

Neurologische Abteilung des Krankenhauses Bulovka, Prag  
(Vorstand: Prof. Dr. med. O. JANOTA)

## Ergebnisse konservativer Therapie spontaner subarachnoidal Blutungen

Von  
**R. VOJÍŘ**

(Eingegangen am 5. Mai 1964)

In unserer Klinik beobachteten wir Kranke mit sogenannten spontanen subarachnoidalen Blutungen planmäßig katamnestisch seit 1949. Die Gründe, die uns damals veranlaßten dieser Krankheit größere Aufmerksamkeit zu widmen, bestehen auch heute noch, trotz umfangreicher Literatur und Statistik: Es handelt sich um die bisher offene Frage der Entscheidung und Wahl einer geeigneten Behandlung dieser Kranken, wann zu operieren und wann eine konservative Therapie zu wählen ist, wie dann die prognostischen Aussichten in bezug auf Geschlecht, Alter, Komplikationen (Arteriosklerose) sind. Weiterhin handelt es sich um Fragen der Diagnostik, Angiographie und nicht zuletzt auch um soziale Fragen, wie Arbeitseinreihung dieser Kranken, Fragen der Invalidität und andere (Therapie von Hypertension, Lumbalpunktion u. dgl.).

Zweifellos haben sich die allgemeinen Erfahrungen mit diesen Kranken seit unserer letzten Arbeit (1957) erweitert und auf viele Fragen findet man in der Literatur übereinstimmende Antworten, die sich von unseren vor 10 Jahren ausgedrückten Ansichten über die Behandlung und Therapie dieser Kranken kaum unterscheiden. Gewöhnlich wählt man eine konservative Behandlung, besonders im höheren Alter. Für eine Operation entscheidet man sich meistens erst zur Zeit einer Remission, besonders bei jüngeren Individuen, bei denen ein Aneurysma verlässlich nachgewiesen wurde, und die auch sonst operationsfähig sind.

Trotzdem befindet sich noch eine zahlreiche Gruppe von Kranken mit subarachnoidalen Blutungen auf der Neurologischen Abteilung, bei denen sich aus dem einen oder anderen Grunde keine operative Behandlung empfiehlt und die auf eine konservative Therapie angewiesen sind. Diese Gruppe haben wir schon deshalb besonders beachtet, weil ihr Schicksal, unseren Erfahrungen gemäß, nicht so schlimm zu sein scheint, wie meistens angenommen wurde. In den meisten statistischen Bewertungen der Heilergebnisse von Kranken mit subarachnoidalen Blutungen spiegelt sich nämlich stets die Grundeinstellung des Autors

wider, d. h. ob er ein Operateur ist oder nicht. Sie wird durch Auswahl der Kranken bestimmt, die in seine Klinik gelangen. Eine solche Wahl der Kranken ist verschieden, wenn es sich um eine neurochirurgische oder eine neurologische Klinik handelt, und auch die Ergebnisse und die statistische Bewertung sind dann unterschiedlich.

Einen Neurologen interessieren die Ergebnisse einer konservativen Behandlung aus mehreren Gründen: eine Operation wird vom Kranken abgelehnt, das Aneurysma ist nicht operabel oder verlässlich nachweisbar, und nicht zuletzt auch wegen technischer Schwierigkeiten, welche die Beförderung solcher nicht seltener Kranken auf die wenigen neurochirurgischen Zentren betreffen.

Der Hauptgrund, warum man oft mit der konservativen Behandlung zögert, ist die Möglichkeit der Wiederholung von meist schlimmeren und zuletzt gewöhnlich tödlichen Blutungen. Die Hauptgrundlage für eine exakte Beurteilung kann nur eine katamnestische Bewertung einer möglichst großen Anzahl von spontanen subarachnoidalen Blutungen gewähren, ohne irgendeine Prälimination der Kranken in chirurgischer Beziehung, sondern so, wie sie die tägliche Praxis und der Vergleich der langfristigen therapeutischen Ergebnisse ermöglicht. Es gibt nicht viele solcher Mitteilungen.

Auf unserer neurologischen Abteilung kommt eine verhältnismäßig beträchtliche Anzahl dieser Kranken von der Infektionsabteilung, wohin sie gewöhnlich wegen Meningismus, Meningitis oder Meningoencephalitis aus einem großen Bezirk gesandt werden. Dieser Umstand ermöglichte unsere katamnestische Bewertung einer größeren Anzahl von Fällen.

In den Jahren 1949—1954 wurden auf unserer Abteilung 46 Subarachnoidalblutungen, davon 25 Männer und 19 Frauen, behandelt, über welche wir bereits berichteten. (Bei 3 dieser Kranken, 2 Frauen und 1 Mann, kam es in den Jahren 1960—1961, also nach 5 Jahren, zur Wiederholung der Blutung in den subarachnoidalen Raum. Alle überlebten die zweite Attacke. Nachstehend berichten wir über diese Fälle.) 22 waren in einem Zeitabstand bis zu 5 Jahren nach der ersten Attacke der subarachnoidalen Blutung katamnestisch nachuntersucht worden. Zu der Zeit führten wir eine angiographische Untersuchung nur nach reichlicher Erwägung in solchen Fällen durch, in denen wirklich an eine Operation gedacht werden mußte. Es war bei jüngeren Kranken bis zur 3.—4. Lebensdekade. In entgegengesetzten Fällen verzichteten wir auf eine Angiographie, besonders dann, wenn arterieller Hochdruck und Anzeichen von Arteriosklerose vorhanden waren. Die Mortalität solcher konservativ behandelter subarachnoidaler Blutungen betrug damals im Laufe von 5 Jahren nach der ersten Attacke 19%. Von den damals überlebenden Kranken mit subarachnoidaler Blutung haben wir heute keine positive Angabe, aber keiner von ihnen ist bis zum Jahr 1962 mit neuen Blutungsanzeichen auf unsere Abteilung zurückgekehrt.

In den Jahren 1955—1956 berichteten wir kurz über 10 Kranke, 4 Männer und 6 Frauen, mit subarachnoidalen Blutungen mit einem frühzeitigen Todesfalle.

In der Zeit von 1957 bis Juni 1962 lagen 78 weitere Kranke, 42 Männer und 36 Frauen, mit subarachnoidaler Blutung auf unserer Abteilung. Wir hatten somit

die Möglichkeit, in den letzten 13 Jahren insgesamt 134 Kranke mit subarachnoidal Blutung zu beobachten, die operativ oder konservativ behandelt und eine gewisse Zeit — höchstens 5 Jahre nach der ersten Blutungsattacke — kontrolliert worden waren. Über die Gruppe von 78 Kranken, die bisher nicht näher beschrieben wurde und bei denen im Unterschied zu den vorherigen Gruppen durchweg wenigstens eine Carotisangiographie durchgeführt worden war, wollen wir berichten.

In unserem ganzen nachstehenden Material richteten wir unsere Aufmerksamkeit, wie schon betont, nur auf sogenannte spontane, selbständige subarachnoidale Blutungen, bei denen das Syndrom plötzlicher Kopfschmerzen (bei Defäkation, Coitus, Anstrengung, spontan oder auch anders) und blutiger, eventuell später xantochromer Liquor keinen Zweifel an der Korrektheit der Anfangsdiagnose zuließ und wo der weitere Verlauf und die Hilfsuntersuchungen, Operation oder Sektionsbefund, diese Diagnose bestätigten.

