanneer wij eens langdurig rusten met de voeten op de overliggende treinbank of op de rand van ons bureau.

Anatomische onderzoekingen hebben uitgemaakt, dat de pijn-receptoren niet gelocaliseerd zijn in de spierbuik, doch uitsluitend in het gebied waar de spier in zijn fascies en banden overgaat. Deze pijn-zones moeten dus verwacht worden daar, waar de musculatuur zich aan het skelet vasthecht. Hiermede zijn wij een tweede bron van pijn tegengekomen: de tenoperiostosen.

Uit deze inleiding volgt rechtstreeks, dat wij alleen dan tot langdurige inspanningen in staat zijn wanneer wij van ons spiervermogen een economisch gebruik maken. Met nadruk wordt daarbij vastgesteld, dat dit niet hetzelfde is als een zo gering mogelijk gebruik. Wanneer wij de zwaartekracht een zo gering mogelijke kans geven om een schadelijke werking uit te oefenen, dan moet het lichaam in evenwicht zijn. Wordt een gunstige resultante van koppels bereikt dan is een geringe spierfunctie voldoende om dit evenwicht te onderhouden. Dit alles klinkt vanzelfsprekend en van hetzelfde principe wordt ook in de techniek gebruik gemaakt. Het blijkt evenwel, dat bij de doorsnee mens veelal van dit principe wordt afgeweken en het is de bedoeling in het navolgende hierop nader in te gaan.

Zoals reeds in de aanhef werd opgemerkt verkeren wervelkolom en onderste extremiteiten in andere omstandigheden dan het hoofd en de

armen. De eerste zijn voor hun goede functie in sterke mate afhankelijk van ingeslepen automatismen. De armen echter zijn veel meer bewuste organen, die in grotere mate dan de benen onderworpen zijn aan bewuste wils- en denkprocessen. Het hoofd neemt een geheel aparte plaats in. Van hieruit gaan alle impulsen om het onderlinge samenspel te regelen, onder meer enkele zeer belangrijke reflexen. Er is bijvoorbeeld een sterke neiging om de bi-oculaire as horizontaal te houden in twee vlakken. Samenhangend hiermede is de neiging om ook het gehele lichaam rechtop te houden: een scheve houding wordt niet getolereerd. Hiermede wil ik uiteraard niet zeggen, dat bewuste bewegingen of functies aan de benen en automatische handelingen aan de armen niet mogelijk zouden zijn. Dit ware onjuist. Bedoeld wordt evenwel, te zeggen, dat overwegend en in de eerste plaats de onderste extremiteiten hun functie verrichten langs de weg van ingeslepen automatismen en dat aan de armen een veel meer „intellectuele” functie kan worden toegeschreven, als men dit woord op deze plaats mag gebruiken.

Een voorbeeld op deze plaats moge een en ander wat duidelijker maken. Mij is bekend het geval van een jongeman, wiens feitelijke arbeid bestond in het zittend vervaardigen van precisie-instrumenten. Deze jongen gebruikte zijn vrije tijd echter om deel te nemen aan marathon-lopen, welke uiteraard nogal wat van het lichaam vergen. De jongen kwam herhaaldelijk in conflict met de ziekwetten: hij was dikwijls niet in staat om zijn arbeid te verrichten doch wel om aan de wedloop deel te nemen. Aanvankelijk was de verklaring niet geheel duidelijk en werd gedacht aan arbeidsschuwheid. Toen wij ons eenmaal realiseerden, dat zijn lendenspieren abnormaal aanspanden, werd het geheel ineens duidelijker. Zoals bekend loopt men niet alleen met de beenspieren, doch nemen ook de rompspieren in belangrijke mate daaraan deel. De lendenspieren nu waren overtraint en spanden in zó sterke mate, dat er een versterking van de bekkenhelling naar voren optrad. Bij langdurig zitten werd het bekken achterwaarts gekanteld: door vergrote tractie op de reeds geïrriteerde receptoren ontstond de pijn op de typische plaats van aanhechting aan het bekken. Toen alle gebruikelijke therapie faalde, werden deze fascies doorsneden, de spanning verdween en daarmee de pijn.

Wanneer wij thans de evenwichtstoestand beoordelen van het menselijk lichaam dan blijkt, dat deze wel een labiele indruk maakt. Neemt men een ideale figuur dan blijkt, dat zijdelings gezien, de zwaartelijn bepaald wordt door een lijn, getrokken door de punt van de proc. mastoideus, verticaal naar beneden, gaande over de top van de trochanter major en eindigend in een punt onder de buitenenkel (fig. 1). Van voren gezien loopt de lijn in de mediaanlijn om te eindigen tussen beide voeten. Onder deze ideale omstandigheden houden de verschillende spiergroepen elkaar in evenwicht en worden zij niet overbelast. Zoals deze plaatjes laten zien kan eenzelfde lijn aanwezig zijn, wanneer er tussenliggende verkrommingen bestaan, die elkaar opheffen. Het is echter duidelijk, dat dan bepaalde spiergroepen grotere functies moeten verrichten, wanneer deze verkrommingen althans niet gefixeerd zijn. Grotere of snellere vermoeidheid is het gevolg (fig. 2).

