

### III.

Aus dem Städtischen Krankenhause in Haag.

## **Sinus-Thrombose und Jugularis-Hypoplasie.**

Von

**Dr. G. D. Cohen Tervaert,**

Hals- und Ohrenarzt des Städtischen Krankenhauses.

---

Die Hypoplasie eines Sinus transversus und der zugehörigen Vena jugularis interna ist von hervorragender Bedeutung für die operative Behandlung der otogenen Pyaemie durch die Tatsache, daß sie bei 1022 von Linser<sup>(1)</sup> daraufhin untersuchten Schädeln 29mal gefunden wurde, i. e. in 3 Proz. aller Fälle. Zwar sind die schweren Folgen dieser Anomalie am reinsten in den bekannten nicht-otiatrischen Fällen Rohrbach's<sup>(2)</sup> und Linser's<sup>(1)</sup> beobachtet worden, aber gerade in der otiatrischen Literatur ist die Frage der möglichen Insuffizienz des anderseitigen venösen Blutabflusses aus der Schädelhöhle nach Unterbindung der Jugularis der erkrankten Seite Gegenstand eingehender Besprechungen gewesen.<sup>(3)</sup> Hat man doch selbst nach anatomischen<sup>(1)</sup> und klinischen<sup>(4)</sup> Zeichen gefahndet, um nicht nach der Operation durch den unliebsamen Tatbestand überrascht zu werden.

Auf den ersten Anblick könnte es nun vielleicht befremden, daß in allen den nach Hunderten zählenden Fällen, wo seit 1880 bei der Behandlung der otogenen Pyaemie die Unterbindung vorgenommen wurde, der Operateur noch nie auf diese Anomalie gestoßen zu sein scheint. Um so mehr dürfte dies auffallen, als wir durch Linser wissen, daß sie 5 mal häufiger links als rechts auftritt. Zwar steht dem entgegen, daß, wie alle intrakraniellen Komplikationen von Ohreiterungen überhaupt, die otitische Sinus-thrombose umgekehrt die rechte Seite häufiger befällt; wenn man aber in Betracht zieht daß z. B.

nach einer Statistik Jansens auf 104 linkss. nur 136 rechtss. und „ „ „ Hessler's „ 165 „ „ 192 „ otitische Sinusthrombosen vorkommen, dann hätte man erwarten dürfen, daß die hypoplastische Jugularis eher selbst Objekt der Unterbindung als Gelegenheitsursache von Blutstauung in der Schädelhöhle durch Unterbindung der Vene der anderen Seite geworden wäre. Daß dem dennoch nicht so ist, daß vielmehr Hypoplasie und Thrombose sich bis zu einem gewissen Grade auszuschließen scheinen, daß wenigstens das Zusammentreffen beider auf derselben Seite noch nicht vorgekommen zu sein scheint, ist ein Beweis für die Richtigkeit der Körner'schen Erklärung des häufigeren Vorkommens dieser Komplikation auf der rechten Seite. Wie bekannt liegt der Grund hierfür nach Körner's Messungen im tieferen Eindringen des bei der Mehrzahl der Menschen stärkeren rechten Sinus sigmoideus in den Knochen des Warzenfortsatzes und der Basis der Felsenbeinpyramide, wodurch ein größerer Teil seiner Oberfläche mit dem Knochen in Berührung kommt und so der Gelegenheit zu erkranken ausgesetzt ist. Deshalb, je schwächer der Sinus, um so weniger Gefahr besteht für seine Erkrankung. Nun ist mir ein Fall vorgekommen von Hypoplasie der Jugularis bei Thrombophlebitis des zugehörigen Sinus, aber auch dieser Fall widerspricht Körner's Ansicht nicht; denn es lag eine weitere Anomalie vor: die hochgradige Hypoplasie betraf nur die Vene, der Sinus aber war nahezu normal, wenigstens in weit geringerem Grade verengert.

Die Beobachtung datiert vom Oktober 1902.

Es handelte sich um einen jungen kräftigen Mann von 22 Jahren, der nach einer leichten Angina seit 14 Tagen hoch fieberte mit 1 oder 2 Schüttelfrösten pro Tag und starkem Kopfschmerz, hauptsächlich links. Da vernahm der behandelnde Arzt, der den Patienten von früher nicht kannte, daß dieser schon seit Jahren einen geringen Ausfluß aus dem linken Ohre hatte, dessentwegen er sich ab und zu hatte behandeln lassen, jedoch nicht in der letzten Zeit.

