

# SPONTANE SUBARACHNOÏEDE BLOEDINGS

## DEEL II: KONSERWATIEWE BEHANDELING

H. P. WASSERMANN, B.Sc., M.B., Ch.B. (PRETORIA) en A. J. BRINK, M.D. (PRETORIA), M.R.C.P. (LOND.)

*Departement Interne Geneeskunde, Universiteit Stellenbosch, Degenerasie Siektetoestande Groep, W.N.N.R.,  
Karl Bremer-Hospitaal, Bellville, Kaap*

Sedert spontane subarachnoïede bloedings chirurgies behandelbaar geword het, het die literatuur oor alle aspekte van die probleem toegeneem. Volgens Walker<sup>1</sup> is die beskikbare gegewens tans egter so onvolledig en bevooroordeel dat: 'it only compounds the confusion of an already complex issue'.

In die eerste deel van hierdie artikel<sup>2</sup> is die kliniese beeld by 30 gevalle beskryf, soos gevind in 'n prospektiewe studie oor 'n tydperk van 2 jaar. 'n Vergelykende studie van die voorkoms by rasse en van moontlike etiologiese faktore word elders gerapporteer.<sup>3</sup> Die duur van die xantochromie by 'n paar vroeë gevalle in ons reeks<sup>2</sup> het ons genoodsaak om spesiale aandag aan die serebrospinale vogveranderinge in hierdie toestand te gee, en dié veranderinge word dan ook in hierdie artikel bespreek, veral in soverre dit die behandeling van die toestand raak. Daar word ook verwys na die angiografiese gegewens soos gevind in die vergelykende studie,<sup>3</sup> en materiaal uit die Groote Schuur-Hospitaal, Kaapstad, Algemene Hospitaal, Johannesburg, Coronation-Hospitaal, Johannesburg en die Karl Bremer-Hospitaal, Bellville, word gebruik.

### METODE

Alle pasiënte met subarachnoïede bloedings (uitgesonderd dié gevalle te wyte aan trauma of neoplasma), toegelaat oor 'n tydperk van 2 jaar (Julie 1956 tot Julie 1958) is klinies bestudeer.<sup>2</sup> Lumbaalpunksie is by toelating gedoen en sover moontlik elke tweede dag daarna. 'n Quekenstedt-toets is nie gedoen nie aangesien dit potensieel gevaarlik geag is. 'n Reeks buisies met verskillende konsentrasies kaliumbikromaat is voorberei om die graad van xantokromie te bepaal. 20% kaliumbikromaat kom op hierdie skaal ooreen met '+5', terwyl gedistilleerde water 0 (nul) voorstel. Op hierdie skaal is 1+ nog duidelik xantokromies vir alle waarnemers.

### RESULTATE

#### 1. Druk

Baie min manometriese studies in die toestand word in die literatuur vermeld, en die druk word gewoonlik beskryf as 'verhoog', 'hoog', of in sommige gevalle, 'laag'.<sup>4-7</sup> Walton<sup>8</sup> se reeks sluit 213 gevalle in by wie daar kommentaar oor die vordruk gemaak is.

Tabel I toon die drukke soos by opvolging gevind by:

A. 3 gevalle met 'n lae aanvanklike druk, en  
 B. die gevalle waarby die druk-veranderings opgevolg kon word tot kliniese herstel.

Al hierdie drukmetings is gemaak in pasiënte met voldoende sedasie, en by wie daar geen kliniese rede was om 'n herhaling van bloeding te vermoed nie.

Uitgesproke wisseling van serebrospinale vogdruk kan voorkom, bv. 1 pasiënt met 'n aanvanklike druk van 80 mm.

TABEL I. MANOMETRIESE STUDIES VAN DIE SEREBROSPINALE VOG

A Tydsverloop van ictus tot toelating	By toelating	Dae na toelating											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	20+	
10 ure ..	20	—	80	—	—	—	—	—	—	—	—	110	—
1 dag ..	60	—	—	100	—	100	—	—	—	—	—	140	—
6 dae ..	80	—	—	210	—	120	140	120	—	—	—	120	—

B Tydsverloop van ictus tot toelating	By toelating	Dae na toelating											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	20+	
1 dag ..	150	200	180	60	120	150	130	130	130	50	—	—	—
2 dae ..	170	100	—	—	—	—	100	—	—	—	40	*	—
4 ure ..	170	200	—	—	150	200	190	160	—	—	—	—	—
3 dae ..	180	—	—	160	240	180	180	—	—	—	—	—	†
1 dag ..	240	—	—	200	—	—	100	—	180	—	—	—	—

