

Aus dem Gerichtsmedizinischen (Vorstand: Prof. U. UOTILA) und aus dem Pathologisch-Anatomischen Institut, Abteilung II (Vorstand: Prof. H. TEIR) der Universität Helsinki

Über Verhärtungen in der Dura (Auf Grund eines gerichtsmedizinischen Falles)

Von

H. TEIR und K. OHELA

Mit 3 Textabbildungen

(Eingegangen am 30. März 1956)

Die verschiedenen intrakraniellen Läsionen stellen einen erheblichen Teil der Traumatologie dar. In unserem Obduktionsmaterial haben wir einen interessanten Fall gefunden, der uns dazu veranlaßte, die Verkalkungen der Dura näher ins Auge zu fassen.

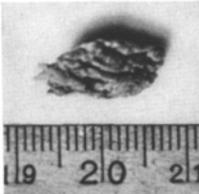


Abb. 1. Fall Nr. 66 (1948). Die Verkalkung, die bei einem 26jährigen Mann die Wand des Sinus sagittalis superior aufriß

Ein 26jähriger Arbeiter war betrunken in eine Schlägerei geraten und dabei mit einer Flasche auf den Kopf geschlagen worden. Daraufhin war der Mann gestürzt, wobei wahrscheinlich der Kopf noch auf der Straße aufschlug. Er war dann in eine benachbarte Wohnung gebracht worden, wo er etwa 36 Std später tot aufgefunden wurde.

Bei der Obduktion wurde in der Dura neben dem Sinus sagittalis superior eine harte, scharfkantige $15 \times 6 \times 3$ mm große Knochenbildung und an derselben eine Ruptur in der Sinuswand angetroffen (Abb. 1). Zwischen dem Schädel und der Dura befand sich ein großes Hämatom und außerdem noch einige kleinere Blutergüsse. Bei der histologischen

Untersuchung ergaben sich in der Dura zwischen den vermehrten Bindegewebsfasern zahlreiche Blutungen. Auch die Gehirnschubstanz wies eine Menge von mikroskopischen Blutergüssen auf.

Die todbringenden intrakraniellen Blutungen waren offenbar infolge der den Kopf getroffenen Traumen entstanden. Wegen der entweder durch den Schlag oder durch den Sturz verursachten Erschütterung war im Gehirn eine Schwingbewegung der Hirnmasse vor sich gegangen, wobei die scharfkantige Verknöcherung die benachbarte Sinuswand aufgerissen hatte. Infolgedessen war allmählich das große epidurale Hämatom entstanden. Die anderen Blutergüsse sind wahrscheinlich direkte Folgen der Stöße auf den Kopf gewesen.

In der früheren Literatur konnten wir keine Fälle von der oben beschriebenen Art finden. Dahingegen haben wir verschiedene Mitteilungen über Verkalkungen in der Dura gefunden, insbesondere in Publikationen über röntgenologische Untersuchungen.

Um eine genauere Auffassung von den Verhärtungen in der Dura zu gewinnen, haben wir, ohne das Material irgendwie auszuwählen, bei 100 Obduktionen die Dura eingehender untersucht. Unser Material ist in der folgenden Tabelle I zusammengestellt.

Verhärtungen in der Dura wurden in insgesamt 29 Fällen festgestellt, von denen 13 Frauen und 16 Männer waren. Nach den Todesursachen verteilen die 100 untersuchten Fälle sich folgendermaßen (Tabelle 2).

In der Gruppe mit normaler Dura wurde Arteriosklerose in 50 Fällen festgestellt und in der Gruppe der Duraverhärtungen in 23 Fällen. Verschiedenartige Nephropathien kamen entsprechend in 10 und 12 Fällen vor.

Tabelle 1

	Alter in Jahren								Zusammen
	20	21—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80	
Normale Dura	1	12	9	19	12	12	5	1	71
Verhärtungen	—	3	2	3	10	6	2	3	29
Zusammen	1	15	11	22	22	18	7	4	100

Es ist interessant, daß in dem von uns beschriebenen Falle die Verkalkung bei einem 26jährigen Manne auftrat, bei dem makroskopisch keine Arteriosklerose wahrzunehmen war. Bei den von uns untersuchten

Tabelle 2

Todesursachen	Normal	Verkalkungen
Herz- und Gefäßerkrankungen	29	12
Intrakranielle Blutungen	6	—
Infektionen	3	2
Tumoren	1	—
Erkrankungen des Verdauungsapparates	1	—
Kongenitale Anomalien	2	2
Gewaltsamer Tod	29	13
Zusammen	71	+ 29 = 100

Fällen hatten in der Gruppe der 20—29jährigen insgesamt 3 Duraverhärtungen, sie scheinen aber doch in den älteren Altersgruppen etwas häufiger vorzukommen.

