

Stoornissen in de bloedsomloop van hersenen van bejaarden*

DOOR DR. C. VAN PROOSDIJ, INTERNIST TE HILVERSUM

Inleiding. Nog niet zo lang geleden werden oude mensen, die een zogenaamde beroerte kregen, vanuit medisch standpunt beschouwd als oninteressante en hopeloze gevallen. In de regel werden zij dan ook niet in een ziekenhuis opgenomen, deels omdat er „toch niets aan te doen was”, deels ook vanwege de kans dat het ziekenhuis, indien de patiënt in leven bleef, hem niet meer kwijt zou kunnen raken. Na een ernstig vaat-accident in cerebro kwam de bejaarde lijder in de regel zijn bed niet of nauwelijks meer uit, men wachtte, al dan niet geduldig, op zijn dood. Vaak liet deze niet lang op zich wachten, de gedwongen bedrust werkte het ontstaan van pneumonie, decubitus, trombose en longembolieën als uiteindelijke directe doodsoorzaken in de hand. Indien de patiënt niet thuis kon worden verzorgd, werd de verdere verpleging dikwijls in zogenaamde particuliere rusthuizen aan verpleeghulpen of ongeschoolde werkkrachten toevertrouwd. Het gebrek aan belangstelling van medische zijde heeft ertoe geleid dat de cerebrovasculaire accidenten bij bejaarden tot de meest verwaarloosde ziekten van onze tijd zijn geworden.

In het recente verleden zijn er vele nieuwe gegevens verkregen op het gebied van de fysiologie en de pathofysiologie van de circulatie in cerebro. Deze gegevens zijn van groot belang voor de praktijk van ons medisch handelen ten aanzien van bejaarde patiënten met een hemiparese, die al dan niet wordt gecompliceerd door afatische stoornissen. De boven geschetste situatie heeft ertoe geleid dat de nieuw verworven kennis omtrent de meest frequente oorzakelijke factoren en de mogelijkheden van een rationele therapie, nog veel te weinig algemeen goed is geworden. De Vlaamse letterkundige Karel Jonckheere heeft eens van ons land gezegd, dat het zo vlak is omdat het geloof er bergen heeft verzet. Hoewel men zegt, dat het geloof nooit teveel kan verwachten, moet worden erkend dat de huidige situatie ten aanzien van de reactivering van oude mensen met een hemiparese, helaas een voorbeeld vormt van de dingen waarin een klein land klein kan blijven. Dit blijkt ook uit het feit, dat er in vrijwel alle Nederlandse ziekenhuizen onvoldoende outillage is om deze patiënten adequaat te kunnen behandelen. Met voldoende outillage wordt niet alleen bedoeld genoeg oefen-

ruimte, juiste apparatuur, voldoende verplegend personeel om de patiënten uit bed te halen en aan te kleden, transporteurs om de patiënten naar en van de oefenzaal te vervoeren, maar ook voldoende fysiotherapeuten, die de speciale techniek van oefentherapie bij deze categorie patiënten beheersen. De heilgymnast-masseur, die — zoals nog vaak gebeurt bij de behandeling van deze patiënten thuis — alleen het tweede gedeelte van zijn titulatuur weet waar te maken, is een even droevige figuur als de Sint Bernhardshond, die met een leeg cognacvaatje aan zijn nek op pad gaat.

Vergeleken met vroeger is de situatie thans in zoverre veranderd, dat men behoort te weten dat in de meerderheid van de gevallen een bejaarde met een circulatiestoornis in cerebro niet, zoals men vroeger dacht, een hersenbloeding heeft; ook niet, zoals vele artsen nog denken en schrijven — althans primair — hersentrombose, maar wel een meer of minder ernstige, meer of minder lokale ischemie van het hersenweefsel tengevolge van het potentiërende effect van de combinatie van stenoserende atherosclerose plus, meestal nachtelijke, tensiedaling. Aan de atherosclerotische veranderingen valt, indien deze er eenmaal zijn, weinig te verhelpen, maar de invloed van de tensiedaling op de vermindering van de bloeddorstrooming van de hersenen kan men tegengaan door de patiënt, indien er geen contra-indicatie bestaat, zo snel mogelijk te mobiliseren.

Eigenlijk zou iedere patiënt, dus ook de bejaarde, met een cerebrovasculair accident met spoed in een ziekenhuis moeten worden opgenomen. Het is van het grootste belang dat de juiste diagnose zo snel mogelijk wordt gesteld en dat met de juiste behandeling zo spoedig mogelijk een begin wordt gemaakt. Ware de toestand zoals die zou behoren te zijn, dan zou een en ander uiteraard het beste en het meest efficiënt kunnen geschieden in een in alle opzichten adequaat geoutilleerd ziekenhuis. De situatie zoals die thans nog bestaat betekent, dat vele patiënten echter beter af zijn indien zij thuis zo goed mogelijk worden behandeld door een huisarts die met de moderne inzichten en mogelijkheden op de hoogte is, dan dat zij in een fraai ziekenhuis wekenlang in bed worden gehouden, terwijl juist snelle mobilisatie en oefentherapie zijn geïndiceerd.

Voor de patiënt zelf is het van primair belang of hij later weer zichzelf zal kunnen aan- en uitkleden, zelfstandig zal kunnen lopen, zelfstandig naar het toilet zal kunnen gaan, enzovoort. Of een specia-

* Naar een voordracht op de in 1966-1967 gegeven cursussen geriatrie voor huisartsen in het Algemeen Ziekenhuis Zonnestraal te Hilversum.

list op een arteriogram precies de plaats kan aanwijzen waar de bloedtoevoer naar de hersenen is geblokkeerd, is voor de patiënt hoogstens van academische interesse. Hiermede wordt niets depreciërend bedoeld ten aanzien van de specialistische diagnostiek, integendeel, de waarde daarvan kan niet licht worden overschat, maar goede diagnostiek zonder meer is als een ouverture zonder opera. De toewijding en kennis die aan het onderzoek van deze patiënten worden besteed, zullen alleen dan worden gehonoreerd, indien de verdere behandeling is gericht op het herstel van de motiliteit en de validiteit. Geschiedt dit niet, dan zullen in het ziekenhuis de nadelen van de bedrust de voordelen van de betere diagnostiek verre overtreffen.

Fysiologie en pathofysiologie. De aanwezigheid van miljarden ganglioncellen maakt, dat de behoefte van de hersenen aan zuurstofrijk bloed groot is. Onder normale omstandigheden krijgen de hersenen driekwart liter bloed per minuut, dat wil zeggen een vijfde van de totaal in het lichaam aanwezige hoeveelheid bloed. Deze doorbloeding kan maar weinig worden opgevoerd, zulks in tegenstelling tot de situatie bij de spieren, die in geval van grote krachtsinspanning veel meer bloed kunnen krijgen: de spieren van de ledematen bijvoorbeeld vijfmaal zoveel, de hartspier zelfs twintigmaal zoveel.

Een tweede bijzonderheid is, dat het hersenweefsel bij normaal zuurstofgebruik niet langer dan drie tot vijf minuten zonder bloedtoevoer kan blijven, wil er geen irreversibele schade ontstaan. Indien de bloedtoevoer naar de hersenen geheel wordt afgesloten, houdt de activiteit van de hersencellen na twintig seconden op. Men heeft dit kunnen vaststellen aan het uitvallen van de actiestromen in het corticogram. De tijd, die verloopt tussen het moment waarop de bloedtoevoer wordt hersteld en dat, waarop de activiteit van de hersencellen terugkeert, noemt men de herstelfase. Deze tijd neemt toe met de duur van de ischemie, aanvankelijk geleidelijk, maar bij overschrijding van de kritische grens van drie minuten zeer snel. Indien de toestand van ischemie vier tot vijf minuten duurt, wordt de herstelfase oneindig, dat wil zeggen dat het zo langdurig ischemisch gebleven gedeelte van het hersenweefsel zich niet meer kan herstellen. Er is dan sprake van infarcering of verweking. Opgemerkt kan worden dat bij een laag zuurstofgebruik, zoals bijvoorbeeld bij onderkoeling, het hersenweefsel het langer zonder bloedtoevoer kan stellen; acht tot vijftien minuten. Hiervan wordt bij de moderne hartchirurgie dankbaar gebruik gemaakt.