A. 3 gevalle met 'n lae aanvanklike druk.  
 B. Gevalle waarby drukveranderinge opgevolg kon word tot kliniese herstel.  
 \* 165 op die 56ste dag. † 210,150 op die 24 en 26ste dag.

het 6 dae later 'n druk van 210 mm. getoon. Hierdie wisselinge in druk mag 'n belangrike invloed op die geskeurde bloedvat hê. Groot wisselinge in vogdruk kom by normale persone voor en werkers deur Davson<sup>9</sup> aangehaal, het getoon dat hoë en niese die serebrospinale vogdruk geweldig omhoog laat skiet (25-280 mm.). Afdrukpogings met ontlasting en emosionele faktore veroorsaak ook 'n merkbare drukstyging

van die serebrospinale vog. Haug<sup>10</sup> meen dat as die druk oor 'n periode van 10 minute gemeet word, waardes verkry word wat herhaalbaar is binne 30 mm. soutoplossing van dag tot dag by normale persone.

Die enigste wyse waarop ons skynbaar tans hierdie drukskommelings tot 'n minimum kan beperk, is om te poog om 'n basale toestand te skep deur absolute rus in die bed, voldoende sedasie en 'n poging om deur gerusstelling die emosionele toestand van die pasiënt gelykmatig te hou. Die uitwerking van hoë behoort aandag te geniet deur longinfeksies te voorkom met profylaktiese antibiotiese behandeling en deur hoësonderdrukkende middels te gebruik. Afdrukpogings met stoelgange moet verminder word deur die gebruik van ligte lakseermiddels. Magnesiumsulfaat, parenteraal toegedien, het blykbaar nie 'n groot uitwerking op die drukskommeling gehad nie, hoewel die sederende effek van belang mag wees. Ons het barbiturate en/of chlorpromasien die nuttigste kalmeermiddels gevind, hoewel paraldehyd nodig was vir die beheer van stuip-trekkings (3 uit 30 pasiënte).

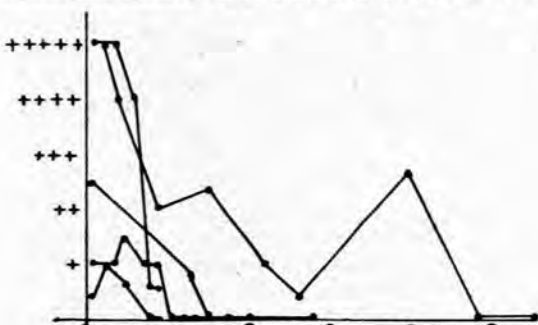
2. Bloed

Die bloedverkleuring het min belang by die konserwatiewe behandeling. Die gemiddelde duur van die aanwesigheid van makroskopiese bloed in die vog was 6 dae, hoewel in 'n paar gevalle die bloed reeds voor die 3e dag verdwyn het. In 1 geval is 'n tipiese geskiedenis verkry en 'n subhiale bloeding het die diagnose bevestig; maar op die 3e dag na die iktus toe lumbaalpunksie gedoen is, is 'n normale vog gevind met geen bloed of xantokromie nie. Angiografie het 'n klein aneurisma naby die sinus caroticus getoon.

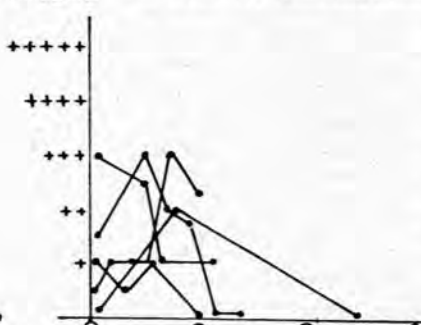
Die kriteria van McMenemy<sup>11</sup> is gebruik om 'n ware subarachnoïede bloeding te onderskei van bloed wat die gevolg mag wees van trauma deur die lumbaalpunksie.