Uit deze plaatjes volgt feitelijk reeds direct, dat er een correlatie moet bestaan tussen voeten en wervelkolom met alle tussenliggende gebieden. Het steunvlak van ons lichaam is feitelijk wel klein: het bestaat uit drie punten: de ondervlakte van het hielbeen en het kopje van het eerste en vijfde metatarsale. Het steunvlak wordt bepaald door de bogen welke tussen deze drie steunpunten zijn uitgespannen (fig. 3). Onder normale verhoudingen is deze toestand toch afdoende. Eenzelfde oplossing ziet men bv. bij spoorbruggen. De gehele bovenbouw wordt uiteindelijk gedragen door een relatief zeer kleine stalen rol. Is dit bij de brug nodig om de uitzettingen van het materiaal bij verwarming op te vangen, bij de voet is deze oplossing sierlijk omdat de voet tevens moet dienen om veerkrachtig te kunnen lopen. Of de oplossing voldoende zal zijn, is afhankelijk van het feit of de bovenbouw in staat zal

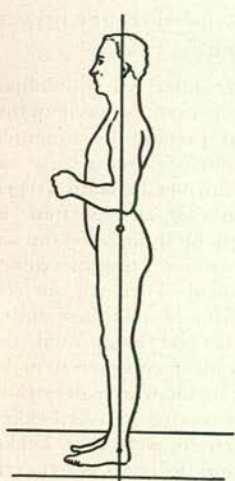


Fig. 1

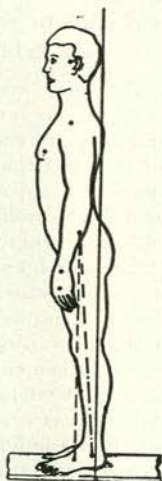


Fig. 2

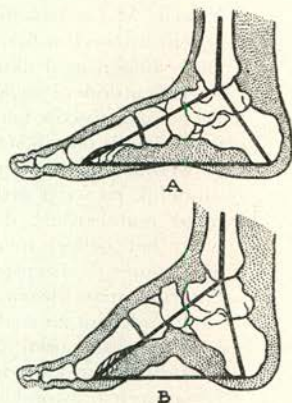


Fig. 3

blijken, de inwerkende lasten te dragen en redelijk te verdelen. Of het steunpunt de inwerkende last zal kunnen dragen en verdragen hangt af van de druk per cm^2 . Bij de brug zal een slechte of te zwakke rol de last niet kunnen dragen. Een slechte voet zal dit evenmin kunnen maar omdat de voet een levend orgaan is zal zij insufficiënt kunnen worden wanneer de inwerkende druk te groot is of verkeerd aangrijpt en daarmede voor een der drie steunpunten relatief te groot wordt.

De voetgewelven spelen dus een belangrijke rol. Om deze in stand te houden is een goede spierfunctie nodig. De spieren, welke de gewelven onderhouden komen voor een groot deel vanuit het onderbeen. Langs dynamische en statische weg beïnvloedt de stand van de voet de stand van het onderbeen en daarmede van de knie. Mutatis mutandis is hetzelfde van toepassing op de relatie tussen knie en bekken, terwijl de stand van het bekken in de ruimte sterk bepalend is voor de houding

van de romp. Het omgekeerde is evenwel ook van kracht. Komt het zwaartepunt om enige reden naar voren dan zou de romp een neiging krijgen naar voren te vallen. Compensatie wordt gevonden door de lendenholte te verdiepen. Om hier het meest natuurlijke voorbeeld te geven: men kan aan de rug ener vrouw zien, dat zij gravida is.

In het Mededelingenblad van Augustus 1954 las ik een artikel van Mevrouw Meulenbelt: „houding en beweging in een statisch beroep”. Om dit weer bij U terug te roepen verwijs ik naar de daarin gepubliceerde afbeeldingen, ieder de goede en verkeerde houding voorstellende. Belangrijk is, dat de schrijfster telkens opmerkt, dat de gemiddelde westeuropese mens zijn skelet teveel en zijn spieren te weinig gebruikt. Ik zou dit anders willen formuleren: de spieren worden niet adaequaat benut.