Een van de belangrijkste aspecten bij de circulatie in cerebro wordt gevormd door de zogenaamde restcirculatie. Gebleken is, dat het een groot verschil maakt indien de afsluiting niet volledig is. Indien de verminderde bloedtoevoer bijvoorbeeld nog boven de vijf procent van het normale ligt,

kan de tijd gedurende welke deze gereduceerde toevoer zonder irreversibele schade wordt verdragen, in plaats van vijf minuten oplopen tot zelfs twaalf minuten. Weliswaar wordt de herstelfase dan veel langer, uren, dagen of zelfs weken, maar voor de praktijk betekent dit, dat een hemiparese in een dergelijk geval toch na verloop van tijd alsnog volledig kan verdwijnen.

Indien de doorbloeding meer dan vijftien procent van de normale toevoer bedraagt, zou er in het geheel geen weefselbeschadiging optreden, met andere woorden een restcirculatie van een zevende van het normale zou voldoende zijn om infarcering te voorkomen. De eerste functiestoornissen zouden ontstaan indien het peil van de bloedtoevoer daalt tot onder de helft van het normale. Een en ander betekent dat er een veiligheidsmarge is, groot een derde van de normale bloedtoevoer, waarbinnen uitvalsverschijnselen wel openbaar worden, maar waarbij het hersenweefsel nog onbeschadigd blijft en de functiestoornissen reversibel zijn. *Zülch*, die in 1960 onder de titel „Gedanken zur Entstehung und Behandlung der Schlaganfälle” een uitvoerige verhandeling publiceerde over de hier aan de orde zijnde problematiek, noemde dit de „Sicherheitsmantel der Durchblutung”. Het komt hierop neer, dat bij een reductie van de bloedtoevoer tot beneden de helft van de norm, maar niet tot minder dan een zevende van het normale, er sprake zou zijn van reversibele functiestoornissen en kans op volledig succes bij een adequate behandeling.

De hemodynamische beschouwingen van onder anderen *Zülch* vormen naar mijn mening tot dusverre de beste verklaring voor de recidiverende reversibele hemipareses, afasieën en hemianopsieën, die zich in de loop der jaren bij op leeftijd gekomen patiënten kunnen voordoen. De pathogenese van deze verschijnselen is sinds jaren een veel omstreden punt. Vooral vaatspasmen werden vroeger veelal aangemerkt als oorzaak van deze „transient ischemic attacks”. Later werd door verschillende onderzoekers de mogelijkheid geopperd en soms de aanwezigheid bewezen geacht van „micro”-embolieën in het betrokken stroomgebied. Het is echter onaannemelijk dat bij bejaarden met atherosclerose van de hersenvaten vaatspasmen een belangrijke factor zouden kunnen zijn voor het tijdelijk ernstig tekort schieten van de bloedaanvoer naar de hersenen; overtuigende argumenten zijn hiervoor dan ook nooit aangevoerd. Over de kwestie van de micro-embolieën zijn de akten zeker nog niet gesloten, misschien spelen deze bij jongere patiënten soms een rol, voor bejaarden is dit nooit aangetoond.

Er zijn drie vaatsystemen, die de bloedvoorziening van de hersenen voor hun rekening nemen. De beide arteriae carotides communes vertakken zich in de hals, elk in een in- en uitwendige slagader. De carotis interna dringt de schedel binnen, geeft de arteria ophtalmica af, vormt daarna een lus, de carotissifon, komt dan in de schedelholte en splitst zich in de arteria cerebri media en arteria cerebri anterior. De arteriae vertebrales komen de achterste schedelgroeve

binnen, verenigen zich tot één arteria basilaris, deze splitst zich na enkele centimeters in de beide arteriae cerebri posteriores. Deze drie systemen, die elk ongeveer een derde van de totale hersencirculatie verzorgen, zijn bij hun stammen door een ringvormig systeem van anastomosen verbonden, de bekende circulus arteriosus Willisii. Tussen de beide arteriae cerebri posteriores en de arteriae cerebri mediae bestaat een open verbinding via de beide arteriae communicantes posteriores. De beide arteriae cerebri anteriores worden verbonden door één arteria communicans anterior. In principe kunnen dus bij afsluiting van een van de cerebrale arteriën de andere vaatsystemen bijspringen.

Helaas is het zo, dat bij de mens de circulus arteriosus slechts in een vierde van de gevallen voldoende functioneert. Dikwijls zijn met name de arteriae communicantes posteriores onvoldoende aangelegd, vaak zijn zij asymmetrisch ontwikkeld. Er komen nog diverse andere anomalieën voor, bijvoorbeeld dat de arteria cerebri posterior niet uit de basilaris, maar uit de media ontspringt, of dat de arteriae cerebri anteriores voornamelijk eenzijdig zijn ontwikkeld. Dit alles kan van grote invloed zijn op de ontwikkeling van de neurologische syndromen, die bij afsluiting van een hersenarterie ontstaan. Zo is een defecte circulus arteriosus bijvoorbeeld de oorzaak van het feit, dat in een derde van de gevallen van acute afsluiting van de carotis, irreversibele neurologische symptomen optreden.

De circulus arteriosus Willisii is niet de enige mogelijkheid van communicatie tussen de drie genoemde arteriële systemen. Aan de periferie zijn deze namelijk nogmaals met elkander verbonden door een tweede systeem van collateralen, de zogenaamde meningeale anastomosen. Deze zijn al in 1872 ontdekt door Heubner, daarna herhaaldelijk vergeten en opnieuw ontdekt. Dankzij de mogelijkheden van het angiografische onderzoek staat het nu wel vast, dat deze meningeale anastomosen er niet alleen morfologisch zijn, maar dat zij zo nodig ook gaan functioneren en zich daarbij tot dikke takken kunnen ontwikkelen. Door de genoemde verbindingen tussen de hersenarteriën aan het begin en aan het einde van hun verloop wordt er als het ware een arteriële netwerk gevormd, dat de gehele buitenkant van de hersenen bedekt. Voor de volledigheid kan worden vermeld, dat er nog een derde mogelijkheid tot collaterale circulatie bestaat. De arteria facialis, ontspringend uit de carotis externa, communiceert in de oogkas met de eindvertakkingen van de arteria ophthalmica, afkomstig uit de carotis interna.

Een vaataccident in cerebro bij bejaarde patiënten berust zelden op een massale bloeding. Hersentrombose als primaire lesie komt echter ook veel minder vaak voor dan velen thans nog denken. De reeds genoemde *Zülch* formuleert zijn opvatting hierover als volgt: men overlijdt meestal niet aan trombose in de hersenarteriën. Indien die er is en plotseling was ontstaan, dan vormt zulks het laatste bedrijf van een cerebrovasculaire insufficiëntie, die reeds tot infarctering had geleid. De opgetreden trombose verandert niets aan de reeds aanwezige destructie van het hersenweefsel. Blijkt de trombose al langer te bestaan, dan had de patiënt dat overleefd maar hij sterft aan het tekortschieten van de collaterale circulatie. Kort gezegd komt het hierop neer: afsluiting van een vat is bij bejaarden uitzondering, stenose regel.

Ook voor de hersenarteriën geldt, dat de atheromateuze plaques, die aan de stenosering ten grondslag liggen, voorkeur hebben voor in hemodynamisch opzicht ongunstige plaatsen, bijvoorbeeld de plaatsen, waar arteriën ontspringen en daar waar zij in scherpe bochten verlopen. Predictieplaatsen vormen met name de afgang van de arteriae cerebri mediae, maar ook de scherpe

krommingen van de arteriae cerebri anteriores bij de hersenbalk en de afgangplaatsen van de arteriae vertebrales uit de aorta. Uit de fysiologie is ons bekend, dat bij een constant blijvende druk een lokale vernauwing in een slagader tot een aanzienlijke vermindering van de bloedstroom kan leiden. Uit het voorafgaande bleek, dat zulks nog niet anatomische schade tot gevolg hoeft te hebben, zelfs functieverlies kan uitblijven. Indien in deze situatie echter bloeddruk daling optreedt, kan hiervan de consequentie zijn dat de doorstroming gaat dalen beneden de kritische waarde van 50 procent. Indien de tensiedaling niet te groot is en niet te lang duurt, kan de als gevolg daarvan optredende uitval reversibel zijn, in de andere gevallen zal er sprake zijn van infarctering. Of er een infarct optreedt, waarin dit geschiedt en hoe groot dit zal zijn hangt af van verschillende omstandigheden: de plaats van de stenose, de mate van vernauwing, de toestand van de collaterale systemen en de duur en mate van de tensiedaling.

