

## SAMENVATTING

Het doel van het in dit proefschrift beschreven onderzoek is een beoordeling van de operatieve therapie van het geruptureerde aneurysma aan het voorste deel van de circulus van Willis. In 4 inleidende hoofdstukken is getracht een inzicht te geven in de problematiek van het geruptureerde cerebrale aneurysma.

In hoofdstuk 1 wordt de anatomie en fysiologie van de cerebrale circulatie beschreven. De embryonale ontwikkeling van het arteriële en veneuze vaatsysteem wordt beschreven tegen de achtergrond van de ontwikkeling van de hersenen uit de neurale buis. Tussen beide blijft een constante relatie aanwezig gedurende de hele ontwikkelingsperiode. Naast de perforerende arterieën, wordt aandacht gegeven aan de collaterale arteriële circulatie, met zijn vele variaties.

Vele factoren spelen een rol bij de regulatie van de cerebrale bloeddoorstroming (CBF). Onder meer wordt de rol van het autoregulatie mechanisme hierbij beschreven.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de theorieën over de oorzaak, groei en ruptuur van het cerebrale aneurysma, waarbij onder meer op de rol van hypertensie hierbij ingegaan wordt.

In hoofdstuk 3 wordt het klinische beeld na een ruptuur van het aneurysma beschreven, waarbij ook ingegaan wordt op de anamnese en de betekenis van het zogenaamde "warning leak". De uitgebreide symptomatologie met de mogelijke complicaties wordt vermeld, waarbij het cerebrale vaatspasmie relatief veel aandacht krijgt. Verder wordt ingegaan op de diagnostische betekenis van de cerebrale angiografie, computer tomografisch onderzoek en CBF metingen.

In hoofdstuk 4 wordt de therapie besproken, waarbij eerst de conservatieve behandeling met bedrust genoemd wordt. Hierbij speelt, evenals bij de operatieve therapie, het voorkomen, respectievelijk behandelen, van de complicaties een belangrijke rol.

De operatieve therapie bestaat uit het functioneel uitschakelen van het aneurysma uit de cerebrale circulatie, waarvoor meerdere technieken bestaan. Vele adjuvanstechnieken ter vermindering van het operatie-risico zijn ontwikkeld, waarbij de geïnduceerde hypothermie relatief veel aandacht krijgt.

Resultaten van conservatieve en chirurgische therapie worden beschreven aan de hand van enige grote patiëntenseries.

Hoofdstuk 5 is de beschrijving van het eigen onderzoek, onderverdeeld in een neurologisch, neurochirurgisch en follow-up deel. De geopereerde patiëntenserie bestaat uit 49 patiënten, 29 mannen en 20 vrouwen, in leeftijd variërend van 10-62 jaar met een gemiddelde leeftijd van 41,4 jaar. De aneurysmata waren gelokaliseerd aan de arteria cerebri anterior: 11, arteria communicans anterior: 15, arteria cerebri media: 15 en arteria carotis interna 8. De meeste patiënten werden kort na de ruptuur opgenomen op een neurologische afdeling en na gemiddeld 19.8 dagen overgeplaatst naar de Neurochirurgische Kliniek.

Het operatie-tijdstip bedroeg gemiddeld 28,1 dagen (10-79 dagen) na de bloeding. Alle patiënten werden geopereerd onder bescherming van corticosteroiden, matige hypothermie, lumbale liquor-drainage en bij de meesten werd peroperatoire angiografie verricht. 35 Patiënten werden volgens de indeling van Botterell in graad 1, 4 patiënten in graad 2, 9 patiënten in graad 3 en 1 patiënt in graad 4 ingedeeld.

De operatieve mortaliteit van de hele serie bedroeg 4 patiënten (8,2%), uitgesplitst per lokalisatie: 1 patiënt met een aneurysma aan de arteria cerebri anterior, 1 patiënt met een aneurysma aan de arteria communicans anterior en 2 patiënten met een aneurysma aan de arteria cerebri media.

Voor het follow-up onderzoek, gemiddeld 41,5 maanden (21-58 maanden) na de operatie, waren 39 patiënten beschikbaar. Naast

de 4 overleden patiënten bleken 6 andere patiënten niet voor het na-onderzoek beschikbaar te zijn. De redenen hiervan worden vermeld.

De "quality of survival" wordt beschreven in gegevens over de neurologische restverschijnselen, de mate van fysieke afhankelijkheid, de werkhervatting, het participeren aan verenigingen, klachten over het welbevinden en de resultaten van het neuropsychologische testprogramma.

Bij het na-onderzoek hadden 14 patiënten (35,9%) neurologische restverschijnselen, waarbij 9 van de 14 patiënten ADL zelfstandig waren, 4 patiënten waren partieel ADL afhankelijk en 1 patiënt was volledig ADL afhankelijk. De patiënten boven de 40 jaar hadden als groep significant meer neurologische uitvalsverschijnselen dan de groep patiënten beneden de 40 jaar.

21 Patiënten (53,9%) werkten weer: 15 patiënten in hun oorspronkelijke werk en 18 patiënten in een volledige werkweek. Bij de patiëntengroep onder de 40 jaar en bij vrouwen was een significante hogere werkhervatting dan bij de patiëntengroep boven de 40 jaar en bij mannen. Neurologische uitvalsverschijnselen beïnvloedden de werkhervatting significant nadelig, schoolopleiding en beroepsniveau bleken geen significant verband met de werkhervatting te hebben.

Participatie aan verenigingen werd wat de bezoekfrequentie betrof, bij 2 patiënten verminderd, bij 15 patiënten geheel gestaakt. Neurologische uitvalsverschijnselen, de fysieke afhankelijkheid en de werkhervatting vertoonde voor de patiëntengroep in zijn totaliteit geen significante relatie hiermee. Een groot percentage van de patiënten beoordeelde hun actuele welbevinden, vergeleken met de praemorbide toestand, als een duidelijke verslechtering: 82% van de patiënten klaagde over vergeetachtigheid, 71,8% over tempoovertraging en 64,1% over een snellere vermoeibaarheid. De familieleden van de patiënten kwamen bij de beantwoording van de vragenlijst tot vergelijkbare hoge percentages. Significante relaties met neurologische uitvalsverschijnselen, fysieke afhankelijkheid, werkhervatting en het participeren aan verenigingen ontbraken.

De testresultaten van de hele patiëntengroep laten matige tot slechte gemiddelde scores zien. Intellectverval kan door onze methode van onderzoek niet aangetoond worden. Wel bleek er een significant verschil te bestaan tussen de gemeten gemiddelde WAIS IQ's en de gemiddelde waarden van de geschatte te verwachten praemorbiditeit IQ's, geschat op basis van schoolopleiding en beroepsniveau volgens de methode van Luteijn (1971). Het lijkt hiermee aannemelijk dat er intelligentie achteruitgang is opgetreden.

Op een enkele uitzondering na zijn er geen significante relaties tussen de testuitslagen en de overige variabelen.

De "quality of survival" is in grote lijnen vergelijkbaar met die van patiënten na een ernstige contusio cerebri.

Tenslotte worden in hoofdstuk 6, in de vorm van een nabeschouwing de gegevens van onze patiëntengroep, voor zover mogelijk, met gegevens uit de literatuur vergeleken.