In het algemeen sprekende blijkt, dat beoefenaars van vele beroepen, die grote eisen aan hun statiek en musculatuur stellen, buiten hun werkuren wel degelijk aan lichamelijke ontwikkeling doen. Zo ook de man uit het bovenvermelde voorbeeld. Er is dikwijls echter geen harmonie en een zekere eenzijdigheid ontstaat. Hoewel mij zulks uit de tandheelkunde niet met zekerheid bekend is, kan ik gissen, dat dit in zijn algemeenheid toch wel van toepassing zal zijn. Men zou bv. kunnen verwachten, dat sommigen Uwer in hun vrije tijd het golfspel beoefenen. Hierbij wordt veel gewandeld: dezelfde spieren worden gebruikt, welke overdag reeds moeite hadden zich te handhaven. De arm welke de club zwaait, zal als regel dezelfde zijn, welke ook de instrumenten hanteert. Een „tennisboog” zou het gevolg kunnen zijn.

Welke de meest voorkomende bezwaren zijn, die men bij tandartsen kan aantreffen, zou ik niet zonder nadere gegevens kunnen vaststellen. Voldoende persoonlijke ervaring ontbreekt mij daartoe en statistieken daaromtrent zijn mij niet bekend. Voor onze bespreking is dit ook van minder belang. Op grond van ervaringen bij een vrij groot aantal patiënten en mede op grond van theoretische overwegingen meen ik te mogen vaststellen, dat er veelvuldig klachten zullen zijn over het gehele gebied van de wervelkolom en onderste extremiteiten, in hoofdzaak echter over voet, knie en onderrug.

Of er in een bepaalde constellatie van factoren afwijkingen met daaruit voortvloeiende klachten zullen optreden, hangt af van de verhouding: vermogen — belasting. Deze verhouding wordt beïnvloed door algemene en plaatselijke factoren. Van de algemene kunnen genoemd worden:

constitutie
lichaamsbouw
gezondheidstoestand
mate van arbeid
mate van ontspanning
bijkomstige factoren.

Over deze algemene factoren wil ik slechts kort zijn. Constitutie en lichaamsbouw zijn aan elkaar gebonden, voor zover dit geen afwijkende

bouw betreft. Een bepaalde zuivere habitus bestaat niet; als regel heeft men te maken met mengvormen, met overheersing van bepaalde eigenschappen. In het algemeen onderscheidt men wel de asthenische, de pycnische en de atletische habitus. Ieder dezer heeft bijzondere kenmerken, doch in gedachte moet worden gehouden dat ieder mager of corpulent kan zijn.

Terwijl het wel vaststaat, dat de asthenicus dikwijls beschikt over een redelijk uithoudings- en herstelvermogen en vooral een groot psychisch uithoudingsvermogen, moet wel worden aangenomen, dat hij beschikt over een mesodermaal systeem, dat niet geheel volwaardig is en dus onderhevig aan vele stoornissen. Hij lijdt veelal aan een zekere bindweefselzwakte; althans worden bij hem dikwijls platte voeten, X-benen met varices, slappe rughouding en dergelijke waargenomen.

De pycnicus met zijn grote en vaak dikke romp beschikt als regel over slanke extremiteiten. Bij hem zal op de duur de overbelasting, gegeven door zijn rompgewicht, aanleiding tot klachten zijn. In het algemeen is de athleticus er het beste aan toe. Hoewel vaak groot en zwaar, tonen zijn spier- en bandapparaten groot uithoudingsvermogen en verder zal zijn sterk spierstelsel dikwijls aanleiding zijn tot een voortgezette all-round oefening daarvan. Opvallend is echter, dat zij dikwijls van een eenmaal ontstane stoornis moeilijk herstellen. De grote romp met de smalle heupen biedt een goede basis voor overbelasting laag-lumbaal bij grotere sportieve prestaties.

Bij de gezondheidstoestand moet natuurlijk ook even genoemd worden de geestelijke toestand, onder invloed van constitutie en exogene factoren. Een prettige werkkring, mooi voorjaarsweer en voldoende inkomen leiden beslist tot een betere algemene houding dan overbelaste arbeid, aanhoudende bewolking en huiselijke zorgen. Onder de bijkomstige factoren zou ik willen noemen: onvoldoende verlichting, onjuiste opstelling van werktuigen of instrumenten, refractie-afwijkingen en dergelijke.

Al deze algemene factoren spreken feitelijk wel vanzelf, maar toch blijkt, dat zovele individuen zoveel nalaten of doen, hetzij onbewust, dat het evenwicht in gevaar komt. Overmatig lange werkdagen met daarna nog het gezelschapsleven met zijn gebruik van nicotine, alcoholica en rijke spijsen, dikwijls onvoldoende nachtrust, soms op ondoelmatige matrassen (zie fig. 4), vacaties, welke eer in- dan ontspannend zijn, dat alles zijn schadelijke factoren, welke wij allen wel kennen en welke in de huidige samenleving toch niet vermijdbaar lijken.

Wat betreft de plaatselijke factoren zal een kort overzicht gegeven worden van de voet-euvels, knieklachten, heuppijn, de low-back pain, de hoog-thoracale klachten, alsmede de schouderklachten. De plaatselijke factoren kunnen berusten op anatomische, statische en functionele afwijkingen.