Ich wurde hinzugerufen und fand Patient vollkommen compos mentis, klagend über starke klopfende Schmerzen im Vorder- und Hinterkopf und unstillbaren Durst. Die Körperhaut war heiß und trocken, der Puls regelmäßig, Frequenz weder abnorm hoch noch vermindert. Sprache ungestört, ebenso die Motilität. Kraft beim Kneifen rechts und links gleich. Keine Nackenstarre. Pupillen reagieren, sind weder erweitert noch verengert. Fauces normal. Im linken Gehörgang eine geringe Menge stark riechenden Sekretes. Im Trommelfell ein zentraler Defekt, teilweise überlagert durch einen glänzend weißen Polypen, der erst durch die Sondenuntersuchung als solcher erkannt wird. Weder Rötung noch Schwellung noch Druckempfindlichkeit auf, hinter oder unter dem Proc. mastoideus, oder am Halse den Gefäßen entlang. Nirgendwo Schmerz beim Beklopfen des Kopfes.

Da nach Aussage des tüchtigen und gewissenhaften Kollegen irgend eine andere Ursache des Fiebers nicht aufzufinden war, stellte ich auf Grund

des hohen Fiebers mit Schüttelfrösten bei einem chronischen Ohrenleiden ohne Meningitische Symptome, also nach der Leutert'schen Regel, die Diagnose Pyaemie durch Sinusthrombose und erklärte die Operation für unumgänglich notwendig und nicht aufschiebbar. Nach erhaltener Zustimmung wurde Patient am nächsten Morgen in das Städtische Krankenhaus gebracht und nachmittags operiert.

Choroformnarkose. Operation nach Zaufal. Knochen hart. Kleines, tief gelegenes Antrum enthält dünnen Eiter. Nach Eröffnung des Aditus ad Antrum und Atticus und Entleerung der Trommelhöhle wandte ich mich wieder gegen die Hinterwand des Antrum um den Sinus sigmoideus zu suchen. Anfänglich konnte ich dabei einen feinen Gang verfolgen, aber bald verlor sich dieser, und so öffnete ich den Sulcus in makroskopisch gesundem Knochen. Sinuswand nicht verfärbt, nicht abgeplattet. Keine Pulsation. Kein Puls zwischen Sulcus und Sinus. Die Probepunktion, mehrmals sehr vorsichtig in schräger Richtung nach oben und nach unten ausgeführt, lieferte weder Blut noch Eiter. Bei der Inzision fand sich ein ungefärbter solider Thrombus; der Einschnitt wurde allmählich bis zu 2 cm vergrößert, der Thrombus blieb solid. Ich versuchte ihn mit Pinzette und scharfem Löffelchen zu entfernen, was nur teilweise gelang, wobei sich zwei kleine erweichte Stellen vorfanden. Ich sah von weiteren Versuchen ab, drainierte den Sinus gesondert, und endete nach Spaltung der hinteren Gehörgangswand die Operation.

