

ven. Zulk een terughoudendheid in het overgrijpen op een andere medicatie, wanneer zich geen complicaties ontwikkelen, lijkt weer volkomen gemotiveerd op grond van de reeds genoemde „gunstige” resultaten van de behandeling met lactose-tabletten van de bovengenoemde Engelse onderzoekers, maar bovendien ook door de zeer geringe frequentie, die ten aanzien van deze complicaties door deze Engelse onderzoekers werden waargenomen.

American Heart Association (1960) *Circulation* 21, 151.
 Catanzaro, F. J., C. A. Stetson, A. J. Morris, R. Chamovitz, C. H. Rammelkamp, B. L. Stolzer en W. D. Perry (1954) *Am. J. Med.* 17, 749.
 Catanzaro, F. J., L. Brock, R. Chamovitz, W. D. Perry, A. C. Siegel, C. A. Stetson, C. H. Rammelkamp, H. B. Houser, B. L. Stolzer, L. W. Wannamaker en E. O. Hahn (1955) *Am. Int. Med.* 42, 345.
 Cromie, B. W. (1958) *Brit. med. J.* I, 339.

Denny, F. W., J. H. Dingle (1958) *J.A.M.A.* 166, 1595.
 Houser, H. B., G. C. Eckhardt, E. O. Hahn, F. W. Denny, L. W. Wannamaker en C. H. Rammelkamp (1953) *Pediatrics* 12, 593.
 Kamberg, J. A. M. en A. Struyvenberg (1959) *Ned. Mil. Gen. T.* 12, 57.
 Landsman, J. B., N. R. Grist, R. Black, D. McFarlane, W. Blair en T. Anderson (1951) *Brit. med. J.* I, 326.
 MacDonald, T. C. en I. H. Watson (1951) *Brit. med. J.* I, 323.
 Maranes, F. (1958) *Gac. Med. Espan.* nr. 376.
 Miller, J. H. (1959) *New Engl. J. Med.* 260, 220.
 Nomland, R., L. M. Wheeler, R. G. Carney, R. A. Knever en E. G. Gross (1944) *Am. J. Syph. Gon. Ven. Dis.* 28, 68.
 Rammelkamp, C. H., L. W. Wannamaker en F. W. Denny (1952) *Bull. New York Acad. Med.* 28, 321.
 Silber, S. (1943) *J. Ped.* 23, 59.
 Stovin, J. S. (1944) *Arch. of Otolaryng.* 39, 259.
 Wheeler, L. M., R. A. Knever, E. G. Gross en R. Nomland (1944) *J. Am. Pharm. Assoc.* 33, 156.

SPOEDEISENDE GEVALLEN IN DE ALGEMENE PRAKTIJK (19c)

Apoplexia cerebri (3)*

DOOR DR H. VERBIEST TE UTRECHT

De klinische verschijnselen, die gepaard gaan met een afsluiting van hersenvaten door trombose of embolie, worden door verschillende factoren bepaald.

- I De lengte van het gebied van afsluiting. Hoe groter de lengte van het geoblitereerde gedeelte van het bloedvat is, des te geringer wordt de kans op compensatie door middel van collaterale circulatie.
- II De snelheid, waarmede de afsluiting zich ontwikkelt, is van grote betekenis, aangezien de collaterale circulatie tijd nodig heeft om tot maximale ontplooiing te komen.
- III Zoals we reeds eerder vermeldden, is er een sterke individuele variatie in de collaterale circulatie. Tönnis en Schiefer beschrijven bijvoorbeeld een geval, waarbij complete afsluiting van een a. cerebri media geen verschijnselen gaf. Het angiogram toonde de aanwezigheid van krachtig ontwikkelde meningeale anastomoses vanuit de a. cerebri anterior naar het vaatgebied van de a. cerebri media. Bij vaataandoeningen kunnen de anastomoses zelf uiteraard worden aangetast.