3. Xantokromie

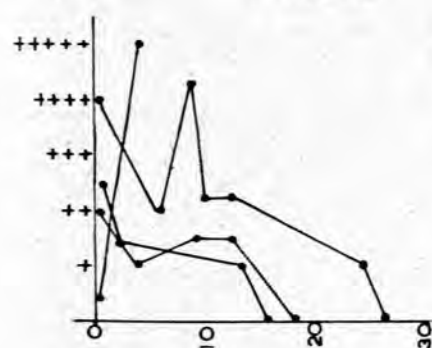
Die resultate gevind by 19 pasiënte wat opgevolg kon word tot by hulle kliniese herstel of dood, word in Afb. 1 uiteengesit. Ons het gevind dat die gemiddelde tyd vir xantokromie om heeltemal te verdwyn, 16 dae was. In 1 geval was xantokromie (1+) teenwoordig op die 3e dag maar afwesig op die 7e dag, terwyl in 'n ander dit teenwoordig was op die 40ste dag maar afwesig op die 49ste dag. As xantokromie begin verminder, verdwyn dit spoedig soos duidelik uit Afb. 1 blyk. Gevalle met 'n wisselende graad van xantokromie, in die afwesigheid van makroskopiese bloed of 'n kliniese aanduiding van 'n herhaling van



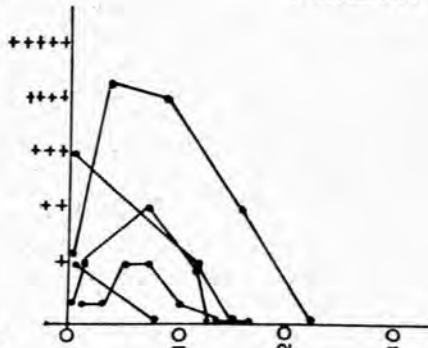
5 PASIËNTE. 1A



5 PASIËNTE. 1B



4 PASIËNTE. 1C



5 PASIËNTE. 1D

Afbs. 1 a-d Xantokromie by 19 pasiënte in terme van die graad en duur in dae daarvan.

die bloeding, beskou ons dus as gevalle wat nog lekkasie van bloed het.

Ons het ook gevind dat hoofpyn as 'n simptome nou korreleer met die teenwoordigheid van xantokromie; die hoofpyn het gewoonlik gelyktydig met die xantokromie verdwyn.

In 'n paar gevalle wat asimptomaties was teen die tyd dat 'n helder vog verkry is, is die pasiënte toegelaat om te sit langs die bed. Dit het beteken dat in 1 geval die pasiënt op was op die 8ste dag, in 2 gevalle teen die 10e dag en in 1 geval die 15e dag. In nie een van hierdie 4 was daar 'n terugkeer van bloed of xantokromie in die vog nie. In 1 geval was angiografie normaal, in 1 geval is 'n baie klein aneurisma op die linker carotis interna gedemonstreer, terwyl 2 gevalle angiografiese ondersoek geweier het. Een van die laasgenoemde pasiënte is ongeveer 1 jaar later gesien, nog steeds vry van hoofpyn en enige ander simptome.

#### BESPREKING

Hoewel Wechsler en Gross<sup>23</sup> beweer dat konserwatiewe behandeling geen behandeling is nie, is dit klaarblyklik oordrewe, en volgens Walton<sup>8</sup> het konserwatiewe behandeling sowel as chirurgiese behandeling sy plek. Hoewel baie bydraes onlangs gelewer is ten opsigte van die chirurgiese behandeling in hierdie pasiënte, het relatief min studies verskyn insake die prognose van die toestand.<sup>15</sup> Prognose word gewoonlik bespreek as 'onmiddellik' en 'laat'. Deur 'onmiddellik' word bedoel die eerste 2 tot 3 maande van die siekte, en deur 'laat' die periode van maande of jare wat daarop mag volg. 'n Sterftesyfer van 33-55% word gewoonlik aangegee gedurende die eerste 3 maande. Die sterftesyfer verskil waarskynlik in verskillende gemeenskappe en, soos ons elders vermeld,<sup>3</sup> is die sterfte in Suid-Afrika ongeveer 50% in die gebied van die Witwatersrand, terwyl dit in Kaapstad en omstreke ongeveer die helfte (26%) is. Hierdie faktore moet oorweeg word in die lig van chirurgiese sterftesyfers wat wissel van 6 en 8%,<sup>12,13</sup> tot 33%.<sup>14</sup> Die prognose van pasiënte wat oor 'n tydperk van 13 jaar konserwatief behandel is, word deur Braakman<sup>15</sup> op 28% sterfte in die eerste 3 maande gestel. Benewens ons Kaapstadse reeks is Ask-Upmark en Ingvar<sup>16</sup> se reeks die enigste wat ook so 'n lae sterftesyfer in die eerste 3 maande aangee (28%). Die goeie prognose (langtermyn) in Braakman<sup>15</sup> se reeks sluit gevalle met bewese aneurismas in.

