

Experimentelle Medizin, Pathologie und Klinik

Band 29

Herausgegeben von

R. Hegglin † · F. Leuthardt · R. Schoen · H. Schwiegk

A. Studer · H. U. Zollinger

Gerhard Ditscherlein

Morphologische Folgen der Nierenpunktion

Tierexperimentelle und humanpathologische Befunde

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. L.-H. Kettler

Mit 35 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin · Heidelberg · New York 1969

Dr. med. habil. GERHARD DITSCHERLEIN

Wissenschaftlicher Assistent am Pathologischen Institut der Humboldt-Universität
Berlin (DDR), dem Rudolf-Virchow-Haus der Charité

ISBN-13: 978-3-642-87549-6 e-ISBN-13: 978-3-642-87548-9

DOI: 10.1007/978-3-642-87548-9

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Bei Vervielfältigungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den Verlag zu zahlen, deren Höhe mit dem Verlag zu vereinbaren ist.

© by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1969. Library of Congress Catalog Card Number 76-104651.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1969

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Titel-Nr. 6552

Meiner Mutter und meiner Frau
in Dankbarkeit

Geleitwort

Das Vorhaben meines langjährigen Mitarbeiters Dr. med. habil. Gerhard DITSCHERLEIN, die intravitale Nierenpunktion bezüglich ihrer Folgen für das Organ selbst mit den Mitteln der modernen Pathomorphologie gründlich zu untersuchen, habe ich lebhaft begrüßt. Es muß jedem an diesem Gebiete interessierten Kollegen auffallen, daß sich die bereits seit 18 Jahren zunehmend angewendete Nierenbiopsie zwar zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel für die klinische Diagnostik entwickelt hat, daß aber noch manche Fragen zu den möglichen Veränderungen in der punktierten Niere selbst unbeantwortet sind. Über die Aussagekraft des Verfahrens liegen allerdings bereits fundierte Erfahrungen vor. Auch stehen einige glücklicherweise sehr seltene unerwünschte Folgen (schlimmstenfalls tödliche Blutung) dem Kliniker warnend vor Augen. Hingegen konnten die Pathogenese und das vielfältige Spektrum von Komplikationen bisher als nur in sehr groben Zügen geklärt gelten. Hier schließt die vorliegende Monographie DITSCHERLEINS eine echte Lücke. Die Aktualität der behandelten Fragen hat sich mir in manchen Gesprächen mit Kollegen erwiesen, die großes Interesse am Fortlauf dieser speziellen Untersuchungen zeigten. Die Entdeckung einzelner neuartiger Folgen, wie des sog. „roten Keils“, und die gründliche auch funktionelle Analyse der Nephrohydrose und Durchblutungsstörungen sowie weiterer Sonderheiten, insbesondere auch der möglichen Störfaktoren bezüglich späterer Wiederholungspunktionen machen das Werk nicht etwa nur für Morphologen, sondern auch für Kliniker sehr lesenswert und versprechen ihm zweifellos eine gute Aufnahme.

Berlin 1969

L.-H. KETTLER

Vorwort

Die Nierenpunktion hat sich innerhalb kurzer Zeit einen festen Platz in der Diagnostik erobert und stellt für den Kliniker eine wertvolle Hilfe dar, zum Teil auch im Hinblick auf Prognose und Beurteilung therapeutischer Bemühungen. Aber auch wir Morphologen verdanken der Nierenbiopsie außerordentlich viel, denn sie hat nicht nur unseren Blick für das Detail geschärft, sondern durch die Möglichkeiten der Verlaufsbeobachtungen und der Gewinnung lebensfrischen Materials zu einem vorher nicht geahnten Aufschwung in der Forschung geführt; die Fülle der Beobachtungen und neuen Erkenntnisse läßt heute manche Erkrankung in einem anderen Licht erscheinen.

Andererseits ist bekannt, daß der Eingriff nicht völlig ungefährlich ist. So wird in den meisten Publikationen über Ergebnisse der Nierenbiopsie auch auf die klinischen Komplikationen eingegangen. Über morphologische Untersuchungen wurde bisher aber kaum berichtet. Dieses Thema bot sich somit zur Bearbeitung an, zumal bei Tierversuchen, die auf Anregung von Herrn Prof. Dr. H. DUTZ zusammen mit Herrn Oberarzt Dr. R. NATUSCH ursprünglich mit anderem Ziel durchgeführt wurden, regelmäßig interessante lokale Veränderungen zu beobachten waren. Nach dem systematischen Studium der Punktionsfolgen in der Niere gesunder Säugetiere schienen auch die Untersuchungen beim Menschen mit veränderten Nieren mehr Erfolg zu versprechen als bisher.

Die in dieser Arbeit mitgeteilten experimentellen Ergebnisse stützen sich ausschließlich auf die Erfahrungen unseres Arbeitskreises, während wir versucht haben, anhand der im Schrifttum auffindbaren und der eigenen humanpathologischen Befunde ein Bild über die Bedeutung der Punktionsfolgen beim Menschen zu erhalten. Da dieses Thema vorrangig den Kliniker interessiert und in der Praxis die klinischen Komplikationen eine wichtige Rolle spielen, wird auch hierauf eingegangen.