Behalve deze factoren, die zowel voor embolie en trombose gelden, kan het beloop van elk dezer beide processen door speciale factoren worden beïnvloed. De aard van het embolisch materiaal heeft bijvoorbeeld zulk een bijzondere invloed. Zoals bekend is onderscheidt men septische, bloedstolsel-, lucht-

en vetemboli. Vet- en luchtemboli geven als regel een meer diffuse cerebrale beschadiging. De kans op dodelijke afloop is bij vetembolie veel groter dan bij luchtembolie. De septische en bloedstolselemboli leiden tot haardvormige afwijkingen, die vooral in het gebied van de a. cerebri media worden aangetroffen. De septische emboli geven het beeld van de haardencefalitis.

Trombose van hersenvaten wordt dikwijls, echter zeker niet altijd, voorafgegaan door prodromale verschijnselen: neurasthene beelden, deterioratie van de persoonlijkheid, slaapstoornissen, hoofdpijn, oorzaken, duizelingen en voorbijgaande neurologische haardverschijnselen. Dergelijke cerebrale prodromen ontbreken als regel bij de embolie, hoewel daarentegen bij een belangrijk gedeelte der patiënten de interne afwijkingen, die de embolie veroorzaken, aan de geneesheer bekend kunnen zijn.

De meest voorkomende bron van hersenembolieën vormen bepaalde hartaandoeningen en wel boezemfibrilleren, waarbij zich losse in het bloed zwevende stolsels of vaste trombi kunnen vormen; verder coronair trombose, waarbij murale thrombi in het hart kunnen ontstaan en de subacute bacteriële endocarditis. Zoals bekend kan worden verondersteld, wordt boezemfibrilleren aangetroffen bij reumatische klepgebreken — vooral de mitraalstenose — doch ook bij andere aandoeningen zoals hypertensie, degeneratieve aandoeningen van de hartspier en de coronairvaten en hyperthyreoïdie. De emboli, die hierbij loslaten, zijn meestal vrij groot en sluiten grote hersenvaten af, zoals de a. cerebri media. Het gevaar van verslepen van deze trombi is groot, als

* (1960) huisarts en wetenschap 3, 340 en 378.

de aurikelwand spontaan of onder medicamenteuze behandeling weer normaal gaat samentrekken. Ook de emboli, afkomstig van murale trombi bij coronairafsluiting, vallen in dezelfde categorie. Bij subacute bacteriële endocarditis zijn de emboli meestal klein, multipel en geïnfecteerd, hetgeen een andere symptomatologie geeft. Sommige auteurs menen, dat de woekeringen op de hartkleppen zelden worden verslept. Van Nieuwenhuizen heeft mij echter verzekerd, dat secundaire kalkafzettingen op de kleppen kalkemboli in de hersenen kunnen geven, die men soms op de röntgenfoto's kan waarnemen. Minder frequent en veel moeilijker te diagnostiseren zijn verslepingen van murale thrombi of atheromateus materiaal uit het cardiale einde van de aorta en van de carotiden. Fisher vermeldt echter, dat bij sectie hersenembolieën kunnen worden gevonden, zonder dat afwijkingen aan hart, aorta of carotiden aanwezig zijn. Bij een van zijn patiënten bestond een pulmonaire tromboflebitis. De diagnose hersenembolie, die in de eerste plaats moet steunen op het vaststellen van een bron, wordt versterkt, indien gelijktijdig in andere organen klinische verschijnselen van emboli ontstaan. Zelfs de patholoog-anatoom kan het moeilijk hebben met het stellen van de diagnose hersenembolie, omdat, als de patiënt niet direct is gestorven, de embolus uiteen kan vallen en verstrooid worden in kleinere vertakkingen van het bloedvat. De frequentie van hersenembolie is, evenals die van de subarachnoidale bloeding, gelijkmatig over de verschillende leeftijdsgroepen verdeeld. De intracerebrale bloeding en de trombose van hersenvaten treft men vooral bij leeftijdsgroepen boven de 40 jaar aan.

De differentiële diagnose tussen embolie en trombose kan slechts met vrij grote zekerheid worden gesteld, als de bron van de embolie bekend is. Het is echter niet uitgesloten, dat een kandidaat voor embolieën toch een cerebrale trombose krijgt.

Zowel de embolie als de trombose kunnen onder een apoplectiform beeld verlopen. Houston Merritt vermeldt, dat onder autoptisch geverifieerde gevallen, coma ontstond bij 51 procent van de patiënten met een intracerebrale bloeding, bij 33 procent van de patiënten met trombose van hersenvaten en bij 25 procent van de patiënten met hersenembolie.

