

GADERMANN - JUNG MANN
KLINISCHE ARTERIENPULSSCHREIBUNG

KLINISCHE ARTERIENPULSSCHREIBUNG

LEHRBUCH UND ATLAS
DER UNBLUTIGEN SPHYGMOGRAPHIE

VON

Prof. Dr. med. ERNST GADERMANN

UND

Priv.-Doz. Dr. med. HORST JUNGSMANN

KREISLAUFABTEILUNG UND CURSCHMANN-INSTITUT
DER II. MEDIZINISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK
UND POLIKLINIK HAMBURG-EPPENDORF
(DIREKTOR: PROF. DR. A. JORES)

MIT 120 ABBILDUNGEN

19



64

J O H A N N A M B R O S I U S B A R T H · L E I P Z I G

ISBN-13: 978-3-642-87187-0 e-ISBN-13: 978-3-642-87186-3
DOI: 10.1007/978-3-642-87186-3

© 1964 by Johann Ambrosius Barth München

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1964

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks,
der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten

Gesamtherstellung: Großdruckerei Erich Spandel, Nürnberg

Vorwort

Für die Diagnostik der Kreislaufkrankungen spielen technische Untersuchungsverfahren eine überragende Rolle. Registrierungen und Messungen von Vorgängen am Herzen und an den Gefäßen ergänzen die klassischen Methoden der klinischen Untersuchung.

Es ist bemerkenswert, daß für das Herz selbst, für die Aorta und die Pulmonalarterien sowie auch für die Arteriolen und Kapillaren eine große Anzahl von Untersuchungsmethoden zur Verfügung steht, die hier nicht im einzelnen aufgezählt werden sollen. Für das Gebiet der großen und mittleren Arterien fehlten aber bisher einfache Routinemethoden, mit deren Hilfe sich tiefere Einblicke in den Funktionszustand dieses Kreislaufabschnittes gewinnen lassen. Die *unblutige Pulscurvenregistrierung* ist zwar seit langem bekannt, man beschränkte sich aber darauf, sie in Deutschland zur sog. physikalischen Kreislaufanalyse nach BRÖMSER und RANKE bzw. WEZLER und BÖGER, in den angelsächsischen Ländern zur Darstellung einiger weniger Pulscharakteristika bei der Aortenstenose heranzuziehen.

Beobachtungen bei Pulsregistrierungen in unserer Klinik veranlaßten uns, systematisch die Formänderungen des Arterienpulses bei Kreislaufkrankheiten zu studieren. Es zeigte sich, daß bestimmte Krankheiten und Störungen am Arteriensystem typische Veränderungen der Form des Carotis-, Femoralis- und des Fußpulses bewirken. Diese Erfahrungen sowie experimentelle Untersuchungen und Tierversuche, die z. T. am Pharmakologischen Institut der Universität Göttingen bei Herrn Prof. LENDLE ausgeführt werden konnten, erlaubten schließlich, die *Analyse der Pulsform* zu einem diagnostischen Verfahren auszubauen. Wir sind der Meinung, damit einen gangbaren Weg zur Beurteilung des Arteriensystems gefunden zu haben.

In diesem Buch wird oft davon die Rede sein, daß eine zutreffende Beurteilung des Funktionszustandes der Arterien die klinischen Aspekte bedeutend zu erweitern vermag, so etwa beim arteriellen Hochdruck. In der Tat glauben wir, daß die Beachtung des Gefäßzustandes derjenigen des Herzzustandes bei vielen Krankheitsbildern gleichwertig an die Seite gestellt werden sollte, was indessen gewöhnlich nicht geschieht. Oft aus der falschen Vorstellung heraus, der arterielle Blutdruck gewähre genügenden Einblick in den Funktionszustand der Arterien (während er doch eher die Herzleistung charakterisiert), vor allem aber wohl deshalb, weil nach der landläufigen Vorstellung das Herz als Pumpe arbeitet und die Arterien die Leitungsrohre darstellen, an denen eigentlich nur interessant ist, ob sie durchgängig sind. Ein Defekt an der Pumpe fesselt das Interesse so stark, daß der gute oder schlechte Zustand der Arterien meist völlig übersehen wird. Langjährige klinische Studien haben aber gezeigt, daß gesunde Arterien durchaus in der Lage sind, leichtere Pumpendefekte über Jahre hin auszugleichen. Kranke Arterien dagegen leisten einer Kreislaufdekompensation Vorschub.

