

TEILUNGSVERHÄLTNISSE DER LINKEN ARTERIA CORONARIA CORDIS, MIT RÜCKSICHT AUF DIE VERSCHLÜSSE DER KRANZADER

† Ödön Zalka und Katalin Hollósi

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, dass die häufigste Lokalisationsstelle der Thrombose der Kranzarterien im Teilungsgebiet der linken Arteria coronaria cordis zu suchen ist, hauptsächlich in oberem Abschnitt des Ramus descendens, unmittelbar unterhalb der Teilung. Wir kennen keine allgemein anerkannte Erklärung dieser Lokalisation. Es wird angenommen, sie stehe mit jenem grösseren, von *Spalteholz* und *Gross* beschriebenen Aste in Zusammenhang, der in das Kammerseptum einmündet. Nach ihrer Meinung ist das ein beständiger Ast. *Schlesinger* konnte in seiner Untersuchung von mit Röntgen-Kontrastsubstanz aufgefüllten Koronararterien diesen Ast nicht nachweisen, ja er behauptet, es seien in der Richtung des Kammerseptums eher besenartige Verzweigungen zu sehen.

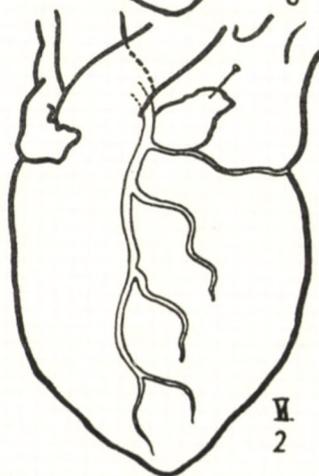
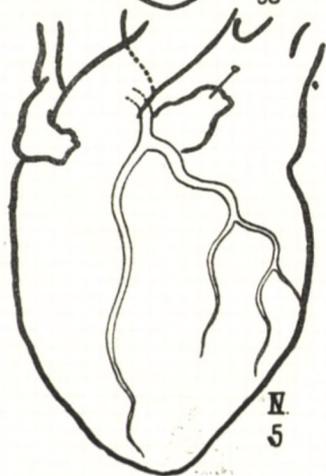
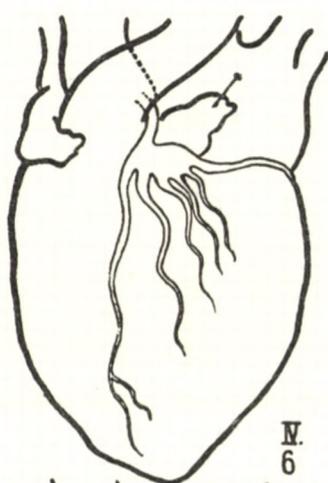
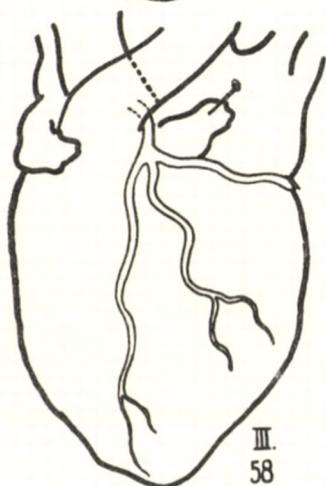
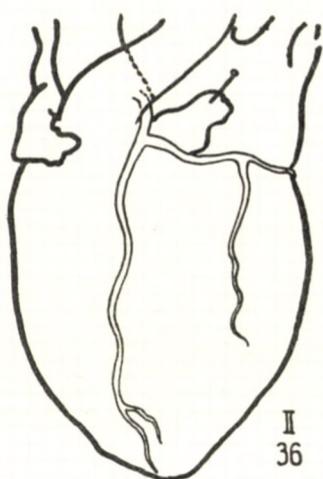
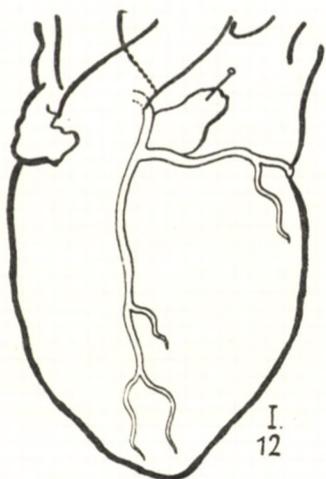
Wir machten die Teilung der linken arteria coronaria cordis zum Gegenstand unserer Untersuchungen. Nach der Normalanatomie teilt sich die linke Arteria coronaria bald nach ihrem Ursprung in zwei Äste: in den Ramus descendens und in den Ramus circumflexus. Die Handbücher der Anatomie bemerken hierzu, dass sich aus diesen zahlreiche grössere oder kleinere Gefässe öffnen, die hauptsächlich die linke Kammer mit Blut versorgen. *Adachi*, der das Arteriensystem der Japaner studierte, behauptet, es gebe an der frontalen Oberfläche des Herzens keine bemerkenswerten Variationen, da die Herzkammern immer aus der entsprechenden Arteria coronaria gespeist werden; nur an der dorsalen Oberfläche des Herzens beschreibt er 4 verschiedene Typen von Koronarienverlauf, das bezieht sich aber auf den Zusammenhang zwischen der rechten und der linken Arteria coronaria. Nach unseren Beobachtungen entspricht der Verlauf der Arteria coronaria nicht dem Bilde, das wir aus dem Atlas kennen, denn wir fanden im Laufe unserer Untersuchungen der Teilung der linken Arteria coronaria und insbesondere des Ramus descendens sehr grosse Variationen. Darum präparierten wir bei jeder Sektion, vor Aufschneiden des Herzens die grösseren Äste der Teilung der linken Arteria coronaria, und wir haben das auf Millimeterpapier, womöglich im ursprünglichen Massstabe und mit Rücksicht auf die Verzweigungswinkel aufgezeichnet.