Experimenteel onderzoek over de hemodynamische verhoudingen in cerebro heeft ons geleerd, dat bij vermindering van de bloedtoevoer speciaal de uiteinden van de verzorgingsgebieden van de hersenarteriën gevaar lopen. Ter illustratie hiervan gebruikte Schneider de situatie, die ontstaat indien een kanaal een reeks achter elkaar gelegen weilanden moet bevoeien. Indien de watervoorraad kleiner wordt, zal het laatste weiland het eerste komen droog te liggen. Ook de grensvlakken tussen twee verzorgingsgebieden lopen bij tekortschieten van de bloedtoevoer naar de hersenen extra gevaar. Schneider noemde dit het principe van de „letzte Wiesen”. Dit zijn dus de plaatsen waar, bij vasculaire insufficiëntie in cerebro, gevaar bestaat voor infarctering.

* * *

Het zal na het voorafgaande duidelijk zijn dat de nog wijd verbreide mening dat een lage bloeddruk een bescherming zou vormen tegen het optreden van „beroerte”, alleen opgaat voor de bij bejaarden zelden optredende massale hersenbloeding. Het feit dat de meeste bejaarden een — vooral wat de systolische waarden betreft — aanzienlijk hogere bloeddruk vertonen dan men bij jongere personen pleegt aan te treffen, moet worden geïnterpreteerd als een fysiologisch compensatiemechanisme teneinde de invloed van de stenoserende atherosclerose te beperken. Tegen het gebruik, bejaarden met een vermeende hypertensie te behandelen met de moderne bloeddrukverlagende middelen, kan dan ook niet genoeg worden gewaarschuwd (zie ook *Diatlowicki-Tobi*). Bloeddrukverlagende middelen bij bejaarden zijn alleen aangewezen indien er sprake is van maligne hypertensie, waarbij men moet afgaan op het retinabeeld en de nierfunctie. In dit verband moge er ook op worden gewezen, dat het vanwege de fysiologische tensiedaling een ongezonder gebruik is

voor bejaarden 's middags warm te eten en daarna wat te gaan slapen. Herhaaldelijk zag ik patiënten, die — in aansluiting daaraan — een hemiparese kregen.

Indien de collaterale circulatie voldoende is, kan bij tekortschieten van een van de drie genoemde arteriële systemen een eventueel infarct zo beperkt blijven, dat neurologische uitvalsverschijnselen niet optreden. Anderzijds is het echter mogelijk dat de lokalisatie van een op zichzelf klein infarct zo ongelukkig is, dat er wel ernstige symptomen optreden. Zulks kan het geval zijn bij een beperkt centraal gelegen infarct in het stroomgebied van de arteria cerebri media, indien dit juist het spraakcentrum van Broca treft. Er kunnen dan afatische stoornissen ontstaan, zonder dat deze gepaard gaan met andere uitvalsverschijnselen. In het centrum van het verzorgingsgebied van de arteria cerebri posterior ligt de area calcarina, het hoogst ontwikkelde hersencentrum voor het zien. Indien juist dit gebied wordt getroffen, zal er een homonieme hemianopsie ontstaan. De grootte van het infarct is dus niet altijd het belangrijkste. Een centraal gelegen infarct zal kunnen ontstaan, indien de hoofdarterie bij het begin van zijn verloop vernauwd is en in het perifere gebied de meningeale anastomosen nog wel voldoende kunnen bijspringen.

In de meerderheid van de gevallen heeft cerebrovasculaire insufficiëntie bij bejaarden een vluchtig en intermitterend karakter, blijvende weefselbeschadiging vindt niet plaats. De theorie van de hemodynamische verhoudingen in cerebro is niet alleen een belangrijke academische kwestie, deze theorie heeft ook uitermate gewichtige consequenties voor ons therapeutisch handelen. Een daarvan werd reeds genoemd, het snel mobiliseren en oefenen; een andere consequentie is, dat men bij deze patiënten — ook in ernstiger gevallen — nooit te gauw de moed moet opgeven. Herstel van verloren gegane functies is soms zelfs na maanden nog mogelijk.

Enkele diagnostische overwegingen. Het mobiliseren van, en a fortiori het instellen van oefen-therapie bij een bejaarde patiënt met hemiparese vormt dikwijls een riskante zaak. Men kan natuurlijk stellen, dat de gang van zaken in het verleden heeft aangetoond dat het risico van het alternatief nog veel groter is, dat het „uit den hoge” gezien niet zo bijzonder belangrijk is of iemand 70 dan wel 80 jaar wordt, maar wel dat, indien iemand 80 jaar wordt, hij niet de laatste tien jaar van zijn leven, terwijl dit wellicht te vermijden was geweest in bed moet doorbrengen, een last voor zichzelf, zijn familie en verzorgers. Dit alles neemt niet weg dat op de behandelende artsen de plicht rust om de „calculated risks” tot een minimum te beperken. Om dit te bereiken is in de eerste plaats nodig een onder de huidige omstandigheden zo goed mogelijke diagnostiek.

Tabel 1. Accidenten in cerebro

Vasculair:

- A Verminderde bloedtoevoer
 - 1) Cerebrovasculaire insufficiëntie door stenoserende atherosclerose en tensiedaling
 - 2) Trombose
 - 3) Embolie (micro-embolieën?)
 - 4) Spasme (?)
- B Massale hersenbloeding
- C Veneuze trombose

Niet vasculair:

- Tumor cerebri
- Epilepsie
- Hypoglykemie
- Dementia paralytica

Indien de patiënt, om welke reden dan ook, niet in een ziekenhuis wordt opgenomen, zal de huisarts voor de vraag komen te staan of hij een specialist in consult zal roepen en of dit dan een neuroloog of een internist moet zijn. Het is niet mogelijk op deze vraag een categorisch antwoord te geven. In vele gevallen zal er voldoende reden zijn om de liquor cerebrospinalis aan een nader onderzoek te onderwerpen. De zenuwarts, die niet bereid is bij de patiënt thuis een lumbaal- of occipitaalpuntie te verrichten, maar wel zonder meer vele weken bedrust ordonneert, doet naar mijn mening bij deze categorie patiënten meer kwaad dan goed. Hetzelfde geldt voor een internist die er niets voor voelt bij patiënten met acute neurologische uitvalsverschijnselen thuis electrocardiografisch onderzoek te verrichten en de transaminasewaarden te laten bepalen om een eventueel hartinfarct te helpen uitsluiten. Aan wie men de voorkeur zal geven is mijns inziens vooral afhankelijk van de persoon: van zijn kennis op dit speciale terrein en van zijn bereidheid, ook voor bejaarde patiënten alles te doen wat wenselijk en mogelijk is.

In theorie zijn de mogelijke oorzaken van een cerebraal accident bij bejaarden vele. Om de gedachten te bepalen zijn deze in *tabel 1* schematisch weergegeven. Enkele kanttekeningen hierbij zijn wellicht van nut. *

Een spontane bloeding van enige omvang in de hersensubstantie ontwikkelt zich bijna steeds op de bodem van een hypertensie. Er werd reeds op gewezen, dat de normen welke men moet hanteren bij het stellen van laatstgenoemde diagnose, voor bejaarden niet dezelfde zijn als voor personen op jeugdiger leeftijd. De gangbare benamingen voor het klinische beeld dat een hersenbloeding oplevert — apoplexia cerebri, apoplectisch insult, Schlaganfall, stroke, apoplexie foudroyante — suggereren ten onrechte dat de patiënt hierbij in tevoren bestaande volle gezondheid plotseling, als

* Hierbij werd onder meer gebruik gemaakt van het voor-treffelijke standaardwerk van *Biemond*.

door de bliksem getroffen, bewusteloos zou neerstorten. Indien de anamnese van dergelijke patiënten nauwkeurig kan worden achterhaald, blijkt dat er tevoren wel vaak klachten bestonden over bijvoorbeeld hoofdpijn, duizeligheid en neusbloedingen. Voorts blijft de patiënt na het insult gewoonlijk nog minuten tot uren bij bewustzijn, terwijl een lichaamshelft verlamd raakt. *Biernond* vermeldt, hoe verscheidene van zijn patiënten, alvorens het voortschrijden der bloeding hun bewustzijn onnevelde, in duidelijke bewoordingen afscheid namen van hun familieleden.