Hierdie bevindings dui daarop dat konserwatiewe behandeling krities heroorweeg moet word en kandidate vir chirurgiese behandeling noulettend gekeur moet word.

#### Rus in die Bed

Langdurige rus in die bed word oor die algemeen aanbeveel, maar die waarskynlikheid van komplikasies soos pneumonie, longembolisme en druksere word daardeur verhoog. Die ervaring met die paar pasiënte in ons reeks wat toegelaat is om vroeg te sit, insluitende die verdere verloop van hul toestand sonder insidente, mag daarop dui dat herhaalde lumbaalpunksies mag help by die seleksie van pasiënte by wie vroeë ambulansie wenslik is. Dit sluit dan veral diegene in met faktore wat tot longinfeksie of embolisme sou predisponer, bv. spatate en chroniese bronchitis. Een geval in ons reeks is oorlede aan longembolisme 6 dae na toelating (outopsie-diagnose). Andersyds, help rus in die bed natuurlik om 'n basale toestand te skep en waarskynlik om drukskommelings van die serebrospinale vog te beperk. Die

algemene mening vandag skyn te wees dat 'n tydperk van 6-8 weke van rus in die bed aangewese is,<sup>8</sup> maar ons meen dat hierdie periode moontlik verkort kan word in gevalle wat 'n gunstige verloop toon. As bykomstige faktore vroeë ambulansie wenslik maak, mag herhaalde lumbaalpunksies aandui wanneer die pasiënte toegelaat kan word om te sit.

'n Pasiënt wat in koma is, behoort die gewone sorg en aandag te geniet om 'n ope lugweg te behou en die vog- en elektroliet-balans te bewaar. Komateuse gevalle met uitgesproke glukosurie lewer dikwels moeilikheid met die diagnose veral as hulle gedehreer is en as braking voorgekom het met daaropvolgende asidose. Nekstigheid is gewoonlik 'n indikasie vir lumbaalpunksie waardeur die diagnose bevestig kan word.

Hipertensie vereis verder kommentaar. Soos in die eerste deel van hierdie artikel aangetoon,<sup>2</sup> het 7 pasiënte (23.3%) 'n hipertensiewe lesing getoon by opname, maar dit het later tot 'n normotensiewe waarde gedaal (bv. 240/140 mm. Hg. by toelating, gestabiliseer vanaf die 3e dag om en by 150/80 mm. Hg.). Dit dui daarop dat bloeddruklesings wat verkry is by toelating weer later gekontroleer moet word voordat 'n pasiënt as hipertensief bestempel word. Linker-ventrikulêre hipertrofie, soos by kliniese ondersoek vasgestel of elektrokardiografies aangetoon, dien om die 2 groepe te onderskei. Dit het 'n terapeutiese implikasie in soverre 'n mens geneig sou wees om die bloeddruk in 'n hipertensiewe pasiënt te verminder, terwyl die tydelike hipertensiewe toestand 'n refleks-aanpassing tot verhoogde intrakraniale druk mag wees. Meer gekontroleerde studies is egter nodig in hierdie opsig.

As ons die gevalle met subarahnioïede bloedings volgens Holmes se klassifikasie<sup>17</sup> bespreek, kan ons dit doen in die lig van angiografiese studies en die bydrae van herhaalde lumbaalpunksies:

#### Klassifikasie

*Groep I. Fatale gevalle waar die dood binne 24 uur intree as gevolg van kompressie van die midbrein of die medulla.* Hierdie gevalle word maklik herken aan hulle aktief-progressiewe agteruitgang en die enigste kans tot terapie hier sou wees om carotis-onderbinding in die nek te probeer as daar lateralisierende tekens teenwoordig is. Dit is in die geval van I van ons pasiënte gedoen by wie 'n herhaling van bloeding op die 4e dag geskied het, en wat toe hierdie vinnige, progressiewe agteruitgang getoon het. 'n Angiogram wat toe geneem is toon 'n groot aneurisma op die A. carotis interna links en onderbinding is in die nek gedoen. Die pasiënt is egter die volgende dag oorlede.