Der Erfolg war, daß sich keine Fröste mehr einstellten, daß der Schmerz verschwunden war und Patient gut schlief; das Fieber aber blieb, die Temperatur schwankte zwischen 36,8 und 40,2, und beim Verbandwechsel am zweiten Tage zeigte sich relativ viel Pus im Sinus hinter dem Tampon; ebenso in den nächsten Tagen, wobei der Eiter immer von unten, niemals von oben kam. Am Morgen des fünften Tages konnte ich zum ersten Male bei Druck in der Bulbusgegend konstatieren, daß Eiter in größerer Menge im zentralen Sinusende emporquoll. Damit trat die Notwendigkeit ein, den Sinus weiter nach unten, vielleicht sogar bis in den Bulbus zu öffnen, selbstverständlich nach vorausgeschickter Unterbindung der Jugularis. Da wir auf diese Eventualität gefaßt gewesen waren, hatten wir noch am vorigen Abend die Unterbindung an der Leiche vorgenommen und spielend leicht an beiden Seiten die Vene gefunden. Um so mehr wurden wir bei der Operation, die ich dem ersten chirurgischen Assistenten des Krankenhauses, Dr. Mol, überlassen hatte, durch den vorliegenden Befund überrascht. Es zeigte sich nämlich, daß die einzige Vene, die unter dem M. Sternocleidomastoideus mit der Carotis und dem N. Vagus in der gemeinschaftlichen Gefäßscheide zu finden war und sowohl nach ihrem Verlauf als nach ihren Zweigen für die Jugularis gehalten werden mußte, ein Kaliber hatte, das bei weitem nicht übereinstimmte mit dem der Venen, welche wir an der Leiche gefunden hatten, und welches nicht weiter war, als das der Vene, die wir als die V. facialis communis ansehen mußten. Sie war nicht leer, nicht zu einem dünnen Strange collabiert, sie war nur ungewöhnlich schwach, 3 oder 4 Millimeter breit. Wir legten nun oberhalb des Eintritts der V. facialis communis eine Ligatur, faßten die Vene peripher in eine Klemme und durchschnitten sie. Beim Öffnen der Klemme blutete das periphere Ende. Jetzt wandte ich mich wieder dem Sinus zu, legte diesen so weit als möglich nach unten bloß, inzidierte und löffelte aus, bis sich Blut zeigte. Es war nicht viel Eiter mehr da und es kam auch solcher nicht mehr bei Druck auf die Stelle, von woher ich morgens die größere Menge zu Tage gefördert hatte. Die Blutung wurde leicht durch Tamponade beherrscht. Da weiteres Vordringen nach dem Bulbus zu nicht indiziert war, wurde die Klemme am peripheren Jugularisende durch eine Ligatur ersetzt und die Operation beendet.

Die lokalen Folgen waren ausgezeichnet, die Infektion war aber nicht überwunden; denn das Fieber blieb hoch, bis 39,5° C. mit geringen Remissionen, während Patient wieder über heftigen Schmerz in der rechten Schädelhälfte und rechts im Halse und in der Schulter klagte. Es traten in den Lungen successive an verschiedenen Stellen embolische Herde auf, später Schwellung der Weichteile rechts am Hinterkopfe und Nacken. Bei der

Probepunktion wurde kein Pus aspiriert; die Schwellung verschwand unter Prießnitz und Ichthyolsalbe. Hierauf folgte, während die Wunde schöne Granulationen zeigte und sich allmählich verengerte, und nachdem die Temperatur schon zehn Tage normal gewesen war, eine trockene Pleuritis, die nun aber die letzte Äußerung der Infektion war. Sechs Wochen nach der ersten Operation konnte Patient mit nur ganz oberflächlicher Granulation entlassen werden. Einige Monate später war das Mittelohr trocken und betrug das Gehör für Flüsterstimme, je nach den gebrauchten Wörtern  $\frac{1}{4}$  bis 1 m.

Seitdem ist Patient gesund geblieben und nur die Narben hinter dem Ohre und am Halse sind die berechneten Zeugen all des Überstandenen.

Dieser Fall ist nun nach zwei Richtungen hin interessant. Erstens demonstriert er den hohen Wert der Leutertschen Indikation, durch deren Befolgung ich bei fehlenden äußerlichen Zeichen und gesund aussehendem Knochen der Pars mastoidea den Thrombus möglichst früh zu entdecken im Stande war. Mich lehrte der Verlauf nach dem ersten Eingriffe, daß dieser nicht ausreichend gewesen, und daß ich vielleicht doch eine größere erweichte Stelle gefunden haben würde, wenn ich schon damals den Sinus weiter nach unten bloßgelegt und geöffnet hätte.

Wichtiger aber ist der Fall in Anbetracht des Venenbefundes.

Dieser ist in zweifacher Hinsicht interessant.

1. War die Vene absolut hypoplastisch,
2. Bestand ein auffallendes Mißverhältnis zwischen der Weite des Sinus und der der Jugularis.

Zwar erkenne ich an, daß auch der Sinus vielleicht nicht ganz die durchschnittliche Weite von 8—10 mm, die Krause(5) angibt, gehabt haben dürfte, aber weniger als 6 mm ist diese bestimmt nicht gewesen, während die Jugularis sicher nicht mehr als 3, höchstens 4 mm gemessen hat. Nun läßt dies meiner Meinung nach keinen anderen Schluß zu, als daß in diesem Falle der Sinus sich nicht in die Jugularis fortgesetzt hat, sondern in die im Canalis condyloideus posterior verlaufende Vene, und daß die Jugularis hauptsächlich nur Blut aus der V. Aquaeductus Cochleae und V. petrosa inferior abführte. Der Bulbus jugularis wird dann auch wohl gefehlt haben. Es dürfte dieser Fall dann ein Analogon des von Buhe (6) mitgeteilten Falles darstellen, mit dem Unterschiede, daß im letzteren der Sinus schon vom Emissarium mastoideum abwärts fehlte.