Bij de patiënt, die in coma wordt aangetroffen, is de differentiële diagnose niet eenvoudig. De voorgeschiedenis geeft wel vingerwijzigingen in de een of andere richting, maar een zekere reserve bij de waardering van deze gegevens is ongetwijfeld gewenst.

Het vinden van sterk bloedhoudende liquor, verschijnselen van meningisme, dubbelzijdige Babinski en een *déviacion conjuguee* van de ogen pleiten voor een bloeding. Het is dan echter lang niet zeker, dat deze bloeding primair intracerebraal is of voortkomt uit een gebarsten sacculair aneurysma, waarbij de bloeding hersensubstantie vernietigt. Bij hemorragische infarcering is de liquor nooit sterk bloedhoudend en wordt het bloed zelden of niet op de eerste

dag na de aanval in de liquor aangetroffen. Hemorragische infarcering komt voornamelijk voor bij embolische afsluiting van de hersenarteriën en bij sommige gevallen van trombose van de arteria carotis of basilaris. Overigens moet een lumbale punctie alleen op indicatie en niet als routinemaatregel geschieden. In geval van verhoogde intracraniale druk en inklemming van hersenweefsel in het foramen magnum of de tentoriumpoort kan lumbale punctie schadelijk en zelfs dodelijk werken.

De lezer zou over deze uiteenzetting kunnen opmerken, dat mijn standpunt ten opzichte van de trefzekerheid van de differentiële diagnostiek nogal negativistisch is. Het is echter mijn bedoeling erop te wijzen, dat de diagnose niet zo eenvoudig is als de verhandelingen in de leerboeken doen veronderstellen. Het is niet raadzaam de diagnose te stellen op grond van de bekende symptomenrijtjes, zoals de syndromenleer deze opstelt. De syndromenleer heeft slechts belangstelling voor de gemeenschappelijke kenmerken, die men bij patiënten met een overeenkomstige aandoening aantreft. De syndromenleer behoort het resultaat te zijn van zorgvuldig statisch onderzoek, doch dikwijls worden hierin de grondstellingen van de statische methode verwaarloosd. Bovendien verschaft deze leer gegevens over een groep en laat zij het bijzondere van iedere patiënt afzonderlijk buiten beschouwing.

De analytische methode kan ons hier verder brengen, mits men niet alleen van de zekerheden, doch ook van de onzekerheden bij de symptoomduiding doordrongen is. De moeilijkheden der diagnostiek worden, nu zorgvuldiger autoptisch controleonderzoek wordt verricht, door vele ervaren specialisten erkend. Vooral met de moderne therapie, zoals bijvoorbeeld de toediening van anticoagulantia, kan een diagnostische dwaling ernstige gevolgen hebben. De redacteur van het *Yearbook of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery* (1958-1959) schrijft over dit onderwerp het volgende: „Confused borderline cases appear to predominate. One may be allowed some doubts as to the safety of anticoagulant prophylaxis in view of the frequent difficulty of distinguishing thrombosis from haemorrhage, the common association of (reactive) haemorrhage with thrombosis and the practical difficulty of controlling anticoagulant management in non institutionalized patients”. Deze uitspraak maant dus tot uitermate voorzichtigheid bij de toediening van anticoagulantia in de acute fase. Buitendien zijn ervaren onderzoekers als Millikan en McDevitt van opvatting, dat de behandeling met anticoagulantia alleen van preventieve waarde is, dus ter voorkoming van recidief van cerebrale trombose of embolie. Ten opzichte van reeds ontstane beschadiging hebben deze middelen geen duidelijk effect en zij kunnen bij behandeling in de acute fase zelfs een verergering doen ontstaan.

Een nieuwe behandelingsmogelijkheid wordt misschien de toediening van een enzyme, dat de oplosning van de thrombus of embolus bevordert, zoals bijvoorbeeld plasmine. Clifton verrichtte experi-

menteel en klinisch onderzoek met deze stof. Tot nu toe blijkt dit middel effectiever te werken op intraveneuze dan op intraarteriële trombi.