Bij de grotere bloedingen treedt vrij spoedig het coma apoplecticum in, het gelaat wordt rood of bleekblauw, de ademhaling is blazend, de pols langzaam en gespannen. Alle reflexen zijn opgeheven, de ledematen vallen, indien men deze optilt, slap neer. Vaak, volgens *Biernond* in meer dan de helft van deze gevallen, sterft de patiënt nadat hij enige uren of dagen in coma heeft verkeerd. Gebeurt dit niet en komt de patiënt geleidelijk weer bij kennis dan is de kans op blijvende, zeer ernstige invaliditeit bijzonder groot, omdat de door de arteriële bloeding aangerichte schade in de hersensubstantie irreparabel is.

* * *

Een hersenbloeding treedt meestal overdag op, maar de mening dat zulks in de regel zou gebeuren terstond na een bijzondere lichamelijke inspanning, blijkt onvoldoende te zijn gefundeerd. Volgens *Biernond* is dit zelfs zelden het geval. De embolia cerebri daarentegen treedt wel speciaal tijdens het uitvoeren van lichaamsbewegingen op. Veelal gaat een hersenembolie gepaard met kortdurende bewusteloosheid; lichte voorbijgaande temperatuursverhoging enige uren na het ontstaan van de uitvalsverschijnselen behoort eveneens tot het symptomencomplex bij dit gebeuren. Het gelijktijdig optreden van embolieën met andere lokalisatie dan in cerebro kan het stellen van de diagnose vergemakkelijken, maar het belangrijkste punt hierbij blijft, dat voor een hersenembolie een oorzaak moet zijn te vinden. In de regel is dit niet zo moeilijk, dilatatie van de hartspier zal weliswaar zonder radiologisch onderzoek van de thorax soms moeilijk zijn te achterhalen, maar een totaal onregelmatige hartactie, al dan niet in combinatie met mitralisstenose, zal niet onopgemerkt blijven. Een bijzonderheid vormt het feit, dat embolia cerebri vrijwel uitsluitend het gebied van de arteria cerebri media betreft. De prognose wordt vooral bepaald door de grootte van het afgesloten vat en de toestand van de collaterale circulatie.

Er werd reeds op gewezen dat bij neurologische uitvalsverschijnselen bij bejaarden in de regel sprake is van onvoldoende bloedtoevoer naar de hersenen op basis van atherosclerose plus tensiedaling. Arteriële trombose komt als primaire lesie bij deze categorie patiënten veel minder vaak voor dan men vroeger dacht; of een dergelijk proces als

complicerende factor secundair optreedt valt op grond van het klinische beeld veelal moeilijk uit te maken. De differentieeldiagnostische overwegingen bij bejaarden betreffen in dit geval echter voornamelijk hersenbloeding en embolia cerebri, aangezien in die gevallen snelle mobilisatie van de patiënt misplaatst zou zijn. Van belang is, dat de circulatiestoornis in de hersenen bij deze categorie patiënten, alvorens tot neurologische uitvalsverschijnselen aanleiding te geven, praktisch altijd tot hieraan voorafgaande algemene klachten had geleid, zoals hoofdpijn en duizeligheid. Veranderingen in de geestelijke gesteldheid van de patiënt zijn veelal eveneens te achterhalen. Het opnemen van een zo nauwkeurig mogelijke anamnese is dan ook van groot belang. Dikwijls zal men hiervoor de hulp moeten in roepen van de naaste familieleden.

Veelzeggend is het tijdstip, waarop de uitvalsverschijnselen het eerst werden opgemerkt. De gene, die kan beschikken over een groot aantal ziektegeschiedenissen, zal kunnen constateren dat de volgende gang van zaken daarin telkens opnieuw wordt beschreven. Laat in de nacht of vroeg in de morgen wordt de bejaarde wakker, hij wil naar het toilet gaan en bemerkt dan, dat hij door zijn rechter- of linkerbeen zakt en dat ook de arm aan de getroffen lichaamshelft zijn normale kracht heeft verloren. Indien men daarnaar informeert, zal men ook bemerken dat de circulatiestoornis in cerebro bij deze categorie patiënten praktisch nooit tot bewustzijnsverlies aanleiding heeft gegeven. Primaair bestaat er evenmin gevaar voor een dodelijke afloop; in die gevallen waarin er wel een levensgevaarlijke situatie ontstaat, is zulks te wijten aan complicaties.

In verband met de belangrijke rol, die bij het hier geschetste gebeuren wordt gespeeld door de bloeddruk, zal het bepalen daarvan steun kunnen geven bij het stellen van de juiste diagnose. Het zal daarbij van groot nut zijn, indien de behandelende arts hierbij kan beschikken over gegevens, daterend van vóór het optreden van de uitvalsverschijnselen. Door het doen van periodiek geneeskundig onderzoek bij bejaarden, waarover in dit tijdschrift herhaaldelijk werd gerapporteerd, zou men deze gegevens kunnen verkrijgen. Voor een bespreking van de verschillende klinische syndromen die kunnen ontstaan ten gevolge van onvoldoende bloedtoevoer naar de hersenen, moge worden verwezen naar *Biernond* en de recente publikaties van *Folkerts* en *Van der Zalm*.

Medicamenteuze therapie. De vraag of een bejaarde patiënt met neurologische uitvalsverschijnselen ten gevolge van een circulatiestoornis in cerebro ook medicamenteus moet worden behandeld, zal in gevallen waarin sprake is van een hersenbloeding van enige omvang, niet aan de orde komen. Indien er goede gronden bestaan voor de aanwezigheid van een embolia cerebri, in de regel op basis van boezemfibrilleren, is natuurlijk

ontstolling geïndiceerd en, indien zulks niet reeds geschiedde, digitaliseren. Bovendien zal men enige dagen moeten wachten met het mobiliseren van de patiënt.

De vraag of medicamenteuze therapie raadzaam is, wordt aanzienlijk moeilijker te beantwoorden bij de derde categorie patiënten. Bij hen immers zal men er naar willen streven de bloedtoevoer naar de gedeelten van de hersenen die tekort komen, op te voeren. Verwijding van de cerebrale vaten zou daartoe kunnen bijdragen. Het is echter nog steeds een omstrepen punt of zulks met de gangbare vaatverwijdende middelen kan worden gerealiseerd. In de rubriek *Vraag en antwoord* van het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde werd over dit probleem onlangs van farmacologische zijde het volgende opgemerkt: „toepassing van vaatverwijdende middelen in gevallen, waarin de hersencirculatie tekort schiet (zoals bij arteriosclerose), zal veelal weinig zin hebben, daar onder deze omstandigheden de hersenvaten reeds maximaal verwijd zullen zijn als gevolg van de lokale ophoping van metaboliëten, die een sterk verwijdend effect op de hersenvaten hebben”. In het „dubbel antwoord” werd van klinisch-neurologisch standpunt gesteld, dat alleen carbogeëneninhalatie (vijf procent koolzuur in zuurstof) een verwijding der cerebrale vaten ten gevolge heeft, terwijl dit voor de gangbare vaatverwijdende middelen zeer dubieus moet worden genoemd, zulks ondanks hetgeen hierover werd gepubliceerd naar aanleiding van onderzoekingen met radio-isotopen. In dit verband moge er op worden gewezen dat carbogeëneninhalatie in deze gevallen ook nadelig kan zijn. Indien namelijk door de in de hersenen aangerichte schade ook de ademhalingsfunctie heeft geleden is de kans op koolzuurintoxicatie niet denkbeeldig.*

Een ander aangrijpingspunt voor medicamenteuze therapie zou de te laag geworden bloeddruk kunnen zijn. Een druppelinfuus met bijvoorbeeld een noradrenalineoplossing zou hierbij van nut kunnen zijn. *Zülch* heeft hier in 1960 reeds over geschreven, maar de praktische moeilijkheden op dit terrein zijn vooralsnog bijzonder groot. Zo zou men bijvoorbeeld van iedere patiënt moeten weten, hoe hoog zijn optimale tensie is. Wat men altijd moet doen is trachten de werking van de hartspeer zo efficiënt mogelijk te maken; voor het overige is het snel mobiliseren van de patiënt, indien daarvoor geen contra-indicatie bestaat, de beste methode een te laag geworden bloeddruk „op te vijzelen”.