Sekundäre subarachnoidale Blutungen als Unfallsfolge, bei geschwulstartigen und spezifischen Bluterkrankungen u. dgl. (auch wenn sich diese Blutungen erst im weiteren Verlauf als sekundär erwiesen), erwähnen wir in unserem Material nicht.

So ist die Pathogenese einer Blutung in den subarachnoidalen Raum (auch in Fällen, wo eine beiderseitige Angiographie nichts wesentliches nachwies) in unserem Material in den meisten Fällen durch primäre Schädigung der Gefäße (Aneurysma) bedingt.

Was die Teilnahme einer arteriellen Hypertension und Arteriosklerose an einer subarachnoidalen Blutung besonders im höheren Alter anbetrifft, bemühten wir uns, diese beiden pathogenetischen Quellen der subarachnoidalen Blutung bei unseren Kranken zu unterscheiden und ihnen, wie in früheren Mitteilungen, volle Aufmerksamkeit zu widmen. In der nachstehenden Einteilung unseres Materials sind die Kranken mit arterieller Hypertension und klinischen Erscheinungen von Arteriosklerose (Augenhintergrund) gut erkennbar.

Eigenes Material: Eine kurze Übersicht gibt Tab. 1.

Tabelle 1

	Zahl der subarachnoidalen Blutungen	†	Überlebende	Angiographie	Aneurysma	Op.	1962 (katastatische Untersuchung)
1957	9	1	8	—	—	—	6
1958	11	2	9	9	2	1	9
1959	16	3	13	5	—	—	12
1960	19	2	17	9	2	1	13
1961	13	1	12	10	3/3	1	10
Juni 1962	10	4	6	3	1/1	1	6
	78	13	65	36	8/4	4	56

Die Beschreibung erfolgt nach Kalenderjahren. Tab. 1 gewährt eine kurze informative Übersicht. Weiterhin sind zuerst die Kranken mit

subarachnoidal Blutung, die letal endeten, mit kurzer Beschreibung ihrer Todesumstände angeführt. In den Tabellen der einzelnen Jahre ordnen wir die subarachnoidalen Blutungen der überlebenden Kranken nach Geschlecht, Alter, Anzeichen von Arteriosklerose und nach den Ergebnissen der Hilfs- und Kontrastmethoden. Zuletzt bringen wir eine kurze Zusammenfassung ihrer katamnestischen Untersuchungen aus den Jahren 1960—1962.

Im Jahre 1957 untersuchten wir auf unserer Abteilung insgesamt 9 Kranke, 5 Männer und 4 Frauen.

Ein 46-jähriger, bewußtlos eingelieferter Mann starb nach 5 Tagen. Der bei seiner Aufnahme durch Lumbalpunktion (LP) gewonnene Liquor war blutig. Blutdruck 150/90. Angiographie konnte wegen der Schwere des Zustandes nicht durchgeführt werden. Der Kranke erwachte nicht mehr aus der Bewußtlosigkeit. Der Sektionsbefund war: Haemorrhagia diffusa cavi leptomeningici. Ethylismus chronicus. Ohne Anzeichen von Arteriosklerose. Ein Aneurysma wurde nicht nachgewiesen.

Im Jahre 1957 überlebten also 8 Kranke die subarachnoidale Blutung.

Die Anzeichen der Ateriosklerose nicht bestätigt.

In der Rubrik der neurologischen Befunde dieser und der folgenden Tabellen werden nur eventuell wesentliche Herdzeichen (Parese, Plegie) angeführt, die bei der Aufnahme des Kranken festgestellt wurden. Meningale Anzeichen, die praktisch bei allen Kranken vorhanden waren und zur Semiologie der subarachnoidalen Blutung gehören, sind nicht angegeben. Arteriosklerose wurde besonders auf Grund der Augenhintergrunduntersuchung diagnostiziert.

Im Jahre 1958 untersuchten wir auf der neurologischen Abteilung 11 weitere Kranke, 9 Männer und 2 Frauen, mit subarachnoidal Blutung. Anamnestisch handelte es sich um typische Symptome einer Blutung in den subarachnoidalen Raum.

Zwei Männer starben: ein 52-jähriger innerhalb von 24 Std nach der Aufnahme. Der bei der Aufnahme durch eine LP gewonnene Liquor war blutig. Blutdruck 165/90. Neurologisch war eine linksseitige Hemiparese mit Parese des li. n. abducens vorhanden. Eine Angiographie war nicht durchführbar. Sektionsbefund: Haemorrhagia massiva cavi leptomeningici mesencephalon pontem et medullam oblongatam comprimens. Infarsatio haemorrhagia pedunculi cerebri. Haemorrhagiae minimae pontis. Haemorrhagia massiva ventriculi III. Ein Aneurysma war nicht nachgewiesen worden.

Ein 64-jähriger Mann starb 6 Tage nach seiner Aufnahme im bewußtlosen Zustande. Blutdruck 190/110, der Liquor war blutig. Es bestanden keine neurologischen Herdzeichen, eine Angiographie konnte nicht durchgeführt werden. Sektionsbefund: Haemorrhagia cavi leptomeningici hemisphaeræ sin. Oedema parvum hemisphaeræ sin. cum thrombosis venarum superficialium cerebri. Arteriosclerosis. Aneurysma nicht nachgewiesen.

Im Jahre 1958 überlebten also 9 Kranke.

Einseitige Angiographie wurde im Jahre 1958 bei allen Kranken, mit Ausnahme eines beiderseitigen Falles, bei dem zu Anfang keine die

Tabelle 2. 1957

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Neurol. top. Anz.	Lumbal- punktion	Angiographic	Oper.	Katamnestische Untersuchung
Männer							
24	Cephalalgie	140/80	—	Xanth. Haemorrh. Haemorrh. Haemorrh.	abgelehnt	abgelehnt	1960 ohne Beschw., Neurol. o. B.
42	Cephalalgie	140/80	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., arbeitet
53	Cephalalgie	140/70	—	Haemorrh.	—	—	1962: Adr. unbekannt
69	Cephalalgie	190/100	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., arbeitet
Frauen							
50	Koma	150/90	—	Haemorrh. Haemorrh.	—	abgelehnt	1962: Adr. unbekannt
50	Cephalalgie	170/90	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., arbeitet als Sanitäter in dem Operationsaal
50	Koma	140/80	—	Haemorrh.	—	—	1961 ohne Beschw., arbeitet nicht
54	Cephalalgie	140/100	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw., arbeitet

Die Anzeichen der Arteriosklerose nicht bestätigt.

Tabelle 3. 1958

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Neurol. top. Anz.	Artic- riosk.	Lumbal- punktion	Angiographie sin. dx	Oper.	Katamnestische Untersuchung
Männer								
33	Cephalalgie	175/110	—	—	Haemorrh. Haemorrh.	neg. neg. neg. neg.	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., Beamter
36	Cephalalgie	120/80	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., arbeitet
40	Cephalalgie	190/110	—	—	Haemorrh.	Aneurysma neg.	+	studiert auf der Abendindustrieschule
49	Cephalalgie	190/100	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1958, 1962 nach der Operation Hemiparese, Invaliden
53	Cephalalgie	120/70	—	—	Haemorrh.	neg. Aneurysma neg. neg.	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., nach Angabe normal arbeitsfähig
53	Cephalalgie	140/80	—	—	Haemorrh. Haemorrh.	neg. neg. neg. neg.	—	1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., nach Angabe normal arbeitsfähig
58	Cephalalgie	140/80	—	+	Haemorrh. Haemorrh.	neg. neg. neg. neg.	—	1961 ohne Beschw., Neurol. o. B.
Frauen								
41	Cephalalgie	110/70	—	—	Xanth.	neg. nicht durchgeführt	—	1960 bisher arbeitet, 1962 ohne Beschw., Neurol. o. B., Altersrentner
46	Cephalalgie	110/70	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1960 ohne Beschw., Neurol. o. B.