Wat betreft het toepassen van vaatverwijdende middelen is men heden ten dage wat pessimistischer over hun werking. Het experimenteel onderzoek naar de werking dezer stoffen op de intracerebrale circulatie is op grond van een nog weinig perfecte methodiek niet doorslaggevend. Anderzijds zou men het effect van deze middelen in een groot aantal patiënten moeten analyseren en de resultaten vergelijken met controleseries. Een van de belangrijkste eisen, die men aan het vaatverwijdende middel moet stellen, is, dat het niet, zoals bijvoorbeeld histamine, een belangrijke daling van de bloeddruk geeft, waardoor de intracraniale doorstroming, ondanks de verwijding in het stroombed toch vermindert in plaats van beter wordt. Tot nu toe lijkt het papaverine nog het beste aan deze eisen te beantwoorden.

Men heeft nog niet met experimenteel onderzoek kunnen aantonen, dat blokkade van het ganglion stellatum met Novocaine een verbetering geeft van de bloeddorstroming der hersenen.

Inhalering van 5 procent koolzuur, dat een duidelijk verwijdende invloed op de hersenvaten heeft, lijkt zinloos, omdat de natuur reeds zorgt voor een sterke ophoping van CO₂ in de weefselgebieden met gestoorde circulatie.

Ook bij patiënten met hersentrombose of -embolie kan een vegetatieve crisis ontstaan, die op dezelfde wijze wordt behandeld als beschreven werd bij hersenbloeding.

Uitgebreide gebieden van verweking kunnen gaan zwellen en leiden tot het ontstaan van verschijnselen van verhoogde intracraniale druk. Guillaume, Paillas en Scarcella zijn voorstanders van operatieve uitruiming van deze verwekingshaarden. De resultaten van deze ingrepen zijn in het algemeen niet erg bemoedigend, de mortaliteit is niet gering en het percentage invaliditeit bij de overlevenden is hoog.

Ook de cerebrale venae en durale sinussen kunnen door trombotische processen worden getroffen. De cerebrale tromboflebitis komt op alle leeftijden voor en kan ontstaan bij infectieuze processen in het rotsbeen of de paranasale sinussen, voorts bij intracraniale ontstekingsprocessen, algemene infectietoestanden, met cachexie gepaard gaande ziekten en in het puerperium. De ontwikkeling der uitvalsverschijnselen is echter zelden apoplectiform, zodat we deze aandoeningen slechts noemen, doch niet nader bespreken.

Tot nu toe hebben we de intracraniale vaattromboses en embolieën besproken. In de afgelopen twintig jaren is men meer aandacht gaan geven aan de trombose van de extracraniale vaten, die het bloed naar de hersenen toevoeren. Vooral de trombose van de arteria carotis staat heden ten dage in het centrum der belangstelling, mede doordat de diagnose door het veelvuldig toepassen van percutane carotis arteriografie herhaaldelijk wordt gesteld. De

trombotische processen kunnen echter meer hartwaarts gelokaliseerd zijn. Alajuanine beschrijft een patiënte, die verscheidene attaques van hemiplegie en monoplegie in de loop van drie jaren had doormaakt en die tenslotte overleed onder het beeld van een progressieve dementie en een dubbelzijdige spastische verlamming. Bij sectie toonde deze patiënte multiple thrombi in de arteria innominata en bij de oorsprongsplaatsen van beide carotiden en van de rechter a. vertebralis. Met carotis- en vertebralis angiografie zou bij deze patiënte de aard van het lijden niet zijn aangetoond. Men zou dus eerder zijn toevlucht tot aortografie moeten nemen. De aortografie is echter nog geen betrouwbare methode bij het onderzoek van de circulatie door de vertebrales en de carotiden. Het voert te ver om hier nader op in te gaan. Dat het hier om meer dan diagnostische nieuwsgierigheid gaat, toont een publikatie van Crawford, De Bakey en Fields, die bij acht patiënten met verschijnselen van circulatoire insufficiëntie in de a. basilaris tengevolge van trombatheromateuze processen in de a. subclavia proximaal van de oorsprong van de a. vertebralis, operatief de circulatie met goed gevolg herstelden.