*Groep II. 'n Meer geleidelike verloop wat oor 'n paar dae strek tot ongeveer 2 weke.* Hierdie gevalle toon 'n toename in xantokromie selfs in die afwesigheid van bloed, of 'n wisselende graad van xantokromie met die herverskyning van rooiselle sigbaar na afswaaiing. Hierdie gevalle vereis onmiddellike angiografie en chirurgiese behandeling. Baie dikwels egter toon angiografie nie die aneurisma nie as gevolg van lokale vasospasme,<sup>18,19</sup> maar in 5.1% van ons angiografiese reeks<sup>3</sup> het angiografie wel 'n subdurale uitbreiding van die bloeding getoon. In 1 van hierdie gevalle waar so 'n subdurale bloeding met 'n lewensreddende gevolg verlig is, het 'n herhaling van die angiogram 'n naby-geleë aneurisma getoon wat toe onderbind is. Die bevinding van so 'n subdurale uitbreiding laat chirurgiese behandeling toe om

die pasiënt deur die noodtoestand te loods en hom in groep III te plaas.

*Groep III. Gevalle wat herstel van die eerste bloeding, maar wat sterf by 'n herhaling, gewoonlik gedurende die 2e week van hul hospitaalverblyf.* Hierdie gevalle behoort angiografies bestudeer te word en chirurgies behandel te word in die stilperiode voor die herhaling van die bloeding, en hier meen ons dat lumbaalpunksie en 'n studie van die xantokromie behulpsaam is. Volgens Ballantine en Klein<sup>20</sup> is dit 'die toestand van die pasiënt eerder as 'n spesifieke wag-periode na die bloeding wat die optimum tyd vir chirurgiese ingreep behoort te bepaal'. Dit is duidelik uit Afb. 1 dat as xantokromie begin verminder, dit spoedig verdwyn (soms binne 48 uur). Ons het gevind dat die kliniese beeld min of meer parallel verloop met die graad van xantokromie. Dit wil dus voorkom of die optimale tyd vir angiografiese ondersoek en chirurgie op dié tydstip is wanneer die vog helder word of minstens 'n ligterwordende xantokromie toon. Dit sou dan dui op angiografie teen ongeveer die 15e dag, maar help by individuele beslissings aangesien xantokromie in sommige gevalle reeds tussen die 3e en 7e dag verdwyn het.

*Groep IV. Gevalle sonder bewussynsverlies of slegs kortstondige bewussynsverlies by die begin met gunstige verdere verloop.* Baie van die reekse wat chirurgiese behandeling ontvang het, bestaan uit hierdie groep, maar daar is min voordeel in die chirurgiese behandeling bo die konserwatiewe behandeling.<sup>17</sup> Nietemin meen ons dat angiografie tog in hierdie gevalle uitgevoer moet word, aangesien dit reeds gevind is dat wanneer bilaterale carotis-angiografie geen letsel toon nie, die prognose relatief goed is.<sup>21,22</sup>

Hierdie gevalle laat dus 'n meer tydsame beslissing toe oor wanneer die ondersoek gedoen moet word.

#### OPSOMMING

1. In die lig van die gunstige sterftesyfer in Ask-Upmark en Ingvar se reeks<sup>16</sup> (28%), is dit van belang dat die sterfte in 88 pasiënte in die Kaapstadse gebied ooreenkom hiermee<sup>2</sup> (26·8%); en in gevalle wat konserwatief behandel is en wat hy 13 jaar lank opgevolg het, vind Braakman<sup>15</sup> die sterfte by sowel onmiddellike as langtermyn-opvolging in hierdie opgewing (28%) in 196 pasiënte. Aangesien chirurgie 'n sterfte dra wat wissel van 6 tot 33% in verskillende reekse<sup>12-14</sup> (wat uit 'n baie heterogeen geselekteerde groep pasiëntemateriaal bestaan), is dit waarskynlik belangrik dat konserwatiewe behandeling oorweeg moet word in gebiede met die laer sterfte.

2. Waarskynlik is die bedoeling met konserwatiewe behandeling die vermindering van drukwisselinge van die serebrospinale vog in gevalle met subarachnoïede bloeding, en die keuring van die pasiënt en die besluit oor die optimale tyd vir chirurgiese ingreep.