Tabelle 4. 1959

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Neurol.	Arte- riost.	Lumbar- punktion	Angiographie sin. dx	Oper.	Katamnestische Untersuchung
<b>Männer</b>								
33	Cephalalgie	130/90	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 zeitweise Kopfschmerzen. Neurol. o. B.
37	Cephalalgie	120/70	—	±	Xanth. Haemorrh.	neg. neg.	—	arbeitet in der Gießerei
44	Cephalalgie	155/90	—	—	Haemorrh. Haemorrh.	neg. neg.	—	1960 ohne Beschw. Neurol. o. B.
47	Cephalalgie	160/100	—	—	—	abgelehnt	—	1962 keine Nachrichten
54	Cephalalgie	140/90	—	—	Xanth. Haemorrh.	abgelehnt	—	1962 fühlt sich gesund. Neurol. o. B.
57	Cephalalgie	120/70	+	+	Haemorrh. Haemorrh.	abgelehnt	—	arbeitet als Zimmermaler
59	Cephalalgie	145/90	Bab. sin	+	—	abgelehnt	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o. B.
<b>Frauen</b>								
32	Cephalalgie	135/80	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 zeitweise Kopfschmerzen. Neurol. o. B.,
51	Koma	130/80	—	+	Xanth. Xanth.	neg. neg.	—	arbeitet als Kassiererin
59	Cephalalgie	190/100	—	+	—	nicht	—	1961 ohne Beschw.
59	Cephalalgie	170/110	—	+	Haemorrh.	durchgeführt	—	1961 ohne Beschw. Neurol. o. B., arbeitet
64	Cephalalgie	135/95	—	+	Haemorrh.	nicht	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o. B. Alters-
71	Koma	225/120	—	+	Xanth.	durchgeführt	—	rentnerin
						nicht	—	1962 ohne Beschw. Neur. o. B., verrichtet
						durchgeführt	—	Hausarbeit
						nicht	—	1962 Kniestecherzen. Neurol. Befund dem
						durchgeführt	—	Alter entsprechend

Tabelle 5. 1960

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Arteri- oskler. Ausz.	Neurol. top. Ausz.	Lumbar- punktion	Angiographie sin. dx	Oper.	Katamnestische Bewertung
Männer 35	Koma	130/80	—	Ny- stagg- mus- Aniso- koria	Haemorrh. Xanth.	neg. neg.	—	1962 keine Nachrichten
47	Cephalalgie	145/80	—	—	—	—	—	1962 ohne Beschw., arbeitet
55	Cephalalgie	140/90	+	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., arbeitet
56	Cephalalgie	160/100	+	—	Haemorrh.	neg. —	—	1961 ohne Beschw. Neurol. o.B.
56	Cephalalgie	170/100	+	—	Haemorrh.	neg. —	—	1961 ohne Beschw. Neurol. o.B.
56	Cephalalgie	140/80	+	—	Haemorrh.	neg. Spasm	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., als Krankenpfleger hat er auch Nachtdienst
63	Cephalalgie	170/100	±	—	Haemorrh.	nicht	—	1962 Neurol. extrapyr. Zittern
72	Cephalalgie	160/90	+	—	Xanth.	durchgeführt nicht	—	1962 ohne Beschw. Neurol. dem Alter entsprechend
Frauen 41	Cephalalgie	140/80	—	—	Haemorrh.	neg.	abgelehnt	1962: Adr. unbekannt
	Cephalalgie	140/70	—	—	Haemorrh.	Aneurysma	—	1962 ohne Beschw., arbeitet
	Cephalalgie	160/70	+	—	Xanth.	abgelehnt	—	1961 ohne Beschw. Neurol. o.B.
	Cephalalgie	130/80	—	Oede- ma pa- piliae	Xanth.	abgelehnt	—	1961 ohne Beschw. Neurol. Oedema papillae ist abgegangen
	2. Attacke	150/90	±	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	1962 Kopfschmerzen. Neurol. o.B.
51	Cephalalgie	180/100	—	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	1962 ohne Beschw., arbeitet nicht
54	Cephalalgie	160/100	±	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 kein Bericht
56	Cephalalgie	140/90	—	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 Adr. unbekannt
57	2. Attacke	140/80	±	—	Haemorrh.	neg. neg.	+	1962 Sprachstörungen, rechtssitzige Hemiparese nach der Operation
64	Koma	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 6. 1961

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Arte- rioskl.	Neurol.	Lumbal- punktion	Angiographie sin. dx	Oper	Katamnestische Untersuchung
Männer 34	2. Attacke	120/70	—	Haemorrh.	—	Aneurysma neg. neg.	abgelehnt	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., arbeitet als Portier
42	Cephalalgie	170/90	—	Haemorrh.	—	abgelehnt	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., arbeitet als Ordner	
56	Cephalalgie	160/120	—	Xanth.	—	abgelehnt	1962 keine Nachricht	
60	Cephalalgie	120/75	+	Xanth.	—	abgelehnt	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B.	
Frauen								
36	Cephalalgie	120/70	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B.	
39	Cephalalgie	100/70	—	Xanth.	—	—	1962 ohne Beschw., arbeitet	
42	Cephalalgie	170/110	—	Haemorrh.	—	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., arbeitet als Rentnerin	
43	Cephalalgie	180/100	+	Hemi- parese	—	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B., arbeitende Rentnerin	
51	Cephalalgie	180/100	+	Haemorrh.	—	—	1962 keine Nachricht	
54	Cephalalgie	160/100	+	Oede- ma pa- pillae	—	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B. Ödem ist abgegangen	
57	Cephalalgie	230/120	+	Ny- stag- mus	—	—	1962 zeitweise Kopfschmerzen. Neurol. o.B.	
62	Cephalalgie	170/90	+	Haemorrh.	neg. neg.	—	1962 ohne Beschw. Neurol. o.B.	

Seite bestimmenden neurologischen Symptome vorhanden waren, durchgeführt. In zwei Fällen waren Aneurysmen angiographisch festgestellt worden. Einer derselben wurde auf der neurochirurgischen Abteilung operiert, und zwar zur Zeit, als der Kranke keinerlei Beschwerden hatte und kein pathologisch-neurologischer Befund bestand. Nach der operativen Entfernung eines beutelartigen Aneurysmas an der Art. cerebri anterior dext. stellte sich eine schwere Hemiparese auf der entgegengesetzten Seite ein, die den Patienten zu Anfang gehunfähig machte und dann eine lange Rehabilitation erforderte. Auch heute noch ist der Kranke ein völliger Invalid, auch wenn er langsam mit Hilfe eines Stockes gehen kann. Der andere Kranke mit einem Aneurysma lehnte die Operation ab. Bei der Kontrolle im Jahre 1962 zeigte es sich, daß er ohne Beschwerden ist und in seinem ursprünglichen Beruf arbeitet. Die Typen von Aneurysmen werden weiterhin erörtert.