Het aandeel van stoornissen in de circulatie door de carotiden als oorzaak van hemiplegie blijkt veel groter te zijn dan men vroeger dacht. Bij 100 patiënten met een vasculair veroorzaakte hemiplegie vonden Gurdjian en Webster in 29 gevallen een vernauwing of afsluiting van een a. carotis. Op 249 in zes maanden tijd verrichte arteriografieën vonden Murphey en Miller bij 51 patiënten een afsluiting of een min of meer ernstige vernauwing van een a. carotis. Fisher vond bij 10 procent van 432 willekeurige secties verschijnselen van carotispathologie. De definitieve trombotische afsluiting wordt dikwijls voorafgegaan door passagère verschijnselen zoals homolaterale blindheid, paresthesiën of krachtsvermindering in de contralaterale lichaamshelft en bewustzijnsstoornissen. De aandoening komt veel meer voor bij mannen dan bij vrouwen. De verschijnselen tengevolge van complete afsluiting kunnen geleidelijk aan, doch ook apoplectiform ontstaan. De factoren, die het beloop bepalen, heb ik vermeld bij de inleiding van dit artikel. Een carotisafsluiting is een bijzonder spoedeisend geval, omdat vroegtijdige trombectomie beter uitzichten biedt dan late trombectomie.

De huisarts doet er goed aan bij zijn patiënt met passagère hemiplegieverschijnselen aan de mogelijkheid van een trombatheromatose van de a. carotis te denken. Het aftasten van de hals naar het al of niet aanwezig zijn van pulsaties verschaft meestal geen gegevens, omdat in het merendeel der gevallen de obstructie in het niveau der bovenste cervicale wervels is gelegen. Dit gebied is moeilijk voor palpatie toegankelijk, tenzij via de keelholte. Bovendien kunnen bij een carotis interna trombose de pulsaties in de carotis externa zeer krachtig zijn, zodat men deze pulsaties ook in het hoog cervicale gebied blijft voelen. Als de afsluiting zich uitbreidt over de a.

carotis communis zijn de pulsaties in de homolaterale a. temporalis afwezig.

Compressie van de contralaterale carotis geeft bij carotistrombose binnen tien tot twintig seconden een bewustzijnsverlies en myoclonieën. Het toepassen van de proef is te gevaarlijk en als diagnostisch hulpmiddel ontoelaatbaar. Buitendien is de proef niet specifiek, omdat bij een overgevoelige sinus caroticus eveneens syncope langs reflectoire weg kan ontstaan. Voorts valt de proef ook positief uit bij uitgebreide arteriosclerose van intracraniale bloedvaten. In de kliniek heeft de uitvoering van de proef in gemitigeerde vorm wel zin. Men past de compressie dan toe onder elektroëncefalografische controle. De elektroëncefalografisch waarneembare stoornissen gaan namelijk aan de klinische verschijnselen vooraf, zodat men tijdig, voordat bewustzijnsstoornissen ontstaan, de proef kan onderbreken. Als men bovendien tevens de bloeddruk en het electrocardiogram registreert, kan men de diagnose carotinsufficiëntie of carotistrombose met vrij grote zekerheid stellen. In de huispraktijk is de proef echter sterk te ontraden.

Een onschuldig en belangrijk diagnostisch hulpmiddel is meting van de arteriële druk in de a. centralis retinae. Bij een éézijdige afsluiting van de a. carotis en onvoldoende collaterale circulatie, tengevolge waarvan klinische verschijnselen ontstaan, blijkt de druk in de homolaterale a. centralis retinae belangrijk lager te zijn dan aan de contralaterale zijde. De oogarts kan dit onderzoek ten huize van de patiënt verrichten.

Het is niet mogelijk de chirurgische behandeling van de atherotrombose van de a. carotis hier nader te bespreken. Deze bestaat uit trombectomie, vaattransplantatie of het aanleggen van een anastomose tussen de a. carotis ext. en de a. carotis int. De resultaten van chirurgische behandeling zijn beter bij gedeeltelijke dan bij totale afsluiting en daarom is een vroegtijdige diagnose van groot belang.