Voet: Het is gewoonte te spreken van platvoet. Toch is deze uitdrukking niet juist en dikwijls kan men waarnemen, dat een echte

platte voet geen klachten meer geeft. Het is juist de insufficiënt wordende voet, welke zulks doet. Optredende insufficiëntie is juist vaak hinderlijker en in ieder geval moeilijker te behandelen wanneer het een voet met flinke gewelven betreft. Een goede functie van de voet hangt dus af van een juist samenspel van de skeletdelen, bandjes en spieren. Van groot belang is de stand van de calcaneus: een lichte valgus is normaal, toenemen van deze binnenwaartse kanteling leidt tot onaangename gevolgen. Op de calcaneus rust de talus. De kop daarvan rust in het naviculare. Onder juiste verhoudingen drukt de taluskop het naviculare op en werkt zodoende mede tot een goed gewelf. Dit is te vergelijken met de wijze waarop de remschoen de segmenten van een autorem uiteendrukt. Kantelt dus de achtervoet, dan wordt het gewelf lager de voorvoet wijkt naar buiten af en de

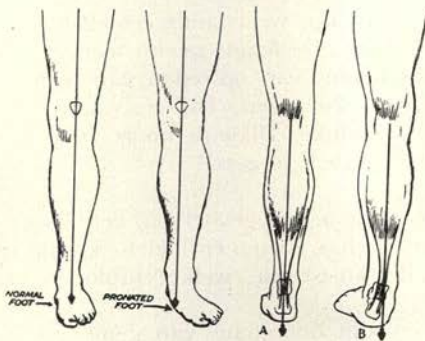


Fig. 7

diverse korte bandjes worden overrekt. Dit geeft aanleiding tot pijn en dikwijls oedeem.

De vermeerderde hielkanteling kan ontstaan door verzwakking van de spieren, die de gewelven ophouden. Hetzelfde komt echter tot stand wanneer de voet in buitenwaartse draaiing wordt belast, een houding, die bij vele beroepen onbewust wordt ingenomen. Dezelfde spierverswakking is oorzaak, dat de druk over de drie steunpunten niet gelijkelijk wordt verdeeld en dat het verende uit de belasting verdwijnt. Het meest frequente gevolg is, dat de druk permanent op de hiel neerkomt. Calcaneodynie is het gevolg: een hinderlijke branderige pijn onder de hiel, die ook bij rust slechts moeilijk affaat.

Wordt in tegenstelling de voet overwegend te ver naar voren belast dan treedt het beeld op van de metatarsalgie. Spreiding van de voorvoet met overbelasting van de kopjes der metatarsalia is het gevolg met daaraan gepaard gaande abnormale eeltvorming, hallux valgus, hamertenen en dergelijke.

Beide beelden zien wij regelmatig op onze spreekuren. De pijnen in hiel en enkelstreek bij de overbelaste huismoeder-met-groot-gezin, die wegens vermoeide voeten overwegend pantoffels draagt al dan niet

met hak. De voorvoet-bezwaren bij de oudere, wat corpulente dame die uit mode-overwegingen permanent te hoge hakken draagt.

Bij de sterkere knik-platvoet ontstaan tevens klachten over enkel en onderbeen. Het kost niet de minste moeite om waar te nemen hoe dikwijls de voet in een uitzonderlijk scheve houding onder de as van het been staat: een rustige observatie in een drukke winkelstraat of in een natuurbad is ruimschoots de moeite waard. Door de scheve belasting ontstaat enerzijds abnormale tractie aan de daar passerende pezen aan de binnenzijde van de voet, terwijl aan de buitenzijde de weke delen als het ware gekneld worden tussen de voetwortel en de buitenenkel. Als men tenslotte in aanmerking neemt, dat de onderbeenspieren extra hun best doen om het evenwicht nog te bewaren dan blijkt, dat er verschillende bronnen bestaan voor het optreden van pijn en oedeem.

Verliezen de weefsels hun weerstandsvermogen dan kan de voet in letterlijke zin doorzakken. De lengte neemt toe, het dwarsgewelf wordt breder en er ontstaat kans van optreden van drukverschijnselen: abnormale eeltvorming, eksterogen, hallux valgus, hamertenen, ingegroeide nagels en dergelijke. Dikwijls hoort men opmerken: vroeger paste mij maat 36 of 42 toch zo goed!

Knieën: aan ons allen is het gevoel na een lange en vermoeiende dag goed bekend: gevoelige voeten en hielen, kramp in de kuiten maar ook wel pijn in de kniestreek, welke traplopen erg onaangenaam maakt.

Deze knieklachten zijn doorgaans van gemengde oorzaak. De statische druk, die elastisch door een nauwkeurig samenspel van de spieren moet worden opgevangen en verdeeld, kan thans zijn nadelige functie uitoefenen. In te grote mate moeten banden en kapsels ingespannen worden en zoals reeds werd opgemerkt, kan dit slechts in beperkte mate zonder gevolgverschijnselen.