*Im Jahre 1959 behandelten wir weitere 16 Kranke mit subarachnoidalen Blutungen, 10 Männer und 6 Frauen. Davon starben 3 Männer.*

Ein 71-jähriger Mann starb 5 Std nach der Aufnahme in tiefer Bewußtlosigkeit. Die Diagnose wurde auf Grund des blutigen Liquor cerebrospinalis gestellt. Es waren keine markanten arteriosklerotischen Anzeichen vorhanden; der Blutdruck

Tabelle 7. 1962

Alter Geschlecht	Anamnese	Blutdruck	Arterioskl.	Neurol.	Lumbar- punktion	Angiographie sin. dx	Oper.	Katamnestische Untersuchung
Männer 50	Cephalalgie	150/90	+	—	Haemorrh.	neg. neg.	—	Zur Zeit im Badeort zur Nachheilung, ohne Beschw. Neurol. o. B. Ohne Beschw. Neurol. o. B.
	Koma	175/70	+	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	
Frauen 51	Cephalalgie	140/90	—	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	Zur Zeit ohne Beschw. Neurol. o. B.
	Cephalalgie	140/85	+	—	Haemorrh.	abgelehnt	—	Zur Zeit ohne Beschw. Neurol. o. B.
53 55				+	Hemi- parese	neg.	—	Anzeichen einer Hemiparese verschwinden
	Koma	170/95	+	—	Haemorrh.	neg.	—	
59	Cephalalgie	200/110	—	—	Haemorrh.	Hemi- parese	—	$\frac{1}{2}$ Jahr nach der Operation ohne Beschw., Hemiparesc in Rückbildung
							+	Aneurysma

betrug 190/110. Eine Angiographie war nicht durchgeführt worden. Sektionsbefund: Haemorrhagia massiva cavi leptomeningici lobi occipitalis et hemispherarum cerebelli. Oedema cerebri. Conus occipitalis. Ein Aneurysma wurde nicht gefunden.

Ein 65jähriger Mann starb innerhalb von 20 Tagen nach der Aufnahme, und zwar zu einem Zeitpunkt, als sich das Anfangsstadium bereits besserte. Die Diagnose wurde nach dem blutigen Liquor gestellt. Blutdruck 160/90. Zum Exitus kam es plötzlich, offensichtlich durch eine neue Blutungsattacke. Sektionsbefund: *Ruptura aneurismatis art. cerebellaris superioris lat. dext.* Haemorrhagia massiva ad basim cerebelli, pontis medullae oblongatae et cervicis. Coagula in ventriculus omnibus cerebri. Arteriosklerose.

Ein 39jähriger Mann starb 2 Tage nach der Aufnahme im Krankenhaus in bewußtlosem Zustand. Der durch eine LP gewonnene Liquor war blutig. Blutdruck 140/90. Angiographie konnte nicht durchgeführt werden. Sektionsbefund: *Aneurysma art. communicantis anterioris ruptum.* Haemorrhagia cavi leptomeningici et corporis callosi.

Im Jahre 1959 überlebten somit 13 Kranke die subarachnoidale Blutungsattacke.

Wie aus der Übersicht hervorgeht, hielten wir uns an den in unserer vorigen Mitteilung bereits erwähnten Grundsatz und belästigten die Kranken der 5.—6. Lebensdekade nicht mit der Durchführung einer Angiographie, da wir bei ihnen nicht an eine Operation dachten. Bei jüngeren Kranken führten wir stets eine Carotisangiographie, oft beidseits, durch, ohne irgendeine Komplikation verzeichnen zu müssen, doch war der diagnostische Gewinn nur unwesentlich. Nicht in einem einzigen Fall stellten wir ein Aneurysma fest. Wir untersuchten die Kranken gewöhnlich mehrere Male, zum letztenmal 3 Jahre nach der 1. Attacke. Nicht ein einziger der Kranken starb, auch nicht im fortgeschrittenen Alter (71 Jahre). Erneute Blutungen wurden nicht verzeichnet.

Im Jahre 1960 hospitalisierten wir insgesamt 19 Kranke mit subarachnoidalen Blutungen, 8 Männer und 11 Frauen. Davon starben 2 Frauen.

Eine 59jährige Frau starb am 9. Tag nach der Aufnahme in tiefer Bewußtlosigkeit. Der durch LP gewonnene Liquor war blutig. Es waren keine überzeugenden Anzeichen einer Arteriosklerose vorhanden. Blutdruck 150/90. Angiographie konnte wegen schwerem Anfangszustand nicht durchgeführt werden. Sektionsbefund: *Aneurysma art. cerebri posterioris ruptum lat. sin.* Haemorrhagia cavi leptomeningici diffusa, bilateralis. Haematocephalus.

Eine 47jährige Frau starb innerhalb von 6 Tagen, in denen sich der schwere Anfangszustand progressiv verschlimmerte. Der Liquor war blutig. Blutdruck 190/100. Eine Angiographie war wegen des schweren Anfangszustandes nicht durchgeführt worden. Sektionsbefund: *Aneurysma (chron. globosum diam. 0,5 cm) rami communicantis anterioris art. cerebri basilaris ruptum.* Malacia rubra corticalis et alba loborum frontalium utr. cerebri. Oedema cerebri. Haemorrhagia massiva cavi leptomeningici. Arteriosclerosis univ. minima.

Im Jahre 1960 überlebten 17 Kranke die subarachnoidale Blutung.

Bei den durchgeföhrten Arteriographien (AG) wurde in zwei Fällen ein Aneurysma festgestellt. Im ersten Fall verweigerte die Kranke die

Operation, im zweiten operierte man. Dieser zweite Fall einer 64-jährigen Frau ist wie der Fall einer 51-jährigen Frau ein Beispiel einer zweiten subarachnoidal Blutung. Zur ersten Attacke kam es bei der Älteren 1955, bei der Jüngeren 1956. Beide waren bei der ersten Blutung auf unserer Abteilung hospitalisiert. Die Zeitspanne zwischen der ersten und zweiten Attacke beträgt also 4—5 Jahre. Während dieser Zeit waren beide Frauen ohne Beschwerden und ohne einen neurologischen Lokalbefund; beide arbeiteten. Bei der Jüngeren war 1956 eine AG durchgeführt worden, ohne daß ein Aneurysma festgestellt worden war. Bei der zweiten Attacke lehnte die Kranke eine Angiographie ab. Sie überstand ohne weiteres die zweite Attacke. Bei der Kontrolle im Jahre 1962, d. h. 2 Jahre nach der ersten Attacke, klagte sie nur über Kopfschmerzen. Es bestehen keine wesentlichen neurologischen Abweichungen.