Auf diese Weise haben wir 119 Fälle untersucht. Nach Zusammenfassung und nach einer gewissen Vereinfachung konnten wir unsere Fälle in sechs Gruppen einreihen:

Die einfache Zweiteilung, d. h. das anatomische Normalbild konnte man von 119 Fällen nur 12-mal beobachten. 32-mal fanden wir Zweiteilung in der Gestalt, dass ein grösseres, mit dem descendens nahezu paralleles Gefäss aus dem Ramus circumflexus, zwischen dem descendens und dem linken Herzrand entsprang. In 58 Fällen gab es eine Dreiteilung, und wir nahmen in diesen Fällen einen ziemlich grossen, schräg laufenden Koronarast an der frontalen Oberfläche der Kammer wahr, den wir *Ramus obliquus* nennen möchten. Im vierten Typ bildet die Zweiteilung eine sinusartige Erweiterung, aus welcher mehrere Äste verschiedener Grösse entspringen; diesen Typ haben wir in 6 Fällen beobachtet. Der fünfte Typ — 5 Fälle — ist so geartet, dass der Ramus circumflexus sich am linken Rande des Herzens nach unten biegt und dort weiterläuft. Die zwei Fälle des sechsten Typs zeigen einen sehr ausdrücklichen Ramus descendens, woraus — auf der Oberfläche der linken Kammer — dicke Äste hervorgehen, während der Ramus circumflexus sehr dünn ist. (Abbildung.)

Wir sind davon überzeugt, dass die Teilung der linken Coronaria und die hier beschriebenen anatomischen Formen eine Bedeutung in Bezug auf die Genese der Thrombose der Coronaria haben, denn nach Beratschlagung mit Hydromechanikern haben wir die Überzeugung gewonnen, dass in einem so komplizierten Röhrensystem zahlreiche Wirbel entstehen, die natürlicherweise das Auftreten der Thrombose begünstigen. Das würde auch den Umstand erklären, dass die Prädilektionsstelle der Thrombose der Kranzgefässe sich in der Gegend der Teilung der linken Arteria coronaria befindet. Die Hydromechaniker vermögen das Entstehen der Wirbel selbst in einem solchen starren System nicht ausrechnen; noch weniger kann man es in einem elastischen und innervierten System, wie das Gefässsystem ist, tun. Wir werden das Entstehen der Wirbel zuerst in einem starren System durch Experimente klarzustellen suchen. Diese Untersuchungen werden in nächster Zukunft beginnen.

