

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Tübingen.
(Direktor: Prof. A. Mayer.)

Zur Theorie und praktischen Verwendbarkeit des Endothelsymptoms¹⁾.

Von Priv.-Doz. Dr. E. Vogt, Oberarzt der Klinik.

Bevor ich an die Frage herantrete, ob und wie weit es möglich ist, Störungen im retikuloendothelialen Zellsystem nachzuweisen, möchte ich zuerst auf die allgemeine Bedeutung des Systems und seine speziellen Beziehungen zur Frauenheilkunde hinweisen.

Das System setzt sich zusammen aus den Kupfferschen Sternzellen im Bereich der Pfortaderkapillaren, den Retikulumzellen der roten Pulpa in der Milz, in den Lymphdrüsen im Knochenmark, und in zweiter Linie aus mehr vereinzelt Elementen im Bindegewebe der Haut, der Lunge und der Serosaauskleidungen. Zweifellos bilden diese Zellelemente nicht nur morphologisch, sondern auch biologisch ein Ganzes, sie besitzen alle die Fähigkeit, gewisse Farbstoffe und Stoffwechselprodukte zu speichern und festzuhalten.

Von der Physiologie und Pathologie des Systems wissen wir nach Eppinger Folgendes: Bei der perniziösen Anämie handelt es sich um eine Hyperfunktion des Systems. Einer gesteigerten Erythrophagozytose in der Milz, Leber und den Lymphdrüsen steht eine Zunahme der Hämatopoëse im Knochenmark mit nachfolgender Erholung gegenüber. Im Gegensatz dazu muß man die aplastische Anämie als eine Hypofunktion des Systems auffassen. Das Wesen des hämolytischen Ikterus ist eine Zerstörung der Erythrozyten, die Mauseuerung in der Milz erfolgt zu rasch, daher ist die Krankheit durch Milzextirpation heilbar. In der Polyzythämie spiegelt sich das Mißverhältnis zwischen einer vermehrten Bildung und einer mangelhaften Zerstörung der roten Blutkörperchen wider.

Nach den heutigen Anschauungen ist es gar nicht mehr zweifelhaft, daß die Blutveränderungen nach Radium- und Röntgenbestrahlungen als eine Schädigung des Systems zu betrachten sind.

Gemeinsam all diesen Erkrankungen ist die Beziehung zum Hämoglobinstoffwechsel. Aber nicht nur der Hämoglobinstoffwechsel, sondern auch der Cholesterinstoffwechsel spielt sich im System ab. Dieser erfährt ja in der Schwangerschaft eine regelmäßige Steigerung. Außerdem ist nachgewiesen, daß sich das Kollargol in den Zellen des Systems verankert.

Sämtliche Elemente des Systems sind mesenchymaler Abkunft, sie stammen vom Bindegewebe ab. Damit bestätigt sich die Vermutung von Krehl, daß das Bindegewebe nicht nur eine Stützfunktion hat, sondern auch im intermediären Stoffwechsel eine gewaltige Rolle spielt.

Schon aus dieser kurzen Betrachtung erhellt die Bedeutung des Systems für die verschiedenen Gestationsperioden des Weibes.

Die Bedeutung wird noch klarer bei der Aufrollung der Frage der Blutung und Blutstillung. Nach Stephan wird das System kurz als Gerinnungsorgan bezeichnet. Die Retikulumzelle und Endothelzelle müssen getrennt betrachtet werden. Die Retikulumzelle hat wieder zwei völlig voneinander zu trennende Aufgaben, eine lokale und eine hormonale. Die Retikulumzelle ist in erster Linie die Bildungsstätte des Fibrinfermentes, welches die Gerinnung einleitet. Die Thrombozyten spielen dabei nur eine mechanische Rolle. Die hormonale Funktion der Retikulumzelle äußert sich im gesamten Endothelium als die normale Tonisierung. Der Tonus der Endothelzelle und damit die Dichtigkeit der Kapillarwand ist direkt und indirekt beeinflussbar, direkt durch toxische und mechanische Einflüsse, indirekt durch die innere Sekretion der Retikulumzellen und der verschiedensten Blutdrüsen, ebenso wie vom sympathischen Nervensystem und vom Zwischenhirn aus.

Nach dieser Theorie ist die spontane Stillung einer kapillaren Blutung abhängig von der Leistungsfähigkeit der Retikulumzelle wie der Endothelzelle. Die Retikulumzelle muß die Einleitung und den Ablauf der Gerinnung gewährleisten, die Endothelzelle bestimmt als der wichtigste Bestandteil des Kapillarrohrs seine Festigkeit und Widerstandsfähigkeit.