Een weg zoekend tussen het „in dubiis abstinere” en „baat het niet, het schaadt ook niet”, zal de behandelende arts zich toch veelal gedrongen voelen een of ander medicament voor te schrijven, te meer daar de patiënt zelf en anders wel zijn naaste omgeving dit stellig van hem verwacht. Hij heeft

een ruime keuze, variërend van de „ouderwetse” *farmaca* als *euphylline* en *papaverine* tot middelen van recenter datum, zoals *xanthinol* (*Complamine*), *cyclandelatum* (*Cyclospasmol*), *isoxuprine* (*Duvalilan*) en *betapyridyl-carbinol* (*Ronicol*). *Folkerts* heeft voorkeur voor laatstgenoemde verbinding omdat deze stof het slagvolume van het hart doet toenemen, ook perifeer vaatverwijdend werkt, de fibrinolytische activiteit verbetert en het cholesterolgehalte van het bloed gunstig beïnvloedt. In zijn kliniek wordt voornamelijk *Ronicol-retard* voorgeschreven in een dosering van tweemaal daags een tablet. *Folkerts* is eveneens voorstander van het langs medicamenteuze weg beïnvloeden van de atherosclerotische processen. Hij meent voorlopig gunstige resultaten te zien van het toedienen van *clofibrat* (*Atromidine*).

Mobilisatie en oefentherapie. Teneinde de risico's van het vroeg mobiliseren van bejaarde patiënten, lijdende aan de gevolgen van cerebrovasculaire insufficiëntie zoveel mogelijk te beperken, is behalve een goede diagnostiek een terzake kundige leiding en „bewaking” bij deze handelingen vereist. Dit klemt te meer, omdat de ervaring leert dat er in de regel bij deze patiënten meer aan de orde is dan alleen het accident in cerebro. Niet alleen een neurologisch onderzoek, ook een nauwgezet internistisch onderzoek — onder meer hartfunctie, nierfunctie, koolhydraatstofwisseling — is aangewezen. Onderzoek door en advies van andere specialisten is eveneens dikwijls gewenst. Het zal duidelijk zijn, dat een en ander eigenlijk alleen op ziekenhuisniveau kan worden gerealiseerd.

In de afdelingen voor geriatrie en reactivering in „Zonnestraal” wordt bij deze categorie patiënten in de regel reeds de dag, volgend op die van de opneming, een begin gemaakt met mobilisatie en oefentherapie. Wij zijn er namelijk van overtuigd dat elke dag die in dit opzicht verloren gaat, de kansen op een zo goed mogelijk eindresultaat verkleint. Dit is een van de redenen, waarom wij voorstanders zijn van de instelling van geriatrische afdelingen in algemene ziekenhuizen; daar kan een gedegen onderzoek worden gecombineerd met tijdig begonnen bewegingstherapie.

Bij het oefenen met op leeftijd gekomen patiënten moet men niet alleen rekening houden met de meestal aanwezige multipole pathologie, maar ook met de beperkingen welke het karakteristieke motorische gedragspatroon van vooral hoogbejaarden met zich brengt (*Van Proosdij*). Het combineren, aaneenschakelen en omschakelen van handelingen — en trouwens ook van gedachten — is moeilijker geworden. De patiënten kunnen in de regel maar één ding tegelijkertijd doen terwijl er vaak, vergeleken met de situatie bij jeugdiger personen, ook sprake is van tempoverlies. Een en ander vereist van verplegend personeel, fysiotherapeuten en artsen een speciale instelling, waarbij tact en geduld onmisbare eigenschappen vormen.

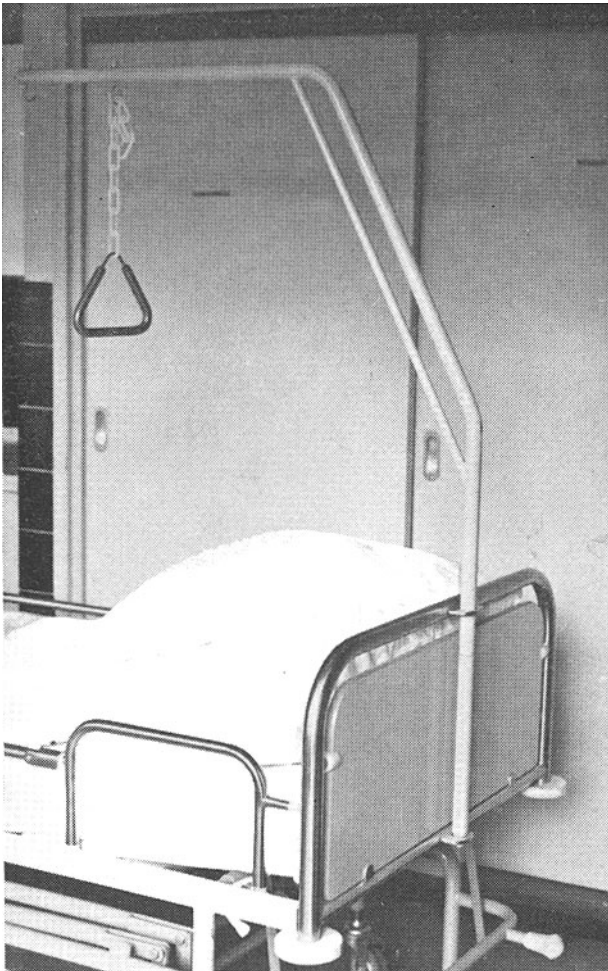
Ook indien een patiënt met een vaataccident in

* De voorlopige resultaten van een onderzoek in „Zonnestraal” verricht onder leiding van de longarts Waardenburg steunen deze opvatting.

cerebro thuis moet worden verpleegd, zijn er verschillende punten, die speciale aandacht vereisen en wel in de eerste plaats het bed en de ligging van de patiënt in bed. Ideaal is verpleging in een hoog-laagbed, maar hierover zal men thuis waarschijnlijk zelden de beschikking kunnen krijgen. In de regel zal het wel mogelijk zijn een zogenaamde papegaai of steun-trekbeugel boven het hoofdeinde van het bed te bevestigen (*figuur 1*). Zodra de patiënt bij kennis is, moet hij leren zijn paretische arm aan deze papegaai aan te haken, om zichzelf in bed te kunnen optrekken. De patiënt kan op deze wijze niet alleen zijn rug- en buikspieren oefenen, maar hij maakt eveneens de verpleging aanzienlijk gemakkelijker.

Wat de ligging van de patiënt in bed betreft: nog steeds is een halfzittende positie ten onrechte veelal de routinemaatregel. Deze houding is eigenlijk alleen onvermijdelijk bij decompensatio cordis. In alle andere gevallen is ligging op de rug, op de zijde en gedurende korte perioden op de buik veel beter. Met name het ontstaan van flexiecontracturen in de heupgewrichten wordt op deze wijze voorkomen. Zelden zal bij bejaarden met cerebrovasculaire stoornissen langdurige bedrust medisch

Figuur 1. Papegaai of steun-trekbeugel



gezien noodzakelijk zijn. Indien dit het geval is, dreigt er natuurlijk steeds decubitus. Het is zaak, deze ernstige complicatie zoveel mogelijk te voorkomen. Naast wisselgunning en een volwaardige, eiwitrijke voeding moge in dit verband worden genoemd het strakspannen van de lakens, het tijdig verschonen van de patiënt en het weren van broodkruimels en dergelijke in bed.