Veel zal ervan afhangen hoe de as van het been staat ten opzichte van de onderlaag. Als normaal mag wel worden aangenomen, dat de dwarse knie-as horizontaal staat ten opzichte van de bodem, maar niet ten opzichte van de as van boven- en onderbeen. Afwijkingen echter komen regelmatig voor en zijn wellicht zelfs regel: O- en X-benen komen zeer vaak voor. In lichte mate is dit niet van betekenis, wel wanneer de asrichting aanmerkelijk devieert. Bij een X-been bijvoorbeeld zal de druk zich concentreren aan de buitenzijde van het kniegewricht en zal er rek komen op het bandapparaat aan de binnenzijde. De spieren, in hoofdzaak de kleermakersspier, zullen zich hiertegen verzetten: wordt de inspanning te groot dan treedt een protest-uiting op in de vorm van pijn. Vanzelfsprekend heeft een afwijking van de knie-as weer invloed op de enkel-as: bij ieder O-been behoort een knik-platvoet.

De vreemde sensaties, welke aan de kniestreek waargenomen worden geven dikwijls aanleiding tot zorg. Al te spoedig wordt gedacht aan en gesproken over een meniscusletsel of arthrosis. Stabiliseren van het been

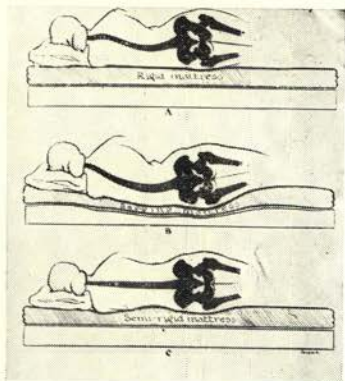


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

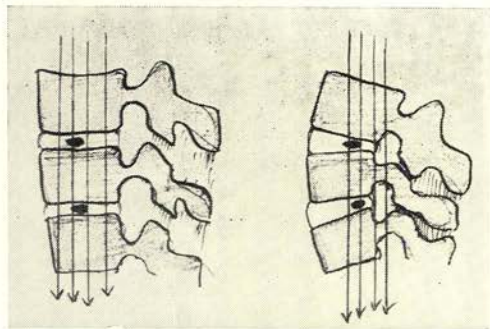


Fig. 9



Fig. 11



Fig. 12

geeft verbetering, ook wanneer er een werkelijke slijtage van het kniegewricht aanwezig is. Dit soort klachten neemt men dikwijls waar bij jonge meisjes van tussen 16 en 22 jaar. Alle voorwaarden voor het optreden van klachten zijn vaak aanwezig: lichte X-benen zijn haast fisiologisch, het dikwijls onjuiste schoeisel leidt tot voet-afwijkingen, terwijl een actieve levenshouding zijn aandeel verder bijdraagt. Verstandige training en goede schoenen helpen meestal beter dan fysieke therapie of heelkundige bewerkingen.

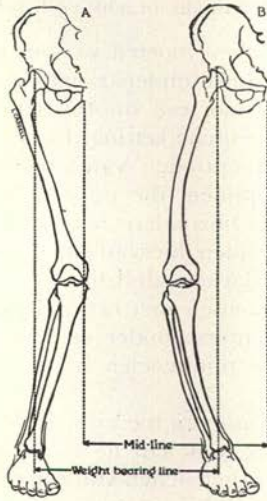


Fig. 8

Heupen: dezelfde onderlinge relatie, welke wij waarnemen tussen voeten en knieën zien wij ook weer tussen knieën en heupen. Dat er aanmerkelijke klachten in het heupgebied kunnen optreden weten wij wel, als wij eens een wandeling gemaakt hebben, langer dan voor ons gebruikelijk. Aanmerkelijke pijnen kunnen optreden in het gebied van de middelste en kleine bilspeer, die toch de voornaamste stabilisatoren van onze heup zijn, terwijl onze gang levendig doet denken aan die van een lijder van heupluxatie. Bij iedere stap, die wij ondernemen wil het bekken door de zwaartekracht kantelen naar de andere zijde. Door actieve inspanning van de genoemde spieren echter wordt het bekken weer rechtgetrokken en gestabiliseerd. Wordt aan deze functie te grote eisen gesteld dan treden weer de reeds bekende pijnen op. Ditzelfde kan evenwel net zo goed optreden in de zogenaamde rusthouding. Het zal U geen moeite kosten vast te stellen, dat in deze houding vele mensen een „hanghouding” aannemen: het bekken kantelt van het standbeen af, zodat er rek optreedt op deze spieren en tenslotte ook de grote band van het heupgewricht, het lig. Bertini wordt ingeschakeld. Deze houding wordt aangegenomen omdat onze

musculatuur wegens bepaalde redenen niet bereid is een goed dynamisch evenwicht te bewerkstelligen.