Diese Ausführungen über die klinische Bedeutung des Systems genügen wohl zur Beurteilung der Wichtigkeit unserer eigentlichen Fragestellung, ob wir imstande sind, den jeweiligen Funktionszustand des Systems mit dem Endothelsymptom zu prüfen. Wir verstehen unter dem Endothelsymptom feinste kapillare Hautblutungen am Unterarm nach einer venösen Stauung infolge einer Störung im Endotheltonus. Nach dieser Auffassung wäre in dem Auftreten von Stauungsblutungen jedesmal ein pathologischer Vorgang zu erblicken.

Es erhebt sich nun weiter die Frage: inwiefern ist die Gynäkologie an diesen allgemein biologischen Tatsachen interessiert? Ich habe zuerst das Endothelsymptom unter den normalen Bedingungen der verschiedenen Abschnitte im Leben der Frau durchgeprüft. Beim Neugeborenen ist das Symptom negativ. Sollte sich aber bei weiteren Untersuchungen herausstellen, daß Neugeborene unter pathologischen Bedingungen mehr zu Stauungsblutungen neigen, so wäre damit vielleicht auch eine Erklärung gegeben für das Zustandekommen von Gehirnblutungen bei Kaiserschnittkindern.

Von den einzelnen Phasen des Geschlechtslebens interessiert uns in erster Linie die Menstruation. Bei Menstruierenden bilden Stauungsblutungen in verschiedener Stärke und Dauer die Regel. Damit steht die bekannte klinische Tatsache der Schwierigkeit der operativen Blutstillung bei Menstruierenden und ihrer größeren Bereitschaft zu Nachblutungen im Zusammenhang.

Bei der intrauterinen Schwangerschaft zeigte sich das Symptom größtenteils positiv, ebenso bei Extrauterin graviditäten. Frühgraviditäten mit lebender oder toter Frucht verhielten sich in etwa 75% gleichmäßig positiv.

Besonders wichtig erscheinen mir die Befunde bei den verschiedenen Formen der Klimax. Im Anfang ist bei natürlicher Klimax das Endothelsymptom positiv. Sämtliche Radikaloperierte, bei welchen die Ovarien entfernt wurden, reagierten positiv. Nach einfacher Total- oder partieller Exstirpation des Uterus ergab sich der gleiche Befund. Dieser Umstand würde für eine innere Sekretion des Uterus sprechen, was man ja auch nach der Eigenart der Ausfallserscheinungen uteroprivierter Frauen annimmt. Röntgenkastrierte Frauen unterscheiden sich nicht von Frauen mit natürlicher Klimax. Aus dieser Beobachtung läßt sich doch folgern, daß die Röntgenkastration zu einer totalen Ausschaltung des Eierstockes aus dem endokrinen Systeme führt. Dafür ließe sich auch die Tatsache verwerten, daß man durch Röntgenkastration die Osteomalazie als eine ovarielle Dysfunktion heilen kann.

Bei einer letzten Gruppe handelt es sich um Konstitutionsanomalien, Asthenie, Hypoplasie und vasomotorischen Typ. Alle diese wiesen fast durchweg das Endothelsymptom auf.

Klinisch ist von anderer Seite das Symptom noch wenig durchgeprüft und verwertet. Zöllner aus der Klinik von Prof. Heynemann in Hamburg fand bei 12 Fällen von Eklampsie 9mal einen positiven Ausfall, von 15 Fällen von Schwangerschaftsniere reagierten 8 positiv. Aus diesen Feststellungen zieht der Autor den Schluß, daß das hypothetische Schwangerschaftsgift in erster Linie die Kapillaren schädigt.

Zusammenfassend läßt sich demnach über das Endothelsymptom unter normalen Verhältnissen Folgendes sagen: Jede physiologische Umstellung des innersekretorischen Stoffwechsels der Frau geht mit einem vorübergehenden Auftreten des Endothelsymptoms einher. Die Menstruation, die Gravidität, das Klimakterium schaffen durch eine endokrine Beeinflussung des Endotheltonus die Grundlage für das physiologische Auftreten von Stauungsblutungen.

Diese Tatsachen lassen sich wohl bei der experimentellen Erforschung der zahlreichen, noch ungeklärten Fragen der inneren Sekretion verwerten.

Schließlich ist es durchaus nicht unwahrscheinlich, daß beim weiteren Ausbau des Endothelsymptoms auch die Differentialdiagnostik der verschiedensten inneren Erkrankungen daraus Nutzen ziehen wird. Nur muß man dabei berücksichtigen, daß nach meinen Untersuchungen das Endothelsymptom bei der Frau auch unter physiologischen Bedingungen vorkommen kann.

¹⁾ Die Untersuchungsergebnisse wurden auf der 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Innsbruck am 8. VI. 1922 mitgeteilt.