Viele Krankheiten, die sich vorwiegend an den Arterien manifestieren, bzw. von Funktionsstörungen der Arterien ihren Ausgang nehmen, führen heute die Patienten zum Arzt und in die Klinik. Groß ist die Zahl der sog. Kreislaufregulationsstörungen, für die oft keine objektiven Zeichen zu ermitteln sind; zahlreich sind die behandlungsbedürftigen Fälle von Arteriosklerose, ein Krankheitsbild, bei dem das Studium der Arterienfunktion mittels der unblutigen Pulsregistrierung wichtige Hinweise über Schweregrad und Ausdehnung der Gefäßwandveränderungen vermittelt. Die Bedeutung der Gefäßkrankheiten rechtfertigt — so meinen wir — hinsichtlich ihrer Häufigkeit wie auch ihrer Auswirkungen das Unterfangen, der Arterienpulsschreibung als diagnostischer Methode für das Arteriensystem ein Buch zu widmen.

Vieles ist hinsichtlich der Deutung der Phänomene des Arterienpulses noch offen. Wir haben uns nicht gescheut, auch dort die Befunde zu interpretieren, wo bisher nur empirisch gewonnene Ergebnisse vorliegen. Daß wir damit eine Diskussion, ja vielleicht auch eine Kritik an manchen Ausführungen geradezu herausfordern, ist uns bewußt. Da es aber gilt, aus der Formanalyse des Pulses neue und weitere Aspekte über die Arterienfunktion zu gewinnen, kann eine fundierte Kritik diesem Ziel nur dienen.

Unser besonderer Dank gilt Frau Helga Scharnberg für die Registrierung eines großen Teils der Pulskurven, Fräulein Renate Meissner für die photographischen Arbeiten und Herrn Armin Wietreck für die Zeichnungen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft unterstützte einen großen Teil der klinischen und experimentellen Studien.

Hamburg, im Frühjahr 1964

Die Verfasser

Inhalt

ALLGEMEINER TEIL

I. Einführung	11
II. Zur Methodik der Pulsschreibung	16
a) Registriermethoden	16
b) Die Anlage der Pulsfühler und die häufigsten Registrierfehler	18
1. Carotispuls 19 2. Femoralispuls 21 3. Fußpuls 22	
III. Die normale Pulsform und ihre Entstehung	24
a) Der zentrale (Carotis-)Puls	24
b) Der Femoralispuls	29
c) Der Fußpuls	39
IV. Die pathologischen Formkriterien des Pulses	41
a) Der Carotispuls	41
b) Der Femoralispuls	45
c) Der Fußpuls	48
V. Die Pulswellengeschwindigkeit	51
Zur Technik der Pulswellengeschwindigkeits-Bestimmung	54
VI. Der elastische Kreislaufwiderstand E'	56

KLINISCHER TEIL

VII. Altersveränderungen des Pulses	61
VIII. Arteriosklerose	64
a) Regressive Gefäßwandveränderungen ohne manifeste Durchblutungsstörungen	64
b) Regressive Gefäßwandveränderungen mit peripheren Durchblutungsstörungen	72
IX. Endangiitis obliterans	75
X. Hypertonie	78

XI. Gefäßanomalien	86
a) Aortenisthmusstenose (Erwachsenenform).	86
b) Andere Arterienstenosen	91
c) Ductus arteriosus persistens (Botalli)	92
d) Aneurysmen der großen Arterien	93
XII. Herzfehler	99
a) Aortenvitien	99
1. Aortenklappenstenose 99	2. Subvalvuläre Aortenstenose 102
3. Aorteninsuffizienz 102	4. Kombinierte Aortenvitien 104
b) Mitralkvitien	107
c) Kombinierte Aorten-Mitralkvitien	110
d) Angeborene Vitien	110
XIII. Pericardverschwielung	113
XIV. Rhythmusstörungen und Leitungsstörungen des Herzens	115
a) Extrasystolie	115
b) Absolute Arrhythmie	118
c) Tachycardien	120
d) Störungen der atrioventrikulären Erregungsleitung (Block)	123
XV. Endokrine Erkrankungen	126
a) Schilddrüsenüberfunktion	126
b) Schilddrüsenunterfunktion (Myxödem)	130
c) Andere endokrine Erkrankungen	130
XVI. Regulationsstörungen des Kreislaufs	132
a) Pulsus celer	132
b) Druckerhöhungsschwingungen (DAS)	133
c) Dikrotie	133
d) Koordination zwischen Herz- und Gefäßeigenrhythmus	135
e) Der Tonus der Arterien	136
f) Kombination der beschriebenen Pulssymptome	138
XVII. Spezielle Einwirkungen auf den Kreislauf	140
a) Trainingseffekte	140
b) Unterernährung	145
c) Akute thermische Einflüsse	145
1. Akute Kältewirkungen 147	2. Akute Wärmeeinflüsse 148
Literatur	151
Register	158