Eens heb ik een patiënt, die zich ernstige zorgen maakte over zijn heup, kunnen verbazen. Na onderzoek, en na vernomen te hebben wat zijn beroep was, te weten chef van een groot restaurant, kon ik vaststellen, dat hij als regel hing op zijn linkerheup bij het veelvuldige wachten.

Enige malen zag ik bij glasblazers overeenkomstige, zeer hardnekkige bezwaren. Uit hoofde van hun beroep stonden zij veelvuldig op hetzelfde been, dat tevens als draaipint werd gebruikt. Klieven van de verharde tractus ileotibialis bracht verbetering van klachten.

Bij voorgaande beschouwingen moeten wij ons realiseren, dat klachten op een bepaald punt van onze onderste extremiteiten en wervelkolom kunnen opgewekt worden door een stoornis elders: ieder punt immers is een onderdeel van de kinetische ketting. Er is evenwel nog een andere mogelijkheid namelijk het optreden van „referred pains”. Hieronder moeten verstaan worden pijnen, die op een bepaalde plaats worden opgewekt, doch die door de bijzondere zenuwvoorziening elders worden waargenomen. De voorbeelden hiervan zijn overvloedig bekend. Het zal U niet onbekend zijn, dat een kind met een heuplijden overwegend over de knie klaagt, dat mensen met een galblaas-aanval dikwijls hun pijn waarnemen in de rechterschouder en dat patiënten met een bepaalde hartaandoening de pijn voelen in de linker pink.

De *wervelkolom*, waar wij nu aan toe zijn, is een rijke bron van deze klachten. Het is belangrijk, dat aan de mogelijkheid van deze uitgezonden pijn gedacht wordt: het stellen van een diagnose kan er in sterke mate door vereenvoudigd worden.

Het is niet mijn bedoeling thans in te gaan op de zo gevreesde volksziekte van hernia. Het is voldoende vast te stellen, dat de hernia niet zo vaak voorkomt als men wel meent en overigens een duidelijk en vrij scherp afgebakend ziektebeeld opwekt. Wij zullen ons beperken tot het maken van enige opmerkingen over de statische onderrugklachten, die wèl veelvuldig voorkomen.

Reeds eerder is opgemerkt, dat de lumbosacrale overgang een plaats van verminderde weerstand zou zijn. Niet zelden vindt men in de literatuur, dat de oorzaak daarvan gelegen is in het feit, dat de mens phylogenetisch nog niet hoog genoeg ontwikkeld zou zijn om van viervoeter rechtop-gaand te worden. Ik geloof niet dat dit waar is. Het is overigens een zeker vastgesteld feit, dat genoemde degeneratieve verschijnselen evengoed bij dieren als bij de mens voorkomen. Gelukkig echter ontbreken in het dierenrijk radio en populaire geschriften om deze wetenschap te verbreiden en daarmee onrust te verwekken.

Wel is een feit, dat de lumbosacrale scharnier enorm veel te verdragen krijgt en onderworpen is aan zeer veelvuldige buigende en strekkende bewegingen. Verder bestaat er een enorme variatie in de hoek, gevormd door de lendenwervelkolom en het sacrum. Er wordt steeds over gestreden, wat nu toch een normaal gevormde wervelkolom is en

een eensluitend antwoord hieromtrent zal wel nooit worden bereikt. In alle gevallen zijn er grote variaties en zeer zeker is het, dat zowel de te rechte als te holle lendenlordose aanleiding tot klachten geeft.

Wanneer wij vaststellen, dat de wervels zelf bij de volwassene betrekkelijk onveranderlijk zijn dan moeten wij tevens constateren, dat de inwerkende krachten in hoofdzaak worden opgevangen door de tussenwervelschijven. Zoals bekend bestaan deze uit een stevige ring van vezelig kraakbeen, terwijl hun binnenste een niet-samendrukbare week-elastische kern is. Opnieuw is het feit of er stoornissen zullen optreden onderworpen aan het al dan niet aanwezige evenwicht: belasting en vermogen. Onder gunstige omstandigheden zullen de krachtlijnen gelijkmatig verdeeld worden. Met de houdingsverandering van de wervelkolom verandert dit ook: de lijnen concentreren zich teveel voor of achter, overwegend echter aan de achterzijde. Zo dikwijls is de lordose te diep. Hoevele mensen hebben niet uit hun jeugd medegebracht

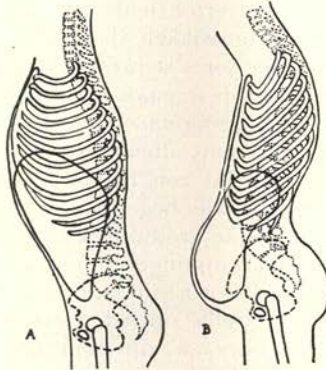


Fig. 10

en door hun beroep versterkt een te bolle rug in het hogere deel? Hoevele ontwikkelen niet op wat latere, hoewel dikwijls relatief jonge, leeftijd een buikje. De totale buikinhoud zal wel niet veel zijn toegenomen, doch door verzwakking van de buikwand zakken de ingewanden, brengen het zwaartepunt naar voren, hetgeen door een verdiepte lordose gecompenseerd moet worden.