Diese Inkongruenz von Sinus und Vene, diese Insuffizienz der Vene bei nur wenig verringertem Lumen des Sinus unterscheidet vorliegenden Fall sehr wesentlich von den Fällen wo, wie bei den von Rohrbach und Linser beschriebenen, die Hypoplasie sowohl Sinus als Vene betrifft. In letzteren legt der

Verschluß des Blutabflusses durch Unterbindung der Vene der anderen Seite die Gefahr der Blutstauung im Gehirn nahe, während diese durch die bei meinem Patienten supponierte Varietät der Sinusabfuhr nicht bedingt wird. Letztere erklärt andererseits das Ausbleiben jeglicher Beeinflussung des infektiösen Prozesses durch die Unterbindung, deren Effekt zur Verhütung der Luftembolie ebensowenig hoch angeschlagen werden darf.

Zum Schlusse möchte ich mich noch gegen den möglichen Einwand verwahren, als ob es sich in meinem Falle gar nicht um eine Hypoplasie gehandelt habe, sondern um einen Kollaps der Vene wie Knapp(7) und Muck(8) je einen Fall beschrieben haben. Im ersten dieser Fälle wurde bei der Autopsie „Schrumpfung und völlige Blutleere der ganzen Jugularis interna“ gefunden. „Die Vene glich einer 2 bis 3 mm dicken Arterie“. Im Muck'schen Falle war die Jugularis bei der Unterbindung schwer zu finden, „da sie sich völlig leer und zu einem dünnen Strange kollabiert erwies.“ Bei der Autopsie fand sich die Jugularis unterhalb des Bulbus bis zur Unterbindungsstelle durch einen mißfarbigen Thrombus gefüllt. In meinem Falle war die Vene schwach, sah aber aus wie eine gesunde kleine Vene; überdies blutete das periphere Ende beim Öffnen der Klemme. Andererseits handelte es sich in beiden obigen Fällen nicht um eine Hypoplasie, denn bei Knapp heißt es, daß die Jugularis unter dem Thrombus im Bulbus normales Lumen zeigte, welches sich rasch bis auf einen Durchmesser von 2—5 mm verengerte, und denselben gleichmäßig bis zum Schlüsselbein beibehielt; bei Muck wird dies zwar nicht *ipsis verbis* gesagt, aber es ist aus der Beschreibung zu folgern.

### Literatur:

1) Linser, Über Zirkulationsstörungen im Gehirn nach Unterbindung der Vena Jugularis interna, Bruns Beiträge zur Klinischen Chirurgie. Band XXVIII. S. 642.

2) Rohrbach, Über Gehirnerweichung nach isolierter Unterbindung der Vena Jugularis interna. Bruns Beiträge zur Klinischen Chirurgie. Band XVII. S. 811.

3) Hölscher, Kann die mögliche Insuffizienz der gesunden Vena jugularis interna eine Gegenindikation gegen die Unterbindung der erkrankten bei otitischer Thrombose des Sinus sigmoideus bilden? Archiv f. Ohrenhk. Bd. LII, Heft 1 und 2.

Schultze, Über die Gefahren der Jugularisunterbindung und des Sinusverschlusses bei der otogenen Sinusthrombose. Archiv f. Ohrenhk. Bd. LIX, Heft 3 und 4.

4) Eagleton, Circulatory disturbances following ligation of the internal jugular vein in sinus thrombosis; Archives of Otologie XXXV, Nr. 2, 1906.

5) Streit, Über otologisch wichtige Anomalien der Hirnsinus. Archiv für Ohrenhk. Bd. LVIII, Heft 1 und 2.

6) Buhe, Zwei seltene anatomische Befunde. Archiv für Ohrenheilk. Bd. LVII, Heft 1 und 2.

7) Knapp, Zwei Fälle von otitischer Sinusthrombose. Zeitschrift für Ohrenhk. Bd. XXXV, 4. Heft.

8) Muck, Beiträge zur Kenntnis der otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. III. Fortsetzung. Zeitschrift für Ohrenhk. Bd. XXXVII, 2. und 3. Heft, S. 184.