Schlesinger, der den Verlauf der Koronararterien mit Hilfe von injiziertem Röntgenkontraststoff auf einem reichen Material sehr eingehend studierte, behauptet, dass im Menschen (48% der Fälle) der Kreislauf der rechten Arteria coronaria vorherrscht und dieser versorgt auch einen Teil der linken Kammer. In 34% der Fälle hält er den Kreislauf der beiden Koronararterien für ausgeglichen, und nur in 18% stellt er das Vorherrschen der linken Arteria coronaria cordis fest. Wenn man die Abbildungen seines Aufsatzes näher besieht, findet man, dass in den Fällen, wo der Kreislauf der rechten Arteria coronaria dominiert oder der Kreislauf in Gleichgewicht ist, die linke Coronaria sich in zwei Äste teilt, während in solchen Fällen, wo der Kreislauf der linken Coronaria vorherrscht, das Röntgenbild die Dreiteilung, bzw. den Ast, den wir *obliquus* nannten, klar zeigt. Da wir aber diesen Umstand nur an einigen Abbildungen beobachten konnten, können wir daraus keinen gültigen Schluss ziehen; über-



dies stimmen unsere zahlmässige Angaben hinsichtlich der Teilung der linken Arteria coronaria cordis mit *Schlesinger's* Angaben nicht überein. Darum kann auch diese Frage Gegenstand der weiteren Forschung bleiben.

Zusammenfassung

Nach der Normalanatomie teilt sich die linke Koronararterie unweit ihres Ursprungs im Sinus in zwei Äste: des ramus descendens und den ramus circumflexus. Die Verfasser haben 119 Fälle untersucht und folgende, vom Atlasbild abweichende Teilungstypen gefunden, die sehr erhebliche Variationen aufweisen: 1. Die Verfasser haben die aus der Normalanatomie bekannte Zweiteilung lediglich in 12 Fällen beobachtet. 2. In 32 Fällen war ein aus dem ramus circumflexus stammender grösserer Ast zu sehen, der zwischen dem ramus descendens und dem linken Herzrand mit dem descendens parallel läuft. 3. In 58 Fällen stellte man Dreiteilung fest; hier fanden die Verfasser einen, auf der vorderen Oberfläche der linken Kammer schräg laufenden, ziemlich grossen Ast, den man *obliquus* nennen könnte. 4. In 6 Fällen geht die Zweiteilung aus einer sinusartigen Erweiterung hervor. 5. In 5 Fällen läuft der ramus circumflexus am linken Rande des Herzens hinab. 6. In 2 Fällen ist — neben einem rudimentären circumflexus — ein deutlicher, grosse Zweige treibender descendens zu finden.

Da in solch verwickelten Röhrensystemen zahlreiche Wirbel entstehen, können die Teilung der linken Koronararterie und ihre Typen nicht ohne Bedeutung für die Entwicklung der Koronarthrombose sein.

Деление левой венечной артерии и т. д.

Залка—Холлоши

Выводы

Нормальная анатомия учит, что левая венечная артерия разделяется на две ветви: нисходящую и огибающую ветку. Исследовав 119 случаев, мы нашли совсем иные типы деления, чем описанные в атласах. 1. Нормальное анатомическое деление мы нашли только в 12 случаях. 2. В 32 случаях, мы нашли толстую ветку, выходящую из огибающей ветви, расположенную параллельно с нисходящей ветвью между последней и левым краем сердца. 3. В 58 случаях имело место тройное деление, здесь мы нашли на передней поверхности левого желудочка довольно толстую косую ветвь. 4. В 6 случаях двойное деление вышло из пазуховидного расширения. 5. В 5 случаях огибающая ветвь нисходит на левом крае сердца. 6. В двух случаях огибающая ветвь была зачаточной, а рядом с ней имелась выраженная нисходящая ветвь, дающая толстые вторичные ветви. Ввиду того, что в таких сложных системах труб возникают многочисленные кружения, тип деления левой венечной артерии, по всей вероятности, имеет большое значение в возникновении тромбоза венечных сосудов.

LITERATUR

1. *Adachi B.*: Das Arterien-system der Japaner. Kyoto. (1928.)
2. *Gross L.*: The Blood Supply of the Heart: New-York, Hoeber. (Ref. Schlesinger). (1921.)
3. *Schlesinger M. J.*: Arch. of Path. Bd. 30. (1940.)
4. *Schlesinger M. J.* und *Zoll P. M.*: Arch. of Path. Bd. 32. (1941.)
5. *Spalteholz*: Die Arterien der Herzwand. Leipzig. Hirzel. (1924.)