

## *Kasuistiken / Casuistries*

### **Sportunfall oder natürlicher Tod?**

#### **Haematocephalus internus durch Ruptur eines Plexus-chorioideus-Angioms\***

**H. P. Schmitt**

Institut für Neuropathologie der Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 220-221, D-6900 Heidelberg 1, Bundesrepublik Deutschland

#### **Sports Accident or Natural Death? Rupture of Choroid Plexus Angioma Causing Hematocephalus**

**Summary.** This is a case report of a young policeman who collapsed in the course of a football game. He died seven days later due to a massive intraventricular hemorrhage that resulted in internal hematocephalus. The source of the bleeding was obviously a bilateral angioma of the choroid plexus of the lateral ventricles.

**Key words:** Choroid plexus angioma – Ventricular hemorrhage, forensic relevance

**Zusammenfassung.** Beschreibung des Falles eines beim Dienstsport zusammengebrochenen jungen Polizeibeamten, bei dem eine intraventrikuläre Blutung mit vollständiger Ventrikeltamponade und Austritt in die basalen Hirnzisternen nachgewiesen wurde. Blutungsquelle war ein Angiom des Plexus chorioideus der Seitenventrikel.

**Schlüsselwörter:** Ventrikeltamponade, Plexusblutung – Plexus-chorioideus-Angiom, forensische Fragen bei tödlicher Blutung

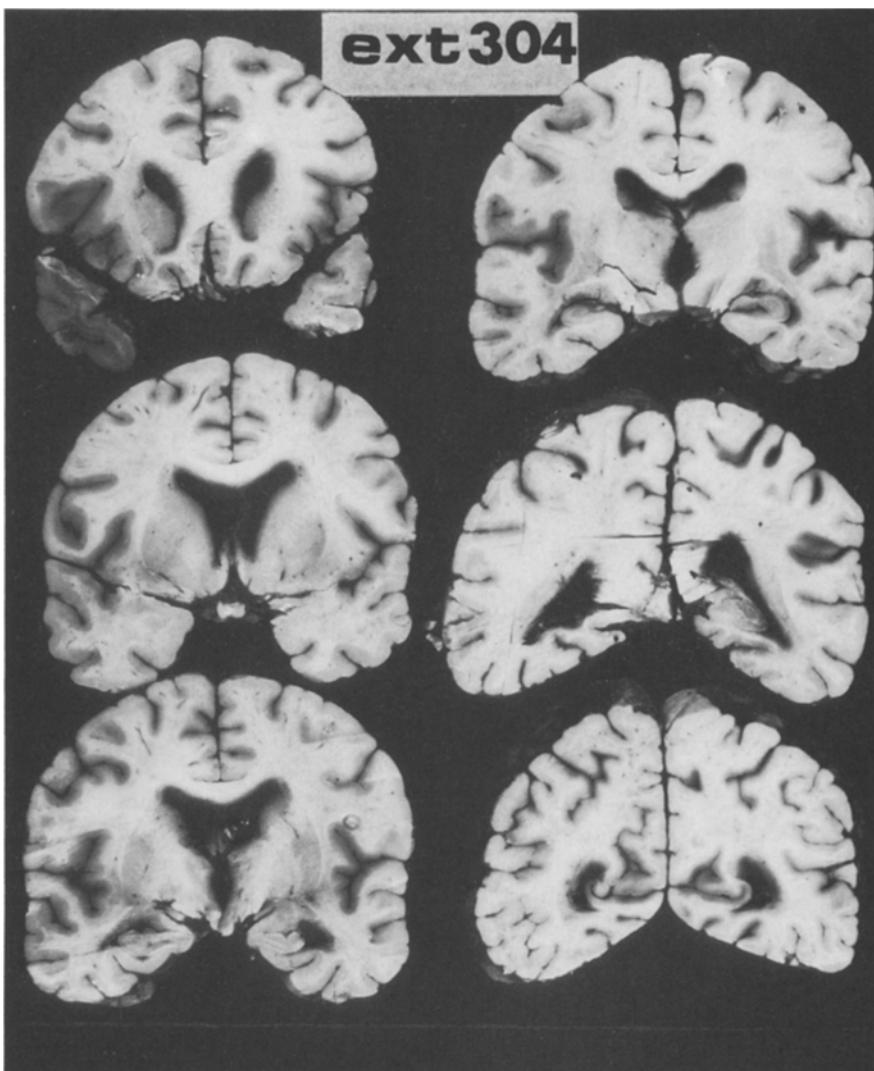
Primäre, nicht über den Einbruch von Massenblutungen entstandene, intraventrikuläre Blutungen aus schicksalhafter Ursache sind seltene Ereignisse. Lediglich bei unreifen Frühgeborenen mit Atemnotsyndrom findet man sie häufig als typische Terminalvenenblutungen. Im Gefolge von Schädel-Hirn-Traumen kommen sie gelegentlich, aber ebenfalls selten isoliert, zu Gesicht. Ihre Quellen sind hier Gefäßläsionen bei Septum- oder Balkenzerreißen.