Wordt de statische druk nu eenmaal aan de achterzijde overgebracht dan ontstaat er een overbelasting van het achterste deel van de annulus fibrosus. Een hernia kan het gevolg zijn, zeker als er reeds degeneratieve afwijkingen zijn. Volgens mijn mening echter ontstaan in een veel groter aantal gevallen klachten doordat de kleine wervelgewrichtjes worden overbelast. Zij raken a.h.w. in de knel, de weke delen worden bekneld doordat de doornuitsteeksels vlak tegen elkaar komen, zoals in dit plaatje wordt aangeduid.

Deze gewrichtjes zijn ware diarthrosen, dus voorzien van een gewrichtsruimte, kapsel, bandjes en wat nog belangrijker is: zenuw-

uiteinden. Dezelfde wetten zijn op deze gewrichten van toepassing als op gewrichten elders. Het ligt voor de hand, dat ook dezelfde klachten optreden, echte statisch veroorzaakte pijnen.

Daarnaast evenwel hebben wij rekening te houden met statisch-dynamische factoren. Wanneer men zich de antagonistische werking der spiergroepen voor de geest roept wordt het duidelijk, op welke wijze de spieren zullen reageren. Door verslapping der buikspieren krijgt de rugmusculatuur vrij baan. Deze geraakt in een soort van contractuur waardoor pijn ontstaat bij de fibreuze insertie. Het machteloze hangen van de buikinhoud echter geeft weer rekverschijnselen bij de aanhechting van de buikwandspieren aan het bekken. Zo is het begrijpelijk, dat men bv. bij corpulente mensen waarneemt een holle rug en pijnangifte langs de randen van het bekken en in de liesplooiën.

Vanuit deze hoek gezien is het onaangenaam, dat er zoveel ruggen zijn, die van jongs af aan een te sterke kromming tonen van het borstgedeelte. Nogal eens komt een lichte groeistoornis ter plaatse voor, een lichte epiphysitis, welke ertoe leidt, dat het voorste deel van de wervels zich minder goed ontwikkelt dan het achterste deel. Het gevolg is een ronde rug, welke soms sterke vormen kan aannemen. Overeenkomstig de neiging recht op te gaan moet er compensatie gevonden worden in een sterkere kromming van lenden- of halsdeel of van beide. Aan de rugvorm kan men, zoals afbeelding 11 toont, dikwijls met vrij grote zekerheid vaststellen, dat een bepaalde persoon reeds op jeugdige leeftijd met zware arbeid is begonnen.

Als gevolg van deze te sterke krommingen ziet men dan ook speciaal afwijkingen dáár, waar de krommingen in elkaar overgaan. Dit zijn het halsdeel, de overgang van borst- in lendendeel en de lumbosacrale scharnier. De afwijkingen, welke optreden op de overgang van borstnaar lendendeel kunnen oorzaak zijn van pijnen, welke de indruk geven te berusten op een afwijking van de inwendige organen. Een vrij groot aantal van deze patiënten bereiken ons dan ook via de internist, die ijverig zocht naar een maagzweer of zieke galblaas. Dit is trouwens niet de enige reden, waarom statische stoornissen tot inwendige klachten kunnen leiden. Afbeelding 10 toont, dat ook de inwendige organen beslist moeten lijden als de houding slecht is. Zonder nu direct te willen zeggen, dat er druk ontstaat is het toch aannemelijk, dat door een mindere long-ventilatie en een minder goede doorbloeding allerlei inwendige stoornissen in de hand gewerkt kunnen worden.

Met nadruk wil ik nog even vaststellen, dat ik geenszins de zo veelvuldig voorkomende rugklachten zonder meer wil toeschrijven aan een minder goede structuur van de wervelkolom. Er zijn vele oorzaken voor rugklachten, zoveel, dat men soms door de bomen het bos niet meer ziet. Wat ik echter wel heb willen vaststellen is, dat vele, zeer vele rugklachten uiting zijn van een gestoorde functie en beslist niet berusten op een hernia of rheumatiek.

Schouderklachten: voor het bovenste deel van de wervelkolom geldt mutatis mutandis hetzelfde betoog. Het heeft dan ook weinig zin om

hierop dieper in te gaan. Voldoende moge het zijn op te merken, dat aan de hals dezelfde afwijkingen voorkomen als aan de lendenwervelkolom. Aan de benen kan men een ischias krijgen of althans daarop gelijkende pijn: dezelfde pijn is bekend aan de armen. Hoewel dit wellicht wat sterk klinkt: een goed deel van de achterhoofdpijn, migraine cervicale, moet opgevat worden als een ischias van het achterhoofd. Bepaalde beroepen, waartoe ik ook het Uwe en mijne reken brengen een verkromming van de wervelkolom in dit gedeelte mee: de rug is te bol, de hals te hol en het hoofd wordt naar voren geschoven.