Bei der 64-jährigen Frau war beim erstenmal keine Angiographie durchgeführt worden, sondern erst bei ihrem zweiten Aufenthalt bei uns, im Februar 1960. Die zweite Attacke begann aus völliger subjektiver Gesundheit (während der Arbeit im Geschäft) mit Bewußtlosigkeit, aus welcher sie nach einiger Zeit aufwachte, so daß eine Angiographie durchgeführt werden konnte, die ein großes beutelartiges *Aneurysma an der linken art. cerebri media* zeigte. Deshalb wurde eine *Operation* vorgeschlagen und am 1. 3. 1960 von einem sehr erfahrenem Neurochirurgen durchgeführt. Das Aneurysma war  $5 \times 3 \times 3$  cm groß und setzte in einer Breite von  $2\frac{1}{2}$  cm an der Arterienwand an. Dieses Aneurysma war zur Überraschung des Neurochirurgen in Wirklichkeit viel größer, als es auf dem Arteriogramm zu sein schien. Es war direkt am Wandansatz reseziert worden. Nach der Operation kam es zu *Aphasie* und rechtsseitiger Hemiparese. Bei der Kontrolle im Jahre 1962, d. h. wiederum 2 Jahre nach der zweiten Blutungsattacke, während dessen sie in der logopädischen Anstalt behandelt worden war, bestanden noch mäßige dysphatische Störungen und eine geringe rechtsseitige Hemiparese.

*Im Jahre 1961* hatten wir auf unserer Abteilung 13 Kranke, 4 Männer und 9 Frauen, mit subarachnoidal Blutungen.

Eine 62-jährige Frau starb 3 Wochen nach der Aufnahme. Ihr Zustand war von Anfang an ernst, besserte sich auch nicht. Der durch eine LP gewonnene cerebrospinale Liquor war xanthochrom. Blutdruck 190/110. Eine Carotisangiographie zeigte nur fortgeschrittene arteriosklerotische Veränderungen der Art. carotis und der Gehirngefäße beiderseits. Ein Aneurysma wurde nicht nachgewiesen. Sektionsbefund: Haemorrhagia massiva subarachnoidalis ad basim cerebri, arteriosclerosis gravis. Haematocephalus internus. Eine Aneurysma wurde nicht nachgewiesen.

Im Jahre 1961 überlebten 12 Kranke die subarachnoidale Blutung.

Im Jahre 1961 wurde angiographisch in 3 Fällen Aneurysmen nachgewiesen. Nur eine Frau gab ihre Zustimmung zur Operation und wurde wegen beutelartigem Aneurysma an der Art. cerebri ant. sin. operiert. Auf unsere Anfrage nach ihrem Befund im Jahre 1962 erhielten wir jedoch keine Antwort.

Bei einer 36-jährigen Frau zeigte eine Carotisangiographie einen abnormalen Verlauf der Art. cerebri med. dext. und bei einer 39-jährigen Frau eine Anomalie

im Verlauf der inneren Art. carotis. Bei einer 54jährigen Frau enthüllte die Angiographie auffallende Sklerose der Blutgefäße des Gehirns und eine Abnormalität im Verlaufe der Gehirngefäße linksseitig. In den übrigen Fällen wurden weder Aneurysmen noch andere Abweichungen nachgewiesen.

*Bis Ende Juni 1962 untersuchten wir auf unserer neurologischen Abteilung weitere 10 Kranke, 6 Männer und 4 Frauen, mit Blutungen zwischen die Hirnhäute. Davon starben 4 Männer.*

Ein 64jähriger Mann wurde bewußtlos auf unsere Abteilung gebracht. Während der ganzen 19 Tagen bis zu seinem Tode erwachte er nicht aus der Bewußtlosigkeit. Der Liquor war blutig. Blutdruck war 140/80. Keine neurologischen Herdzeichen vorhanden. Angesichts des schweren Zustandes wurde keine Angiographie durchgeführt. Der Sektionsbefund lautete: Aneurysma art. cerebri anterioris. Infiltratio haemorrhagica successiva cavi leptomeningici. Arteriosclerosis universalis.

Ein 57jähriger Mann wurde in schwerem Zustand eingewiesen. Zuerst kam es zur Besserung, doch stellte sich alsbald eine schwere Stenokardie ein, wegen welcher nicht an die Durchführung einer Angiographie gedacht werden konnte. Der Liquor war blutig. Der Blutdruck schwankte zwischen 140/80 und 110/60. Nach einematigem Aufenthalt bei uns, während dem kardiale Oppressionen im Vordergrund standen, starb er in einem Anfall von plötzlicher Bewußtlosigkeit. Sektionsbefund: Aneurysma art. cerebri med. sin ad cavum leptomeningicum et subdurale hemisphaerae dxt. cerebri ruptum. Arteriosclerosis universalis. Cardiosclerosis.

Ein 57jähriger Mann wurde bewußtlos bei uns aufgenommen, innerhalb von 12 Std nach seiner Aufnahme starb er. Der Liquor war xantochrom, Blutdruck 150/80. Eine Angiographie konnte nicht durchgeführt werden. Sektionsbefund: Aneurysma sacciforme art. cerebri mediae l. dxt. ruptum. Haemorrhagia ad cavum leptomeningicum.

Der letzte war ein 23jähriger Mann, der nach kurzdauernder Bewußtlosigkeit wegen Meningismus und grausamer Kopfschmerzen zu uns gebracht wurde. Der Liquor war blutig. Blutdruck 170—150/100. Nach der Aufnahme verschlimmerte sich sein Zustand schnell, es kam zur Lähmung der Augennerven, zu Aphasia, Hemiparese und am 9. Tag ad exitum. Sektionsbefund: Aneurysma sacciforme ruptum art. cerebri med. l. dxt. cum haemorrhagia ad cavum leptomeningicum.

In der ersten Hälfte des Jahres 1962 überlebten 6 Kranke die subarachnoidale Blutung.

Bei diesen Kranken ist der Zeitabstand der katamnestischen Bewertung natürlich nur ein kleiner (einige Monate bis zu  $\frac{1}{2}$  Jahr). Sie werden jedoch weiterhin beobachtet. In einem Falle entdeckte eine Carotisangiographie eine Anomalie im Verlauf der inneren Art. carotis und ein arteriovenöses, aneurysmatisches Angiom, das operiert wurde. Eine vorhandene zentrale Hemiparese verschlimmerte sich nach der Operation, jedoch kam es durch Rehäabilitierung wieder zur Besserung, so daß die Kranke sich jetzt in sehr gutem Zustand befindet. Gegenwärtig besteht nur noch eine leichte zentrale Hemiparese.

Im letzten Zeitabschnitt vom Jahre 1957 bis (Juni) 1962 behandelten wir also auf unserer neurologischen Abteilung 78 Kranke mit spontanen subarachnoidalen Blutungen. 13 davon starben bevor eine Kontrastuntersuchung durchgeführt werden konnte, und bei denen deshalb

angesichts der kurzen Behandlungszeit nicht an eine operative Therapie gedacht werden konnte.

Zwei starben 6 Std nach der Aufnahme, einer nach 12 Std, einer nach 48 Std, sechs binnen 3 Tagen, zwei innerhalb 14 Tagen, drei nach 3 Wochen und einer nach 1 Monat. Die letzten sechs, bei denen die Behandlungszeit länger war, starben einerseits nach protrahierter Bewußtlosigkeit, andererseits infolge einer neuen tödlichen Blutung. Die Alterseinteilung war folgendermaßen: Vier waren über 60 Jahre alt, einer über 70; fünf Kranke waren im Alter von 50—60 Jahren; zwei zwischen 30 und 50 Jahren; einer war 23 Jahre alt.

Die Tab. 8 zeigt den Sektionsbefund dieser Kranken.