Nachfolgend soll über eine Beobachtung berichtet werden, bei der es in forensisch-pathologischer und neuropathologischer Zusammenarbeit zu klären galt, ob der Zusammenbruch eines jungen Mannes beim Dienstsport mit Tod im Intervall von 7 Tagen auf ein Unfallereignis oder auf eine schicksalhafte Krankheitsursache zurückzuführen war.

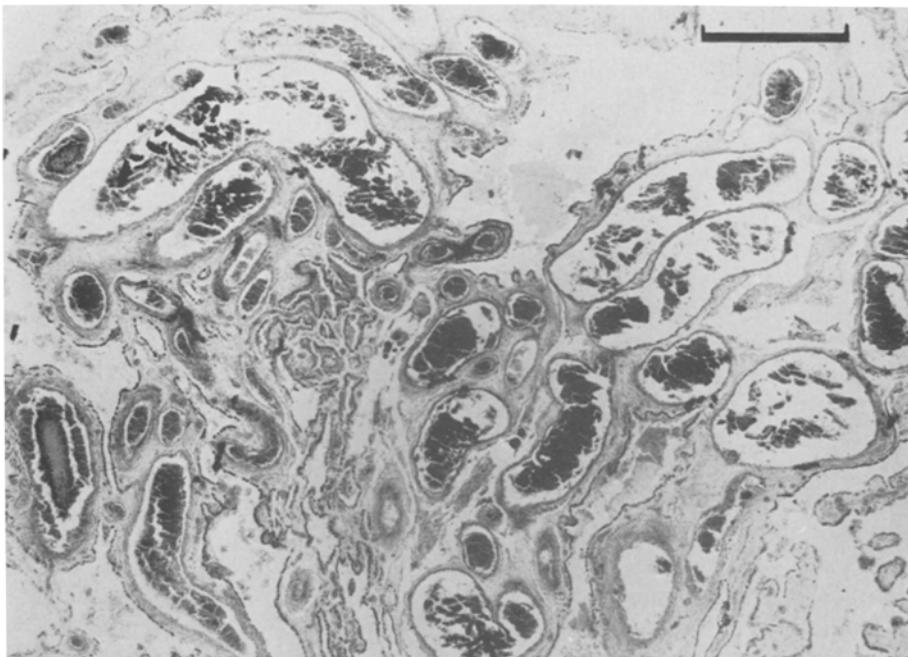
\* Herrn Prof. Dr. G. Dotzauer zum 70. Geburtstage gewidmet