In den 29 Fällen, die Verhärtungen hatten, haben wir in der Dura folgende Veränderungen beobachtet: In 10 Fällen Verhärtungen parasagittal oder weiter in der Konvexität, in 11 weiteren Fällen waren diese in der Falx cerebri lokalisiert (Abb. 2 und 3). In 2 Fällen war die ganze Dura verdickt, und ferner war eine Dura außerordentlich fest am Schädel angewachsen. Bei 6 Fällen waren die Fasern neben dem Sinus verdickt, und in 9 Fällen war die innere Sinuswand uneben höckerig.

FLATAN u. a. erwähnen im Handbuch von STROEBE über Duraverdickung, die eine Folge von chronischen Entzündungen sein kann. Außerdem können in der gesunden Dura Kalkplatten eingelagert sein, insbesondere in der Falx cerebri. Dieselben können ziemlich dick sein und haben zuweilen spongiöse Struktur. Nach Ansicht der Autoren

sind diese Kalkeinlagerungen nicht durch Entzündungen verursacht, sondern auf Entwicklungsstörungen zurückzuführen.

CAMP sagt in seiner Übersicht über die intrakraniellen Verkalkungen, daß dieselben sich von physiologischen oder pathologischen Prozessen



Abb. 2. Fall 120/1952. 1 × 2 cm große Verkalkung in der Falx cerebri bei einem 55jährigen Mann



Abb. 3. Fall Nr. 255/52. Verkalkte Fasern neben dem Sinus sagittalis superior bei einer 54jährigen Frau

entwickeln. Physiologisch können unter anderem die Zirbeldrüse, die Plexus der Gehirnv ventrikel, die PACHIONSchen Granulationen sowie Teile der Gehirnsichel verkalken. Er erwähnt, daß ein Subduralhämatom verkalken kann, wobei es dünne Stränge oder Platten an der fraglichen Stelle in den Gehirnhäuten bildet. Dahingegen erachtet er eine

entzündliche Ätiologie der Verkalkungen für unwahrscheinlich, weil sie so häufig angetroffen werden. Nach SCHULLER wäre das verknöchernde Hämatom das gleiche wie die Pachymeningitis haemorrhagica interna von VIRCHOW. — Als eine von den Ursachen für die Verkalkung dürfte auch Parathyreoideainsuffizienz in Frage kommen, wobei sich Kalk auch diffus in den basalen Gehirnganglien ansammelt.

PARNITZKE hat 363 Falxverkalkungen untersucht. Unter diesen fand er in 132 Fällen Veränderungen der Blutgefäße und bei vielen von ihnen noch Gehirnatrophie. In insgesamt 79 Fällen war außerdem der Kopf von einem Trauma betroffen worden. In 10 Fällen bestand Encephalomyelitis und in 12 Fällen Gehirnlues. Erbkrankheiten standen 15mal in Frage und Tumoren in 22. Er hatte Verkalkungen öfter bei Männern als bei Frauen angetroffen. Ätiologisch wäre seines Erachtens die Arteriosklerose am wichtigsten.

Bei uns in Finnland hat LAURENT eine Arbeit über Meningiome im Bereich der Konvexität veröffentlicht. Er hatte bei 24 Patienten derartige Meningiome festgestellt und bei zwei von diesen Verkalkungen.

Die Verknöcherungen und Verhärtungen im Bereich der Dura sind offenbar häufiger, als man von vornherein erwarten könnte. Außer in der Röntgendiagnostik ist die Bedeutung der nicht neoplastischen Verkalkungen jedoch gering, sie können aber in gewissen, z. B. der Gerichtsmedizin zugehörigen Fällen für die Klärung der kausalen Zusammenhänge recht wichtig sein.

Zusammenfassung

Bei einem 26jährigen Mann wurde im Zusammenhang mit einem Schädeltrauma von einer neben dem Sinus sagittalis superior gelegenen Verkalkung die Sinuswand aufgerissen, was eine tödliche Blutung zur Folge hatte. Als daraufhin bei 100 Obduktionen die Dura untersucht wurde, ergaben sich in insgesamt 29 Fällen Verhärtungen in der Dura, 13 bei Frauen und 16 bei Männern. Am häufigsten waren die Verhärtungen in den älteren Altersklassen, aber auch in 3 Fällen von unter 29jährigen wurden solche beobachtet.

Literatur

CAMP, J. D.: Pathologic non-neoplastic intracranial calcification. J. Amer. Med. Assoc. **137**, 1023 (1948). — FLATAN, E., L. JACOBSON, L. MINOR u. H. STROEBE: Handbuch der pathologischen Anatomie des Nervensystems. Berlin 1904. — LAURENT, L. E.: Meningeomas on the convexity of the skull. Ann. chir. et Gynaec. fenn. **37**, 229 (1948). — PARNITZKE, K. H.: Falxverkalkungen in Klinik und Röntgenbild. Dtsch. Z. Nervenheilk. **159**, 81 (1948). — Ref. nach Excerpta med., Sect. VIII **2**, 2119 (1949). — SCHULLER, S.: Ref. nach J. D. CAMP.

Prof. Dr. H. TEIR und Dr. K. OHELA,
Gerichtsmedizinisches und Pathologisch-Anatomisches Institut,
Abteilung II, der Universität Helsinki