Tabelle 8

Bei fünf der Verstorbenen wurde *kein* Aneurysma nachgewiesen

Aneurysma ruptum nachgewiesen	8×
an der:	
1. Art. cerebellaris superior dxt. (Arteriosclerosis)	1×
2. Art. communicans ant.	1×
3. Art. cerebri post. sin.	1×
4. ramus communicans ant. art. cerebri basilaris (Arteriosclerosis min.)	1×
5. Art. cerebri ant.	1×
6. Art. cerebri med.	3×

Diese Mortalität (annähernd 10%) ist als absolut zu betrachten wie bei anderen ähnlichen Krankheiten (Iktus) und ist also, wie schon längst behauptet wurde, kein Indicator der Ergebnisse einer konservativen Behandlung. Diese Kranken waren schon wegen des schweren Anfangszustandes und wegen der kurzen Zeit zwischen dem Krankheitsausbruch und dem tödlichen Ende unserer Meinung nach höchstwahrscheinlich ohnehin nicht zu retten.

In der Zeitspanne von 1949—1953 war die Mortalität annähernd 19%. Der Grund liegt eher im zufälligen Zustrom von Schwerkranken auf die neurologische Abteilung.

Bei den überlebenden Kranken waren die positiven Ergebnisse einer Carotisangiographie (d. h. der Beweis eines Aneurysmas) wie aus Tab. 9 ersichtlich.

Von diesen Kranken wurden folgende chirurgisch behandelt:

Nr. 1. Operiert wurde zur Zeit einer Regression der Beschwerden bei normalem neurologischem Befund. Bei der Operation wurde das Aneurysma bestätigt. Nach der Operation stellte sich eine schwere zentrale Hemiplegie ein. Bei der Kontrolluntersuchung im Jahre 1962 war immer noch eine beträchtliche Hemiparese vorhanden.

Nr. 4. Man operierte zur Zeit der Besserung, jedoch bei rechtsseitiger Hemiparese. Bei der Operation stellte man ein riesenhaftes Aneurysma fest, welches an der Art. cerebri med. sin. ansetzte und teilweise thrombosiert war. Nach der Operation kam es zur Verschlimmerung der Hemiparese und fast zur totalen Aphasie, die im Jahre 1962 noch vorhanden war.

Tabelle 9

Nr.	Untersuchungs-jahr	Alter	Angio-graphie	Ergebnis	Neurologischer Befund
1	1958	40	Kar.	Beutelartiges Aneurysma art. cerebri ant. dxt:	Nach dem Verschwinden der mening. Anzeichen ohne Beschw. Neurol. pathol. Befund negativ
2		53	Kar.	Kleines beutelart. Aneurysma art. comm. ant. dxt.	Ohne Lokalbefund
3	1960	41	Kar.	Arteriovenöses Aneurysma parietotemp. li.	Nach Abklingen der mening. Symptome wies der neurol. Befund keine pathol. Abweichungen auf
4		64	Kar.	Beutelartiges Aneurysma art. cerebri med. sin.	Ohne Lokalbefund
5	1961	34	Kar.	Beutelart. Aneurysma art. comm. ant. (15×15mm)	Ohne Lokalbefund
6		36	Kar.	Anomalie d. Blutgefäßfüllung d. art. cerebri ant. dx.	Ohne Lokalbefund
7		39	Kr.	Anomalie d. Halstraktes d. inneren art. carotis li.	Ohne Lokalbefund
8		51	Kar.	Aneurysma art. cerebri ant. sin.	Ohne Lokalbefund
9		64	Kar.	Anomaler Kollat. Blutlauf an der sklerot. und carotis dx.	Ohne Lokalbefund
10		57	Kar.	Beutelartiges Aneurysma art. carotis int. an der Abzweigung der ant. comm. post.	Horizontale mening. Anzeichen. Nystagmus sonst nihil
11		55	Kar.	Anomaler Verlauf der art. carotis int.	Leichte zentr. Hemiparese
12	1962	59	Kar.	Arteriovenöse Malformation in der re. pariet. Gegend	Leichte zentr. Hemiparese

Nr. 8. Operation zur Zeit der Besserung. Herdsymptome waren nicht vorhanden. Es handelte sich um ein Aneurysma der Art. cerebri ant. sin. Nach der Operation ohne Beschwerden. Im Jahre 1962 war der Adressat unbekannt.

Nr. 12. Operiert bei bestehender leichter Hemiparese. Bei der Operation wurde ein aneurysmatisches Angiom festgestellt. Bei der Kontrolle im Jahre 1962 bestand die Hemiparese noch.

In den anderen Fällen war der Befund der AG nicht sicher genug (Anomalie) um eine operative Indikation zu stellen, zum Teil lehnten auch die Patienten die Operation ab. Von 35 Kranken mit subarachnoidalen Blutungen, bei denen meistens eine beiseitige Carotisangiographie durchgeführt worden war, hatten wir in 8 Fällen einen positiven und überzeugenden Befund von Aneurysmen. Nur 4 entschieden sich, wie erwähnt, für die Operation.

Von 8 überlebenden Kranken mit Aneurysmen war die Lage wie folgt (mit Ausnahme von 2 arteriovenösen Aneurysmen):

Bei den 8 Verstorbenen waren die Aneurysmen an der:			
Art. cerebri ant.	2 ×	Art. cerebri ant.	1 ×
Art. comm. ant.	2 ×	Art. comm. ant.	1 ×
Art. cerebri med.	1 ×	Art. cerebri med.	3 ×
Art. comm. post.	1 ×	Art. cerebri post.	1 ×
		Art. cerebellaris sup.	1 ×
		Art. comm. a basilaris	1 ×

Die Beteiligung von Arteriosklerose und arteriellem Hochdruck ist bei unseren Kranken aus den vorangehenden Tabellen ersichtlich.

Überzeugende Anzeichen von *Arteriosklerose* (am Augenhintergrund, Gefäßuntersuchung) bestanden bei 32 Kranken, d. h. in 24%. Bei 3 kranken Frauen (51, 57 und 64 Jahre) handelte es sich um eine Koinzidenz von Arteriosklerose mit einem Aneurysma und bei den beiden ersten ebenfalls um eine bedeutende arterielle Hypertension. Bei weiteren 17 Kranken mit subarachnoidalen Blutungen lag arterieller Hochdruck vor, d. h. in 13%, ohne das klinisch sichtbare, wesentliche Symptome einer Arteriosklerose vorhanden waren.

Die Beziehung zwischen Arteriosklerose, Hochdruck und subarachnoidalen Blutungen ist seit den ersten Monizschen Angiographien anerkannt, weiterhin, daß ein Aneurysma oft mit Arteriosklerose und Hypertension und umgekehrt kombiniert ist. Deswegen überrascht uns häufig der Befund eines Aneurysmas, wo zur Aufklärung der Pathogenese einer subarachnoidalen Blutung die gegenwärtige schwere Arteriosklerose und Hypertension genügte. Es besteht kein Zweifel, daß hoher Blutdruck eine häufige und wichtige Ursache der subarachnoidalen Blutung ist (HOUDART), auch wenn sie, wie aus unserem Material hervorgeht, nicht die häufigste ist. Weiterhin ist bekannt, daß die Ursache einer subarachnoidalen Blutung, besonders bei Jugendlichen, oft nicht

geklärt werden kann (HOUDART und eigene Untersuchungen). Trotzdem raten zahlreiche Autoren grundsätzlich eine Angiographie durchzuführen, und zwar so bald wie möglich, auch bei Arteriosklerose und Hypertonie. Trotz der nötigen Angiographien auf vielen neurologischen Abteilungen, wird diese Frage bei subarachnoidalnen Blutungen immer noch diskutiert. Bei Einführung der Kontraststoffe in die offensichtlich geschädigten Hirngefäße ist ein Locus minoris resistantiae zu befürchten. 1954 empfahlen wir die Durchführung einer Angiographie besonders dann, wenn schon sofort eine Operation erwogen wurde, d. h. besonders bei Kranken jüngeren Alters. Bei älteren Leuten empfahlen wir konservative Behandlung und vermieden dann die Angiographie. Die katamnestische Bewertung derart behandelter Kranken zeigt gute Ergebnisse. Trotzdem wäre noch zu betonen, daß in unserem Material von Kranken mit Angiographien keine ernstlichen Komplikationen verzeichnet wurden. Im ganzen haben sich die Erfahrungen mit der Angiographie in den letzten 10 Jahren wesentlich gebessert.