Om een goede positie van de patiënt in bed te verkrijgen, kan een voetenplank zeer nuttig zijn. Exorotatie van het verlamde been kan worden tegengegaan door het plaatsen van bijvoorbeeld een zandzak aan de laterale zijde. Ook een dekenboog kan soms nuttig zijn om spitsvoeten te voorkomen. De getroffen arm moet in abductie, exorotatie-extensie en supinatiestand worden gelegd. Het aanbrengen van een kussen waarop de arm ligt, kan hierbij nuttig zijn. Dreigende flexiecontracturen van de vingers kan men tegengaan door de patiënt bijvoorbeeld een opgerold stuk schuimrubber in de hand te geven of door het aanbrengen van een licht nachtspalkje aan de buigzijde van de hand. Van meet af aan moeten, ook als de patiënt bewusteloos is, alle gewrichten verscheidene malen per dag in alle fysiologisch mogelijke bewegingsrichtingen en tot de eindstand toe worden bewogen. De bewegingen, welke de patiënt zelf nog niet kan maken, moeten door zijn verzorgers, familieleden of door de fysiotherapeut worden verricht.

Indien een tevoren bewusteloze patiënt bij kennis is gekomen, wordt hem zo snel mogelijk geleerd om zowel met de goede als met de aangedane hand de papegaai te pakken. Daarna moet de patiënt leren zijn romp op te trekken. Vervolgens zijn de omroloefeningen aan de beurt: op deze wijze kan de patiënt leren zelf wisselgunning toe te passen. Indien dit goed gaat, kan men proberen de patiënt op de rand van het bed te laten zitten. In deze houding kunnen balanceeroefeningen worden verricht ter verbetering van de coördinatie van de rompspieren. Tevens kan men de patiënt met de handen op het bed laten steunen, zodat al direct de steunfunctie van de paretische arm kan worden geoefend.

Wanneer er geen contra-indicatie is voor mobilisatie en de patiënt voor het eerst uit bed komt, is het verstandig indien zulks zo mogelijk geschiedt in tegenwoordigheid van de behandelende arts. Het zal zeker meermalen voorkomen, dat men bij de familie van de patiënt weerstand moet overwinnen om de mobilisatie door te zetten. Het gebruik, iemand die een „beroerte” heeft gehad wekenlang in bed te houden, is zo ingeburgerd, dat bezorgde familieleden het vroeg mobiliseren veelal levensgevaarlijk zullen vinden. De ervaring heeft mij geleerd, dat het verstandig is aan de familie enige uitleg te verschaffen. Men kan er bijvoorbeeld op wijzen, dat de meeste stoornissen in de bloedvoorziening van de hersenen bij oude mensen juist ontstaan wanneer zij rustig in bed

liggen en dat zulks een aanwijzing vormt voor het feit, dat bedrust in deze gevallen juist gevaarlijk is.

Bij het zitten in een stoel naast het bed, hetgeen nuttig is om de patiënt weer aan het uit bed zijn te wennen, kunnen alle oefeningen ter versterking van bepaalde spiergroepen, die in bed reeds werden gedaan, worden voortgezet. Ter oefening van de steunfunctie van de armen kan men de patiënt de handen op de knieën laten plaatsen en dan de armen laten uitstrekken en weer inbuigen. In tegenstelling tot hetgeen men wellicht zou verwachten is er in die gevallen, waarbij sprake is van een ernstige hemiparese, geen buitengewone haast om met loopoefeningen te beginnen, mits de patiënt maar wel veel uit bed komt en zo spoedig mogelijk in een staande houding wordt gebracht. Daarbij moet hij leren zijn gewicht weer geleidelijk op het verlamde been te brengen. De ervaring in „Zonnestraal” heeft ons geleerd, dat deze oefening van buitengewoon groot belang is om spasticiteit en contracturen van het getroffen been tegen te gaan. Zolang de patiënt nog niet althans enigszins kan staan, hebben loopoefeningen weinig zin.

De oefeningen in het gaan staan en weer gaan



Figuur 2. „Poetsen” aan het wandrek



Figuur 3. Lopen met een vierpootstok en hulp

zitten kunnen het gemakkelijkste worden verricht door de patiënt in een stoel te zetten voor een Zweeds wandrek. Thuis kan men gebruik maken van het bed, indien het beddeschot aan voor- of achterzijde voldoende hoog is. Het is nuttig om dan een plank te plaatsen onder tegen de poten van het bed, zodat de voeten van de patiënt niet kunnen uitglijden. Men dient er wel rekening mee te houden, dat deze oefeningen voor een ernstig getroffen bejaarde een zware lichamelijke inspanning vormen. Men moet hem dit dan ook niet te lang achter elkaar laten doen, maar de oefeningen afwisselen met minder inspannende bezigheden, zoals het zogenaamde „poetsen” (*figuur 2*). Hierbij leert de patiënt de verlamde hand aan te haken aan een sport van het wandrek of aan de bovenrand van het beddeschot om dan de verlamde hand en arm met de gezonde hand en arm heen en weer te bewegen. Deze oefening is niet alleen van nut om het schoudergewricht mobiel te houden, zij is ook psychologisch van belang. De patiënt leert, dat de getroffen arm toch ook nog bij zijn lichaam hoort. In dit verband is het van belang er op te wijzen, dat men de patiënt ook moet leren dat hij de verlamde arm na het beëindigen van deze oefening niet als een levenloos voorwerp op zijn knieën mag laten vallen, maar deze met behulp van zijn gezonde arm en hand daar weer voorzichtig moet neerleggen. Gezien het inspannende karakter van de staan- en zitoefeningen, is het gewenst dat ook hierbij de eerste keer de arts aanwezig is.

Is het eenmaal zo ver dat met loopoefeningen een begin kan worden gemaakt, dan moet hiervoor in de kamer eerst voldoende ruimte worden gemaakt. Men lette erop dat eventueel aanwezige losliggende kledjes worden verwijderd. Een wandelstok met de juiste lengte voorzien van een goede platte handgreep of, in ernstige gevallen,

een vierpootstok, die veel stabiel is, zijn noodzakelijke ingrediënten. Men moet de patiënt bij het lopen zoveel steun geven, dat hij in staat is zich maximaal te strekken, net niet kan vallen en zoveel mogelijk zelf doet. De kunst hierbij is om aan te voelen, wat de patiënt nog net wel kan en hoe lang hij dit kan volhouden. In verreweg de meeste gevallen is het niet nodig dat de patiënt tussen twee personen in leert lopen; het gevaar van deze methode is, dat de patiënt op deze wijze er niet toe komt zijn getroffen been zoveel mogelijk te belasten. Bij het lopen met een stok of vierpoot moet men de patiënt leren een deel van zijn lichaamsgewicht op dit hulpmiddel over te brengen (figuur 3).

In een goed geoutilleerde oefenzaal zal men bij de loopoefeningen zeer veel gebruik maken van het looprek. Ook thuis kan een dergelijk hulpmiddel soms worden geïmproviseerd. Men heeft daarvoor minstens acht gewone stoelen met hoge rugleuningen nodig, de zittingen kunnen eventueel met boeken worden verzwaard. Indien het paretische been nog te zwak is om door de patiënt zelf te worden opgetild en verplaatst, kan men deze moeilijkheid oplossen door een lange riem (bijvoorbeeld een veiligheidsriem) met een lus rond de voet van de patiënt te bevestigen. Bij een patiënt met een rechtszijdige hemiparese kan de fysiotherapeut op