## Kasuistik

Ein 28jähriger Polizeibeamter erlitt beim Fußballspiel im Rahmen des Dienstsports plötzlich einen Zusammenbruch, bei dem er mit dem Kopf auf den Boden aufgeschlagen sein soll. Aus den äußereren Umständen war nicht ganz klar, ob es sich um einen Sturz im Zusammenhang mit der sportlichen Aktivität oder um einen Zusammenbruch aus natürlicher Ursache gehandelt hatte. Stark benommen sei er zunächst wieder aufgestanden und habe über Übelkeit geklagt; dann erneuter Zusammenbruch. Bei der Aufnahme in eine Klinik war er zunächst ansprechbar, trübte jedoch zunehmend weiter ein. Neurologisch bestanden ein deutlicher Meningismus, ein positives Babinski'sches Zeichen und Fußkloni. Im Computertomogramm



**Abb. 1.** Hirnschnittserie. Intraventrikuläre Blutung aus einem Angiom des Plexus chorioideus. Hirnschwellung mit fleckiger Rindenzeichnung und oft unscharfer Mark-Rinden-Grenze



**Abb. 2.** Mikroskopischer Ausschnitt aus dem Angiom des linken Plexus chorioideus mit zahlreichen großen, kavernösen Bluträumen (Färbung: Klüver-Barrera. Maßstab = 800 µm)

schienen sich Hinweise auf eine intrakranielle Blutung mit Ventrikeleintritt und auf einen akuten Hydrozephalus zu ergeben. Vier Tage nach dem Ereignis zunehmende Kreislaufinstabilität und Auftreten eines Diabetes insipidus. Am fünften Tag zunächst Schockzustand, dann weite Pupillen und Areflexie. Unter zunehmender Verschlechterung und Hypothermie schließlich Exitus sieben Tage nach dem Ereignis.

Wegen der unklaren Ausgangssituation wurde eine gerichtliche Obduktion angeordnet (Prof. Dr. G. Reinhardt, Abteilung Verkehrsmedizin des Instituts für Rechtsmedizin der Universität Heidelberg, S.-Nr. 188/80). Diese erbrachte keine äußeren Verletzungsspuren am Kopf. Das Gehirn wurde zur neuropathologischen Untersuchung an unser Institut weitergeleitet.

#### *Neuropathologische Untersuchung (Nr. Ext 304)*

Auch am Gehirn fanden sich keine Zeichen einer traumatischen Einwirkung in Form von Kontusionsherden oder Sonstigem. Es zeigte sich eine erhebliche Hirnschwellung (Gewicht 1700 g frisch). Die Blutgefäße an der Konvexität waren massiv gestaut, und perivenös sah man leichte fleckförmige Blutaustritte in den Subarachnoidalraum über den Eingängen in die Windungstäler. Die basalen Hirnzisternen waren massiv mit geronnenem Blut angefüllt, ohne daß sich an den Schlagadern des Hirngrundes ein krankhafter Befund ergeben hätte. Frontalschnitte zeigten, neben einer fleckigen Rindenzeichnung mit verwaschener Mark-Rinden-Grenze, eine komplette Tamponade aller Hirnkammern mit geronnenem Blut (Abb. 1). Innerhalb des Gehirns war keine Blutung nachweisbar, die ins Kammersystem eingebrochen wäre. Es handelte sich offensichtlich um eine isolierte Ventrikelseptumblutung, die in die basalen Hirnzisternen ausgetreten war.

Auf beiden Seiten wurde der Plexus chorioideus im Bereich des Trigonum collaterale präpariert und mikroskopisch aufgearbeitet. Dabei fand sich beiderseits, ausgeprägter jedoch links, eine angiomatöse Fehlbildung im Gebiete der Tela chorioidea und des Plexusstromas.

Sie bestand aus großen, dicht beieinander liegenden Bluträumen mit teils sehr dünnen, im Aufbau indifferenten, teils dickeren, venös oder arteriell (mit elastischen Lamellen) differenzierten Wänden. Es handelte sich um eine arteriovenöse Mißbildung mit stark kavernösem Charakter (Abb. 2).