In der Weltliteratur werden Gegner der Angiographie bei subarachnoidalner Blutung seltener, obwohl sie auch heute noch existieren (RUPPRECHT, SCHERZER, DRAKE, JORY). Als gefährlich und diagnostisch durchaus zwecklos wurde die vertebrale Arteriographie bezeichnet (RUPPRECHT, SCHERZER). Wir führen eine solche bei unseren Kranken nicht durch. Jedoch läßt sich eine Carotisangiographie in diagnostischer Hinsicht oft nicht eindeutig bewerten. Auch bei dieser werden nachstehende Probleme erwähnt: Man kann sie nicht ohne Risiko in den komatösen Anfangsstadien durchführen; wegen Mangel an neurologischen Lateralisations-symptomen ist es oft notwendig, sie beidseitig durchzuführen; ihre Durchführung ist in vielen neurologischen Abteilungen technisch nicht genügend. Da in der Umgebung des Aneurysma Spasmen entstehen können, ist das Aneurysma dann nicht erkennbar (HOUDART, POOL, Ross). Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Spasmen erst durch die Arteriographie entstehen. Unser Material zeigt den diagnostischen Wert der von uns durchgeföhrten Angiographien. Wie bereits erwähnt, kam es bei unseren Kranken zu keinen komplizierenden Vorfällen, doch hielten wir uns an den allgemein anerkannten Grundsatz des geduldigen Abwartens bis der schwere akute Zustand vorüber ist.

Die *Indikation zur Operation* ist bei subarachnoidalnen Blutungen nach CASTAIGNE immer noch eine Streitfrage. Wie schon erwähnt, kommt es darauf an, ob die Debatte von einem Chirurgen oder Neurologen geföhrzt wird. Man muß stets das Risiko einer Wiederholung der Blutung erwägen (das nach einigen Autoren sehr groß ist; HAMBY bezeichnet die zweite Blutungsattacke in 72% als tödlich, andere sind zurückhaltender in ihrer Einschätzung). Nach CASTAIGNE sind die ersten 10 Tage am kritischsten. Wenn der Kranke diese überlebt, ist die Gefahr wesentlich kleiner. SIROIS u. a. gewähren den Kranken mit subarachnoidalnen Blutungen 8—20 Tage absolute Ruhe bei universaler medikamentöser Behandlung und führen erst nach dieser Zeit eine Angiographie durch. Wenn es notwendig erscheint, operieren sie, aber nicht früher als

am 15. Tag nach der Blutungsattacke. Sie berichten über eine Mortalität von 22,3%. Von 23 nichtoperierten Aneurysmen (ROWBOTHAM u. HAVE) starben 3 an weiteren Attacken. SLOSBERG u. a. betonen die Behandlung von Hypertension bei Rupturen von Aneurysmen, die unbeschränkt durchgeführt werden kann und oft chirurgische Behandlungen überflüssig machen kann. Wir haben damit keine Erfahrungen.

Unsere konservative Behandlung besteht in wenigstens 4 Wochen absoluter Bettruhe. Wenn keine Anzeichen einer Verschlimmerung vorhanden sind, beginnen wir in der 5. Woche mit allmählichem Aufsetzen. Wenn keine Beschwerden vorhanden sind, erlauben wir erst in der 6. Woche, aufzustehen. Dann lassen wir die Kranken noch 2—3 Monate arbeitsunfähig, ohne sonst ihre tägliche Lebensweise einzuschränken. Die medikamentöse Behandlung verwendet Hämostyptica. Bei erhöhter Temperatur geben wir Antibiotica.

Die Arteriographie führen wir grundsätzlich in der Remissionszeit durch — ungefähr 10—14 Tage nach der Blutung, und zwar besonders bei jüngeren Leuten. Bei älteren sind wir zurückhaltender, und wenn der Kranke nach Aufklärung die Möglichkeit einer Operation abwies, wurde keine Angiographie durchgeführt. Nach unseren Beobachtungen ist das Risiko wiederholter Blutungsattacken geringer. Von 1957 bis 1962 fanden wir bei 4% eine zweite Blutung und diese überlebten. Dennoch empfehlen wir dann, wenn bei einem jungen Menschen ein Aneurysma festgestellt wurde, und der Kranke einverstanden ist, baldige Operation. Unsere Erfahrungen stimmen mit HOUDART überein, daß die Aneurysmaoperation immer — une chirurgie grave — und bei Älteren — gravissime — ist.

Wenn auch eine beidseitige Angiographie kein Aneurysma nachwies, könnte die Pathogenese einer subarachnoidalen Blutung als Folge eines Aneurysmas angezweifelt werden. Wenn die Anamnese typisch und der Liquor blutig ist und keine Zeichen von schwerer Arteriosklerose oder andere die Blutung erklärende Krankheiten bestehen, ist anzunehmen, daß in diesen Fällen Blutungen aus kleinsten Aneurysmen vorlagen, die bei einer Angiographie nicht dargestellt werden. Auch bei Arteriosklerose findet man Rupturen von Aneurysmen.

*Das klinische Bild* subarachnoidal Blutungen ist allgemein bekannt und bei unseren Kranken dementsprechend. Warum es manchmal bei völliger Ruhe, ein andermal nach scheinbarer Erschöpfung und Anspannung zur Blutung kommt, bleibt unbeantwortet. Die nach CHYTKA bei subarachnoidalen Blutungen vorhandenen Wurzelschmerzen, die wohl durch Eindringen des Blutes in die subarachnoidalen Rückenmarksräume entstehen, waren bei etwa 20% unserer Kranken deutlich. Die von HECK bei zwei subarachnoidalen Blutungen beschriebene subconjunctivale Ecchymose haben wir nie beobachtet.

Zwei Fälle hatten im Anfangsstadium ein Papillenödem, das in 14 Tagen verschwand und deshalb prognostisch nicht als Warnungssignal betrachtet werden

kann. Bis auf kurze Verwirrungs- und Unruhezustände in den ersten Stunden nach der Blutung fanden wir keine psychischen Störungen. Nach Besserung der Beschwerden stellten wir niemals außergewöhnliche Furcht vor der Zukunft oder Angst vor einer Wiederholung der Blutung fest. Die Kranken fühlten sich völlig wohl und manche arbeiteten. Eine Frau, die von ROUBÍČEK im Jahre 1939 beschrieben wurde, gebar zwei gesunde Kinder.