Figuur 4. Beenspieren versterken op de quadricepsbank

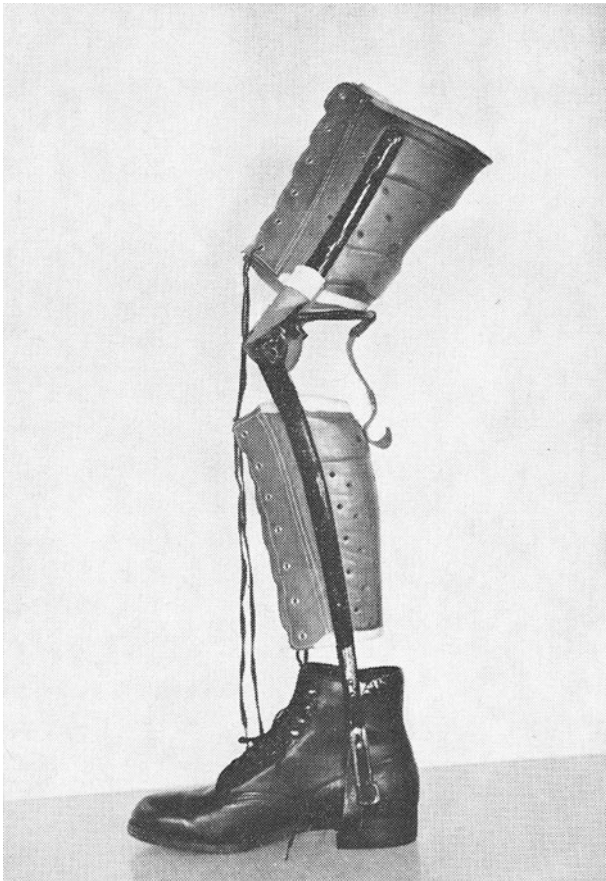


Figuur 5. Onderbeensbeugel met anti-varustreklap

deze wijze met zijn rechterhand het verlamde been van de patiënt telkens naar voren trekken, terwijl hij met zijn linkerhand de patiënt onder de rechteroksels steunt. De helper kan hierbij zelf recht-op blijven lopen.

Tot de hulpmiddelen, welke men op eenvoudige wijze ook bij de patiënt thuis kan laten aanbrengen, behoort het hijsapparaat, waarmee de patiënt meermalen per dag zelf kan oefenen. Om dit apparaat te installeren moet men een katrolletje in het plafond of boven in een deuropening bevestigen en hierdoor een waslijndraad leiden, waaraan aan beide uiteinden een handvat is bevestigd. Ook een quadricepsbank (figuur 4) is eventueel thuis te installeren. Eén katrol moet worden aangebracht ter hoogte van de plint, een tweede katrol ongeveer 75 cm uit de muur aan de zoldering. Een waslijndraad met aan het ene uiteinde een lus, die om de voet wordt geschoven en aan het andere uiteinde een zandzak, wordt door de katrollen geleid. De patiënt moet op een stoel zitten met de rug naar de zandzak, als de lus om zijn voet wordt bevestigd kan hij het onderbeen zodoende tegen de weerstand in strekken.

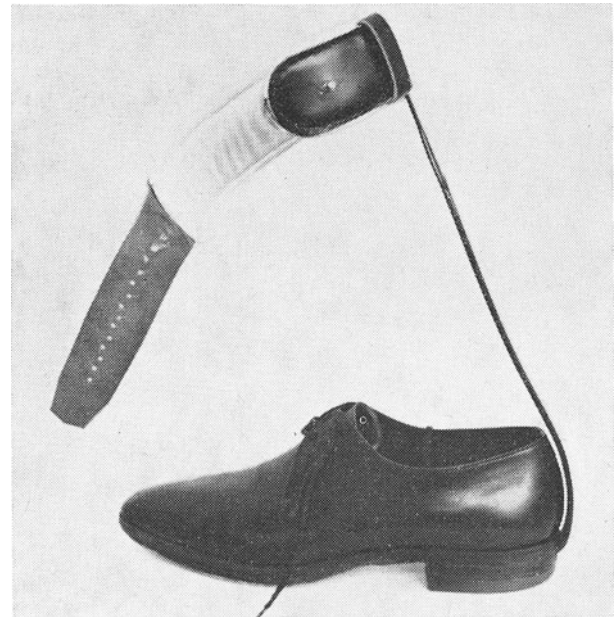
Indien het lopen gelijkvloers bevredigend gaat, moet de patiënt weer leren traplopen. De ernstig getroffen patiënt moet bij het traplopen zijn gezonde been het eerst op de volgende trede zetten en het getroffen been dan aansluiten. Indien de leu-



Figuur 6. Bovenbeens- en onderbeenskoker met kniescharnier en enkelaanslag



Figuur 7. Laterale hakuitbouw aan rechter schoen



Figuur 8. Peroneusveer

ning hiervoor geschikt is, kan men de patiënt leren zijn stok op de leuning te leggen en met de goede hand over de stok heen de leuning vast te pakken. Bij het afdalen van de trap moet eerst het getroffen been en dan het goede been worden neergezet. Indien de patiënt weer enigszins uit de voeten kan, moet hij ook zo spoedig mogelijk weer naar buiten. Vaak zal hierbij een vals gevoel van schaamte moeten worden overwonnen. Zowel de arts als de fysiotherapeut kunnen hierbij behulpzaam zijn. Ook van de kant van de familie kunnen er wat dit betreft moeilijkheden ontstaan; zo zullen de familieleden het traplopen soms veel te gevaarlijk vinden. Men moet dan zelf demonstreren dat de patiënt dit echt weer kan, mits hij de juiste techniek toepast.

Het komt nogal eens voor, dat er ter verbetering van de looptechniek bij patiënten met een hemiparese een orthopedisch hulpmiddel moet worden aangebracht. Hierbij is het advies van een ter zake kundige orthopedische chirurg onontbeerlijk. Indien bijvoorbeeld bij het lopen de getroffen voet te veel in equinovarusstand komt, kan een onderbeensbeugel* met anti-varustreklap een aanzienlijke verbetering bewerkstelligen (figuur 5). Indien er tevens sprake is van onvoldoende quadricepsfunctie en een instabiele knie, is de patiënt soms toch nog tot zelfstandig lopen te krijgen door toepassing van een meer uitgebreid beugelapparaat, bestaande uit een bovenbeens- en onderbeenskoker met kniescharnier en enkelaanslag (figuur 6). Er komen ook minder ernstige gevallen voor, waarbij men kan volstaan met een zogenaamde laterale hakuitbouw (figuur 7) of een peroneusveer (figuur 8).

Van buitengewoon groot belang is het de patiënt zo snel mogelijk te stimuleren tot het weer

* Codenummer C 1200.

verrichten van de alledaagse handelingen, zoals aan- en uitkleden, wassen, scheren, haarkammen en naar het toilet gaan. Het kan wel eens moeite kosten zorgzame familieleden er van te doordringen, dat te grote behulpzaamheid voor deze patiënten funest is. Wat het aan- en uitkleden betreft kan het gebruik van een speciaal oefenplankje nuttig zijn. Op „Zonnestraal” zijn afzonderlijke plankjes in gebruik voor mannen en vrouwen, maar ritsluitingen, knopen, knoopsgaten en vetersluitingen komen op beide soorten plankjes voor (figuur 9).

Voor het weer leren omgaan met deurkrukken, waterkranen, stopcontacten en lichtsakelaars zijn deze voorwerpen gemonteerd op staande oefenborden. Ter verbetering van de coördinatie van arm- en handspieren zijn daarop tevens holle buisjes aangebracht met steeds kleiner wordende diameter; in het kleinste buisje past nog juist een aan een koord bevestigde stalen pin (figuur 10).

Het weer zelf naar het toilet gaan levert dikwijls vele problemen op. Toch is het van het grootste belang dat de patiënt dit zo spoedig mogelijk leert. Het voorkómen van incontinentie is wel een van de belangrijkste aspecten. Dit is zo belangrijk, dat men het zelf naar het toilet gaan als een afzonderlijke oefening moet beschouwen, onafhankelijk van de noodzaak van toiletbezoek. Op „Zonnestraal” spreken wij wel van „droogzwemmen”. Indien voor de patiënt thuis het toilet moeilijk is te bereiken, kan men dit bezwaar eventueel ondervangen door een posttoel. In ieder geval dient de ondersteek zo spoedig mogelijk te worden afgeschaft, liefst helemaal niet te worden gebruikt.

De ervaring leert, dat men bij tijdig begonnen en goed uitgevoerde oefentherapie de meeste bejaarden met een hemiparese weer zover kan reactiveren, dat zij zelfstandig, casu quo met lichte hulp weer kunnen lopen. De resultaten wat betreft de functie van de getroffen arm vallen echter dikwijls tegen. Mogelijk houdt dit verband met de verschillende functies van arm en been: respectievelijk grijporgaan en steunorgaan. Het is ook mogelijk dat het verschil in lokalisatie van arm- en beencentra in de hersenschors mede verantwoordelijk is voor het dikwijls blijvend tekort schieten van de functie van getroffen arm en hand.