3. Deur die gevalle te klassifiseer volgens Holmes<sup>17</sup> se voorstelle, meen ons dat herhaalde lumbale punksie en bepaling van die graad van xantokromie hulp verleen by hierdie keuring. Dit laat ook die uitsoek van gevalle toe by wie langdurige rus in die bed ongewens is.

#### SUMMARY

1. In view of the favourable mortality rate reported by Ask-Upmark and Ingvar<sup>16</sup> (28%), as compared with other series, it is of interest that the mortality rate in 88 patients in the Cape Town area of South Africa, corresponds to this figure<sup>2</sup> (26·8%), and that in a 13-year follow-up study Braakman<sup>15</sup> found both the immediate and long-term prognosis in 196 patients in this vicinity (28%). As surgery carries a mortality varying from 6 to 33%<sup>12-14</sup> in material selected on a heterogeneous basis it would seem that in areas with such a relatively low mortality rate, conservative treatment should be considered.

2. Probably some of the chief aims of conservative treatment are to minimize the fluctuation of pressure of the cerebrospinal fluid in cases with spontaneous subarachnoid haemorrhage, and to select the time and the patient for surgical intervention.

3. In classifying the cases according to Holmes' suggestions,<sup>17</sup> we feel that repeated lumbar puncture and estimation of the degree of xanthochromia present afford help in this selection. It also allows for the selection of cases in which prolonged bed rest would be undesirable as a guide to early ambulation.

Ons wil graag ons dank uitspreek aan dr. Kotzé, Superintendent van die Karl Bremer-Hospitaal, vir verlot tot publikasie, en aan mej. Y. Stuart vir die tikwerk verbonde aan die manuskrip. Ook wil ons drs. H. L. de Villiers Hammann en F. van Niekerk van die neurochirurgiese afdelings van die Karl Bremer-Hospitaal en Grootte Schuur-Hospitaal, bedank vir die angiografiese studies en die operatiewe behandelings.

#### VERWYSINGS

1. Walker, A. E. (1957): *Surgery*, 41, 509.
2. Wassermann, H. P. en Brink, A. J. (1959): *S. Afr. T. Geneesk.*, 33, 189.
3. *Idem* (1959): *S. Afr. T. Lab. Kiin.* (in die pers.).
4. Martland, H. S. (1939): *Amer. J. Surg.*, 43, 10.
5. Fetter, W. J. (1943): *Penn. Med. J.*, 49, 949.
6. Meadows, S. P., red. Feiling, A. (1951): *Modern Trends in Neurology*. London: Butterworth.
7. Klein, R. en Attlee, J. H. (1948): *J. Ment. Sci.*, 94, 59.
8. Walton, J. N. (1956): *Subarachnoid Haemorrhage*. Edinburgh en Londen: E. & S. Livingstone.
9. Davson, H. (1956): *Physiology of the Ocular and Cerebrospinal Fluids*. London: J. & A. Churchill.
10. Haug, K. (1932): *Arch. Psychiat. Nervenkr.*, 97, 303, aangehaal deur Davson. *Loc. cit.*<sup>2</sup>
11. McMenemey, W. H. (1954): *Proc. Roy. Soc. Med.*, 47, 8.
12. Poppen, J. L. (1951): *J. Neurosurg.*, 8, 75.
13. Norlen, G. en Barnum, S. A. (1953): *Ibid.*, 10, 634.
14. McKissock, W. en Walsh, L. (1956): *Brit. Med. J.*, 2, 559.
15. Braakman, R. (1957): *Ned. T. Geneesk.*, 101, 1313.
16. Ask-Upmark, E. en Ingvar, D. (1950): *Acta med. scand.*, 138, 15.
17. Holmes, J. M. (1958): *Brit. Med. J.*, 1, 788.
18. Walsh, L. S. (1956): *Acta Radiol. (Stockh.)*, 46, 321.
19. Kristiansen, K. (1956): *Ibid.*, 46, 326.
20. Ballantine, H. T. en Klein, D. M. (1958): *Circulation*, 17, 1112.
21. Parkinson, D. (1955): *Neurosurg.*, 12, 565.
22. Björkensten, G. af en Troupp, H. (1957): *J. Neurosurg.*, 14, 434.
23. Wechsler, I. S. en Gross, S. W. (1948): *J. Amer. Med. Assoc.*, 136, 517.