*Die Differentialdiagnose* bereitet bei Lumbalpunktion klinisch keine Schwierigkeiten. In der Praxis ist der Arzt oft im Zweifel, ob es sich nicht um akute oder subakute (lymphocytäre oder tuberkulöse) Meningitis handelt. Mit einer Meningitisdiagnose werden sehr oft Kranke in die Infektionsabteilung überwiesen (in ca. 50% der Fälle). Für die Differentialdiagnose kann außer der sorgfältig geführten Anamnese das toxisch-infektiöse Aussehen des Kranken bei Meningitis und wiederum das Bild eines „Ictus“ bei subarachnoidal Blutung sein. Eine subarachnoidale Blutung kann auch einen schweren Migräneanfall vortäuschen, und manchmal werden leichte Formen subarachnoidal Blutungen für Migräne mit Nausea gehalten. Die Unterscheidung ist um so schwieriger, als auch bei subarachnoidal Blutung die meningealen Anzeichen innerhalb von 24—48 Std wenig ausgeprägt sind. Hier ist die Lumbalpunktion entscheidend.

Der weitere Krankheitsverlauf erlaubt eine schnelle klinische Orientierung. Für unsere Übersicht haben wir Kranke mit einem klassischen klinischen Bild — meningeale Anzeichen — bevorzugt und unsichere Fälle mit neurologischer Herdsymptomatik ausgeschaltet, die nicht ausreichend klinisch bestätigt worden waren. Neurologische Lokalsymptome waren bei unseren Kranken selten.

Die Aneurysmen unserer Kranken gehörten in die Gruppe der Aneurysmen des C. Willisi. Der subarachnoidale Raum ist hier am breitesten, und bei der Ruptur ergießt sich das Blut in den ganzen Raum und stellt deshalb einen klassischen Typ mit bekanntem klinischen Bild dar. Zur Ruptur kann es natürlich an jeder beliebigen Stelle des Aneurysmas kommen, am häufigsten erscheint sie jedoch am Halse des Aneurysmas. Bei 5 unserer durch Sektion bestätigten Aneurysmen wurde auch eine Ruptur an diesen Partien vorgefunden. Bei den übrigen konnte bei der üblichen Sektion nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden, in welcher Partie des Aneurysmas es zur Ruptur kam.

Aus technischen Gründen wurde bei unseren Kranken kein EEG durchgeführt. Ein EEG gewährt gewöhnlich eine Orientierung in zweierlei Richtung: eine Allgemeinveränderung weist gewöhnlich auf ein intrakranielles Gefäßereignis hin, oder man stellt lokale Symptome fest, die dann die Bestimmung der Seite für die Angiographie erleichtern. Viele Autoren empfehlen zur Betonung der lokalen Symptome eine Kompression der Art. carotis.

Die eigentliche Problematik der chirurgischen Behandlung der Aneurysmen überschreitet den Rahmen dieser Mitteilung. Wie berichtet, verhindert nur die Ligatur des Aneurysmas die Gefahr einer Blutung.

Die Frage der Behandlung der subarachnoidalalen Blutung ist immer noch eines der schweren klinischen Probleme. Gemäß unseren Erfahrungen ist kein Grund vorhanden, die konservative Behandlung, besonders bei älteren Kranken in der 5.—6. Lebensdekade, zu fürchten. Jüngeren Menschen mit positivem arteriographischem Befund empfehlen wir in der Zeit der sichtbaren Besserung der Beschwerden (wir warten 14 Tage, 3 Wochen und unter Umständen noch länger) die Operation. Erfolgreich konservativ behandelte Kranke sind nach angemessener Ruhezeit gewöhnlich arbeitsfähig. Bisher schwer Arbeitenden empfehlen wir gewöhnlich leichtere Arbeit.

Einige Patienten verrichten entgegen unserem Rat auch schwere Arbeit, wie es scheint, ohne wesentliche Beschwerden. Obwohl das Entstehen der Blutung verschiedene Ursachen hat, ist die Wichtigkeit der mechanischen Faktoren nicht zu übersehen.

### Zusammenfassung

Es wird über Klinik, konservative Behandlung, Letalität und Katastrophenen spontaner Subarachnoidalblutungen bei 134 Kranken berichtet. 56 dieser Fälle wurden schon früher mitgeteilt. Dazu kommen 78 neue Fälle von 1957—1962, von denen 13 einige Stunden nach der ersten Blutung starben und 65 überlebten. Nur bei 8 Kranken von 35 Arteriographien und 8 Kranken von 13 sezierten Fällen wurden Aneurysmen nachgewiesen, 4 wurden operiert. 56 konservativ Behandelte wurden wiederholt bis zu 5 Jahren nach der ersten Blutung untersucht und ihr Zustand als gut befunden; die meisten von ihnen arbeiten. Über 10 fehlen Nachrichten. Der Autor betont besonders bei älteren Kranken die relativ guten Ergebnisse einer konservativen Behandlung.

### Literatur

- CASTAIGNE, P.: Etiologie et prognostic général des hémorragies méningées sous arachoïdiennes spontannées. Rev. Prat. (Paris) **5**, 32 (1956).
- CHYTKA, R.: Spontanní subarachnoideální nitrolební krvácení. Lék. Listy **7**, 151—154 (1956).
- DE LUTTEROTTI, A.: Clinical-statistical study of 67 cases of subarachnoid haemorrhage. J. Psychiat. Neuropat. **88**, 221—233 (1960).
- DRAKE, C., and T. JORY: Spontaneous intracranial haemorrhage. Canad. J. Surg. **4**, 128—136 (1960).
- HAMBY, J.: zit. bei R. HOUDART.
- HECK, A.: Manifestations of spontaneous subarach. haemorrhage in the orbit. Neurology (Minneapolis) **11**, 701—709 (1961).
- HOUDAET, R.: Les hémorragies meningées non traumatiques. Les cahiers du coll. de med. des Hôpital de Paris **1**, 327—333 (1960).
- POOL, J.: Early treatment of ruptured intracranial aneurysms of the circle of Willis. Bull. N.Y. Acad. med. **35**, 357—369 (1959).
- ROUBÍČEK, J.: Subarachnoideální krvácení. Cas. Lék. česk. **80**, 747—751 (1941).

- ROWBOTHAM, G., and J. HAY: The value of surgery in subarachnoid haemorrhage. Neurol. med. J. **24**, 331—320 (1955).
- ROSS, R.: Multiple and familial intracranial vascular lesions. Canad. med. Ass. J. **81**, 477—479 (1959).
- RUPPRECHT, A., u. E. SCHERZER: Die cerebrale Angiografie in der klinischen Neurologie. Wien. med. Wschr. **108**, 88 (1958).
- SIROUS, J., G. REINHARDT et M. HÉON: Subarachnoid haemorrhage. Canad. med. Ass. J. **79**, 45—51 (1958).
- SLOSBERG, P.: Medical treatement of intracranial aneurysm. Neurology (Minneap.) **10**, 121—128 (1960).
- VOJÍŘ, R.: Bemerkungen zur Indikation von chirurgischen Eingriffen bei subarachnoidalen Blutungen. Psychiat. et Neurol. (Basel) **134**, 403—418 (1957).
- Weitere Bemerkungen zur konservativen Therapie von spontanen subarachnoidal Blutungen. Psychiat. et Neurol. (Basel) **140**, 560—563 (1960).
- WOLMAN, L.: Cerebral dissecting aneurysms. Brain **82**, 276—291 (1959).

Dr. RUDOLF VOJÍŘ,  
Neurologische Abteilung des Krankenhauses Bulovka, Praha (ČSSR)