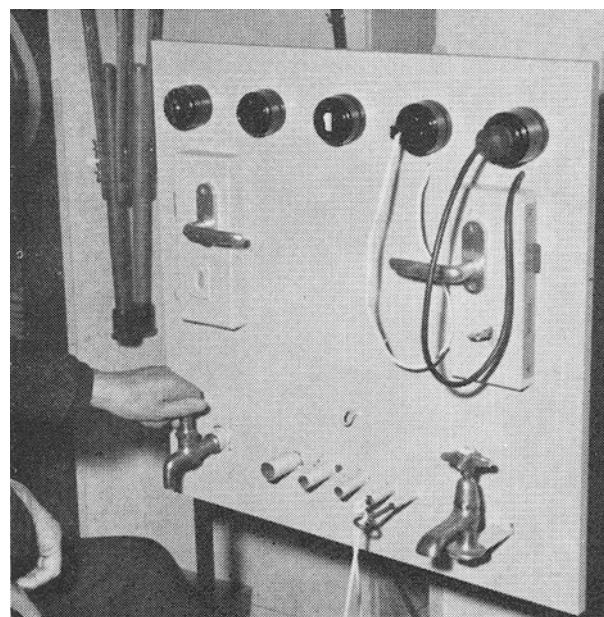
Een stoornis in de bloedsomloop in de hersenen bij een bejaarde patiënt is niet alleen een ernstige lichamelijke aandoening, maar een en ander vormt ook een zwaar psychisch trauma. Dikwijls zal de patiënt denken dat het met hem is afgelopen, althans dat het nooit meer met hem goed komt. Aangezien van de medewerking van de patiënt zelf buitengewoon veel afhangt, is de wijze waarop men de patiënt benadert van veel belang. De behandeling behoort plaats te vinden in een sfeer van vriendelijk optimisme. Een goed affectief contact tussen behandelend arts en patiënt zal ertoe bijdragen, dat de patiënt, die aanvankelijk niet of

nauwelijks bereid is zijn medewerking bij de oefentherapie te verlenen, toch zijn best gaat doen om degenen, die zich zo voor hem inspinnen, niet teleur te stellen. Dikwijls ziet men dat, wanneer de eerste fase van de behandeling eenmaal achter de rug is en er enige vooruitgang is geboekt, de patiënt er zelf plezier in gaat krijgen en vrijwillig coöperatief wordt.

Tot elke prijs moet men voorkomen dat de zieke



Figuur 9. Oefenplankje met veter-, rits- en knoopsluitingen



Figuur 10. Staande oefenplank, onder meer voor coördinatie-oefeningen

zich in zichzelf terugtrekt en ook later ieder contact afweert. Met name geldt dit ook voor patiënten, die afatisch zijn geworden. Ook zij moeten op menselijk niveau worden aangesproken, al schijnt het dat zij, van wat wij tegen hen zeggen, niets begrijpen en al kunnen zij zelf niets terugzeggen. Voor meer gegevens omtrent de speciale behandelingswijze, die bij deze categorie patiënten in de loop der jaren in „Zonnestraal” is ontwikkeld, moge worden verwezen naar hetgeen Schreuder hierover onlangs heeft gepubliceerd.

Vergeleken met de situatie, zoals die vijftien jaar geleden nog bestond, is de kans op verbetering of zelfs herstel bij tijdig ingestelde en adequate behandeling van bejaarde patiënten met cerebrovasculaire stoornissen thans aanzienlijk. Er zal echter in ons land nog veel moeten veranderen wil het zover komen dat de therapeutische mogelijk-

heden op aanzienlijk uitgebreider schaal dan nu het geval is, tot realiteiten worden. De ervaring leert, dat de tijd en moeite aan deze patiënten besteed, in de regel ruimschoots worden beloond en dat ook voor hen geldt hetgeen de bejaarde Britse oceaانبedwinger Sir Francis Chichester in zijn dagboek over zichzelf noteerde: „I now have a lot less life to loose, but I assure you that what remains is just as precious as when I seemed to have limitless life ahead”.

Biemond, A. (1950) Diagnostiek van hersenziekten (2e druk) Erven F. Bohn N.V., Haarlem.
Diatlowicki-Tobi, A., (1967) huisarts en wetenschap, 10, 326.
Folkerts, J. F. (1967) Ned. T. Geneesk. 111, 1825.
Proosdij, C. van (1965) huisarts en wetenschap 8, 223.
Schreuder, J. Th. R. (1967) Ned. T. Geneesk. 111, 1828.
Vraag en antwoord (1966) Ned. T. Geneesk. 110, 1320.
Zalm, H. van der (1966) Ned. T. Geneesk. 110, 1864.
Zülch, K. J. (1960) Dtsch. med. Wschr. 85, 1524 en 1585.

De plaats van de geboorteregeling in de medische opleiding*

DOOR PROF. DR. A. SIKKEL TE LEIDEN

Indien zich in de wereld een probleem van grote betekenis voordoet dan zal de universiteit zich in al haar geledingen met dit probleem dienen bezig te houden. De universiteit is immers geen oase van rust waarin filosofen de gang van zaken in de wereld op verschillende wijzen kunnen interpreteren. Haar medewerkers zijn geen bewoners van een ivoren toren, die al dan niet verontrust uitzien over een wereld waarin een groot gedeelte der bevolking wordt bedreigd door armoede en honger. De universiteit is in wezen een dienaar van de publieke zaak. Krachtens haar aard zal zij steeds moeten trachten een bijdrage te leveren tot de oplossing van wezenlijk belangrijke problemen.

Bij het symposium „De mens in dichte pakking” dat in 1966 werd georganiseerd door de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen werd het probleem duidelijk gesteld: het probleem der overbevolking. Het mondiale aspect van dit probleem is fascinerend en benauwend voor wie zich medemens voelt in deze wereld. Een zeer groot aantal van de thans circa 3,3 miljard bewoners van deze aarde lijdt aan ondervoeding. Demografen van de World Health Organization berekenen dat de bevolking van de wereld in de eerstkomende 25 jaar zal toenemen tot 7,4 miljard, indien althans de toeneming van de bevolking zal gelijk blijven. Van deze bevolkingstoename zal 85 procent zich voordoen in gebieden waarin thans bijzonder slechte voedingstoestanden heersen met name in Azië, Afrika en Latijns-Amerika. Het is

welhaast zeker dat de toenemende voedselproductie geen gelijke tred zal kunnen houden met de voor de in de komende 25 jaren te verwachten bevolkingsexplosie, die niet zozeer wordt veroorzaakt door stijging van de geboortecijfers dan wel door daling van de sterftcijfers.

Het is een merkwaardig feit dat de geneeskundigen door hun strijd tegen de bevolkingsziekten die als „killers” bekend staan — zoals malaria, pokken en tuberculose — de oorzaak van deze te verwachten bevolkingsexplosie, die op haar beurt weer aanleiding zal geven tot armoede en honger, zijn. Wil men een catastrofe voorkomen dan zal het noodzakelijk zijn dat effectieve programma's worden opgesteld waarin naast een snelle verbetering van de voedselsituatie en van de sociaal-economische omstandigheden, de regeling der geboorten een belangrijke plaats moet innemen.

Het nationale aspect van de overbevolking is ons allen duidelijk. Het is een onaangename, voor velen benauwende zaak. Van een directe bedreiging der volksgezondheid of van een dreigend voedseltekort kan men in de westerse landen echter allerm minst spreken. Een indirecte bedreiging van de volksgezondheid door vergroting van de luchtverontreiniging, watervervuiling en tekort aan recreatie is echter wel mogelijk. Reeds nu wordt een groot aanpassingsvermogen en een inperking van persoonlijke vrijheden van een ieder geëist.

Ook wat Nederland betreft moet worden gesteld dat de toeneming der bevolking niet zozeer een gevolg is van de stijging der geboortecijfers doch voornamelijk van een daling van de sterftcijfers. Het geboortecijfer dat omstreeks 1900 dertig tot

* Voordracht, gehouden op de Boerhaave-cursus Huisarts en geboorteregeling, mei 1967.