Ik zou nog een laatste voorbeeld willen noemen van een aandoening, die dikwijls voorkomt in beroepen, welke veel vergen van schouders en armen. Ik weet er geen betere benaming voor dan de „naaistersziekte” omdat men haar zo vaak waarneemt bij jonge meisjes die op een atelier werken. Zij klagen over een aanhoudende pijn tussen de schouderbladen, welke zeer moeilijk therapeutisch te beïnvloeden is en welke weer berust op de reeds gesignaleerde tenoperiostose. Speciaal wanneer de rug wat te bol is, reageren de spieren van de schouderbladen met krampneiging omdat de schouders permanent naar voren hangen en op de duur de grote borstspier zich verkort.

Wanneer ik hiermede aan het einde ben gekomen van deze inleiding, hoop ik enig inzicht gegeven te hebben in de rol, welke een gestoorde statiek kan hebben bij vele lichamelijke onlustgevoelens. Uiteraard was het niet de bedoeling noch was het mogelijk om alle factoren te vermelden, welke vele staande beroepen, waarin hard gewerkt moet worden, bedreigen. Hiertoe reken ik ook het Uwe.

Als U mij nog zoveel geduld wilt schenken zou ik nog enige opmerkingen willen maken over de middelen, welke ons ten dienste staan om de beschreven toestanden te bestrijden.

Het meest belangrijke lijkt wel de prophylaxe. De belangrijkste vorm van prophylaxe is uiteraard te zorgen voor een gezond opgroeiende jeugd, niet alleen lichamenlijk! Opnieuw moet hier gewaakt worden tegen eenzijdigheid, tevens dient te worden gestreefd naar een harmonie in lichamenlijke en geestelijke ontwikkeling. Beschamend is het wel, dat in vele plaatsen de lagere school niet beschikt over een gymnastieklokaal. De wetenschap, dat Canada 160.000 bushels tarwe levert en dat in Florence zijden stoffen worden gemaakt, kan een gebrek aan lichamenlijke ontwikkeling nauwelijks compenseren. Beslist bevreemdend doet het echter aan, als men realiseert, dat kleuters, nauwelijks zichtbare hummeltjes, wandelmarsen maken van 10 km. Hier kan veel nuttig werk verricht worden door de schoolartsdienst.

Bij een bepaald beroep bestaat de prophylaxe daarin, dat men kans moet zien enige aandacht te geven aan een physical culture in de juiste zin. Spierbeheersing van het gehele lichaam moet het doel zijn en niet een ontspanning of sport, gericht op een klein deel, al dan niet met nastreven van topprestaties.

Bij de therapie dient onderscheid te worden gemaakt tussen de passieve en actieve. De hulpmiddelen van de passieve behandeling zijn steunzolen, goed schoeisel, dragen van bandages of corsetten en der-

gelijke. Ook moet hiertoe worden gerekend het toepassen van baden, massage en bestralingen. Direct moet worden toegegeven, dat al deze methoden hun eigen waarde hebben en dikwijls grote diensten bewijzen. Veel fraaiër is het echter wanneer een actief herstel kan worden bereikt door afdoende en deskundige training.

Ik geloof zeker, dat verblijf in badplaatsen en kuuroorden nuttig is maar dan speciaal wegens het aanvaarde régime. Modderbaden in Pistian verrichten hetzelfde als baden met Pistian-modder thuis, alleen het régime ontbreekt. Het nut van schuimbaden is veeleer gelegen in het zelf kloppen van het schuim dan in het zitten daarin. Een zeer goedkope methode tot vermagering moge ik als plagiaat vermelden: 2 kilo witte bonen. De gebruiksaanwijzing is: deze bonen verspreiden in een vertrek van 6×6 m en dan persoonlijk alle bonen oprapen en weer in de bus stoppen.

De therapie zal blijken een veeleisende meesteres te zijn. Zij verlangt van ons bereidheid, afstand te doen van bepaalde verkeerde gewoonten, zoals teveel roken, teveel eten en drinken, teveel uitgaan, te weinig slapen en dergelijke. Zij verlangt een bepaalde regelmaat, zelfs zelfopoffering en in alle gevallen een vaste wil om de ons geïnstrueerde oefeningen met vaste regelmaat goed uit te voeren.

Het is voldoende en afdoende gebleken, dat bepaalde, als regel geselecteerde patiënten, zelfs al leek er geen hoop meer te bestaan, door een goed geleide behandeling nog aanmerkelijk verbeteren kunnen. Maar helaas, het is bij ons zoals bij U: de spreekkamers zijn te vol, het publiek heeft teveel haast om resultaat te zien en het geld voor dit doel is duur!

Eindhoven

Paradijslaan 80