Dit onderwerp vormt een overgang naar het slot van dit artikel, dat gewijd is aan de vasculaire of circulatoire insufficiëntie. Patiënten met atheromateuze of arteriosclerotische vernauwing van de arteriën, die de hersenen verzorgen, kunnen hun eerste ernstige neurologische verschijnselen krijgen tengevolge van een arteriële hypotensie. Hierbij kunnen hersenverwekingen ontstaan zonder embolie of trombose. Ook de cardioloog kent het myocardinfarct zonder afsluiting van de coronaire vaten. Het is zelfs voor de patholoog-anatoom moeilijk vast te stellen, hoe dikwijls deze toestand voorkomt, omdat, zoals we reeds eerder vermeldden, een embolus kan oplossen. Adams kon in tweederde van de gevallen van hersenverweking of infarcering van de hersenen geen vaatafsluiting vinden.

Het dramatische ontstaan van bewustzijnsverlies en hemiplegie kan de plotselinge arteriële hypotensie, die hiertoe heeft geleid, aan de aandacht van de arts onttrekken. Een dergelijke arteriële hypotensie kan echter bijvoorbeeld weer veroorzaakt zijn door een myocardinfarct. Het is dus van belang, dat de

huisarts deze mogelijkheden kent. Soms is de arteriële hypotensie het gevolg van een overgevoelig carotissinus reflexmechanisme en de overgevoelighed van dit mechanisme kan alweer worden veroorzaakt door een atheroma in de sinus caroticus.

Na hetgeen ik over de atheromatose en trombose van de a. carotis heb beschreven, is de circulus vitiosus in een dergelijke pathologie duidelijk. Andere oorzaken van arteriële hypotensie moet ik hier buiten beschouwing laten. Vasculaire insufficiëntie kan eveneens tot uiting komen gedurende toestanden van hypoxemie, zoals bijvoorbeeld bij een pneumonie. Afhankelijk van de beschadiging, die onder de bovengenoemde omstandigheden ontstaat, zijn de stoornissen al of niet reversibel.

Onder de lijdens aan vasculaire insufficiëntie bevindt zich een aantal patiënten, dat door middel van vaatchirurgie geholpen en voor invaliditeit behoed kan worden. Daarom is het van groot belang patiënten met verschijnselen van vasculaire insufficiëntie klinisch te laten observeren.

Vroeger schreef men de vasculair veroorzaakte passagère neurologische verschijnselen toe aan cerebrale vaatspasmen. Modern onderzoek over de cerebrale vasomotoriek heeft de onhoudbaarheid van de theorie dezer vaatspasmen aangetoond. De verschijnselen zijn of wel het gevolg van een vasculaire insufficiëntie gecombineerd met passagère stoornissen in de bloeddruk of de oxygenatie, of wel het gevolg van een afsluiting van vaatgebieden, die na een bepaalde periode weer voldoende worden doorstroomd via een collaterale circulatie.

Het was mijn bedoeling in deze drie artikelen aan te tonen, dat er een groot verschil bestaat tussen de opvattingen over hersenbloeding-, trombose en -embolie van ongeveer een kwart eeuw geleden en thans. Vroeger werden deze onderwerpen in een kort hoofdstuk afgehandeld en leek de diagnose veel eenvoudiger. Bij gebrek aan therapie was een dwaling in de differentiële diagnostiek tussen deze aandoeningen voor de patiënt zelf niet zo belangrijk.

Heden ten dage gaat de medicamenteuze en chirurgische behandeling belangrijke uitzichten bieden. We beschikken reeds over betere diagnostische hulpmiddelen. Modern pathologisch anatomisch onderzoek heeft ons inzicht in de processen verrijkt en oude dogma's zijn aan het wankelen gebracht.

Met de moderne therapie neemt de medicus echter ook een grotere verantwoordelijkheid op zich en van geval tot geval moet hij de balans tussen de zekerheden en onzekerheden in zijn diagnose opstellen.

De huisarts neemt in het gebeuren rond deze patiënten een centrale positie in. Vele van deze patiënten zijn spoedeisende gevallen geworden en het hangt van zijn initiatief af of de therapie tijdig en in de goede richting zal worden toegepast. De onderwerpen zijn veel genuanceerder en ingewikkelder dan in deze verhandelingen tot uiting kan komen. Het was vooral de bedoeling de voor de huisarts belangrijke aspecten naar voren te brengen.