## Diskussion

Obwohl Angiome des Plexus chorioideus, in der Regel im Glomusteil der Seitenventrikel, nur etwa 3–5% [5] aller Fälle von zerebralen Angiomen im Autopsie- und Operationsmaterial ausmachen, bilden sie, zusammen mit arteriovenösen Gefäßfehlbildungen der periventrikulären Abschnitte und der Stammganglien, die häufigste Ursache spontaner intraventrikulärer Blutungen [1–9, 11]. Gelegentlich treten sie, wie in unserem Falle, doppelseitig auf [4, 8]. Bei der Abklärung eines Hämatozephalus sollte den Plexusangiomen das vornehmlichste Augenmerk gelten. Die gezielte, vor allem histologische Untersuchung des in die Blutmassen eingebetteten Plexus chorioideus fördert das ansonsten leicht zu verpassende Angiom zutage.

Die lange Zeit für infaust gehaltene Prognose intraventrikulärer Blutungen, die noch immer mit einer hohen Mortalitätsrate belastet sind [4], hat sich im Zuge moderner röntgendiagnostischer Verfahren wesentlich verbessert. Vor allem die Computertomographie ermöglicht heute eine frühzeitige Erkennung der intraventrikulären Blutungen [3] schon im Frühstadium, in dem ein erfolgreiches operatives Eingreifen in vielen Fällen noch möglich ist. Dabei sind in den letzten Jahren in zunehmender Zahl die häufig zugrunde liegenden Plexusangiome bekannt geworden [1–4, 6, 9, 11].

Fälle wie der vorliegende zwingen vor allem aus versicherungsrechtlichen Gründen zu einer sorgfältigen Abklärung der Blutungsursachen, wobei das Plexusangioma als solches immer bedacht werden muß. Dies gilt auch im forensischen Zusammenhang, z. B. bei Auseinandersetzungen mit Todesfolge, bei denen kleine intrakranielle Angiome als Blutungsquellen auftreten und leicht übersehen werden können [10].

## Literatur

1. Butler AB, Dartain RA, Netsky MG (1972) Primary intraventricular hemorrhage. A mild and remediable form. *Neurology (Minn)* 22:675–687
2. Doe FD, Shuangshoti S, Netsky MG (1972) Cryptic angioma of the choroid plexus. A cause of intraventricular hemorrhage. *Neurology (Minn)* 22:1232–1239
3. Hamer J (1979) Small angioma of the choroid plexus as a cause of primary intraventricular haemorrhage. *Acta Neurochir (Wien)* 47:83–89
4. Hodge CJ Jr, King RB (1975) Arteriovenous malformation of choroid plexus. Case report. *J Neurosurg* 42:457–461
5. Jellinger K (1975) The morphology of centrally situated angiomas. In: Pia HW, Glaebe JRW, Grote E, Zierski J (eds) *Cerebral angiomas*. Springer, Berlin Heidelberg New York, pp 9–18
6. Matsushima M, Yamamoto T, Motomachi M, Ando K (1973) Papilloma of the choroid plexus causing primary intraventricular hemorrhage. Report of two cases. *J Neurosurg* 39:666–670

7. McConnell TH, Leonhard JS (1967) Microangiomatous malformations with intraventricular hematomas. *Neurology (Minn)* 17: 618-620
8. McGuire TH, Greenwood J Jr, Newton BL (1954) Bilateral angiomas of the choroid plexus. Case report. *J Neurosurg* 11: 428-430
9. Pia HW (1972) The surgical treatment of intracerebral and intraventricular haematomas. *Acta Neurochir (Wien)* 27: 149-164
10. Schmitt HP, Sander E (1981) Tödliche basale Subarachnoidalblutung aus dem Gebiete der Vena cerebri magna (Galeni). *Z Rechtsmed* 86: 149-159
11. Vianello A (1969) Angiome artério-veineux (AAW) du glomus choroidien gauche. *Neurochirurgie* 15: 327-332

Eingegangen am 11. Juli 1983