Leider wurden meine Untersuchungen zu diesem Thema schon so fehlgedeutet, daß ich mich der Nierenpunktion entgegenstellen wolle. Das war nie meine Absicht! Jedermann sieht es als selbstverständlich an, daß Medikamente auf etwaige Nebenwirkungen hin gründlich untersucht werden. Genauso ist es unsere Pflicht, diagnostische Methoden zu überprüfen. Es wäre ebenso unärztlich wie unwissenschaftlich, Nachteiliges schamhaft zu über-

gehen. Ich bin jedoch überzeugt, daß das Ergebnis dieser Untersuchungen kaum geeignet ist, die Gegner der Nierenpunktion zu stärken.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. L.-H. KETTLER, für die Überlassung dieses Themas (ursprünglich als Habilitationsschrift), die wertvollen Anregungen und die fördernde Kritik zu danken. Weiterhin gilt Herrn Prof. Dr. H. DAVID und allen Mitarbeitern der Elektronenmikroskopischen Abteilung der Charité mein Dank für die gewährte Unterstützung. Die zahlreichen Eingriffe bei Kaninchen und Ratten wurden zusammen mit Frau M. SPANN vorgenommen, die Experimente an Hunden in der Urologischen Abteilung am Krankenhaus Berlin-Friedrichshain, wofür ich Herrn Prof. Dr. M. MEBEL und Herrn Oberarzt Dr. Th. ERDMANN Dank schulde. Die histoautoradiographischen, enzymhistochemischen und fluoreszenzmikroskopischen Untersuchungen wurden gemeinsam mit den Herren Dr. D. KRANZ, Dr. D. KUNDE und Dr. K. SAJKIEWICZ durchgeführt. Unter den vielen weiteren Mitarbeitern unseres Institutes, die mir erhebliche Hilfe leisteten, seien die beiden Medizinisch-technischen Assistentinnen Fräulein Ruth DENA und Fräulein Ingrid MARX ganz besonders hervorgehoben. Zum Teil konnte auch auf Untersuchungen der von mir betreuten Doktoranden E. GUDDAT, U. SCHREIBER und I. WITTE zurückgegriffen werden. Meine liebe Frau Margrid hat — wie stets — durch ihre tatkräftige und aufopfernde Hilfe zum Gelingen der Arbeit ganz wesentlich beigetragen.

Last not least gilt mein Dank Herrn Prof. Dr. H. U. ZOLLINGER und Herrn Prof. Dr. W. GEINITZ für ihr Verständnis und die vielen wertvollen Hinweise und Anregungen bei der Gestaltung des Manuskriptes sowie dem Springer-Verlag für die Berücksichtigung meiner Wünsche und die vorzügliche Ausstattung der Arbeit.

Berlin 1969

GERHARD DITSCHERLEIN

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
II. Beobachtungsgut	3
III. Methoden	4
A. Instrumentarium	4
B. Durchführung der Eingriffe	4
1. Kaninchen	4
2. Ratte	5
3. Hund	6
4. Mensch	6
C. Verarbeitung der Nieren	6
1. Makroskopische Untersuchungen	6
2. Histologische Untersuchungen	7
3. Elektronenmikroskopische Untersuchungen	7
4. Fermenthistochemische Untersuchungen	7
5. Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen	7
6. Histoautoradiographische Untersuchungen	9
D. Statistische Bearbeitung	9
IV. Punktionsfolgen bei Säugetieren	10
A. Charakteristische Befunde	11
1. Punktionskanal (Pk) und unmittelbare Umgebung	11
a) Ergebnisse	11
b) Diskussion	23
c) Zusammenfassende Betrachtung	28
2. Nephrohydropse (Nh)	29
a) Ergebnisse	29
b) Diskussion	40
c) Zusammenfassende Betrachtung	45
3. Roter Keil (rK)	45
a) Ergebnisse	45
b) Diskussion	53
c) Zusammenfassende Betrachtung	56
4. Gesetzmäßige Beziehungen der charakteristischen Befunde untereinander (Punktionskanal, Nephrohydropse-Bezirk, roter Keil)	57

5. Veränderungen bei peripherer Lage des Punktionskanals	59
a) Histologische Befunde	59
b) Diskussion	61
c) Zusammenfassung	62
B. Komplikationen	62
1. Blutungen	62
a) Befunde	62
b) Diskussion	65
c) Zusammenfassung	66
2. Durchblutungsstörungen	67
a) Befunde	67
b) Diskussion	70
c) Zusammenfassung	72
3. Sonstige Punktionsfolgen	72
C. Häufigkeit der wichtigsten Punktionsfolgen	72
1. Kaninchen	72
a) Ergebnisse	72
b) Diskussion	74
c) Zusammenfassung	75
2. Ratten	76
a) Ergebnisse	76
b) Diskussion	77
c) Zusammenfassung	78
V. Punktionsfolgen beim Menschen	79
A. Tödliche Zwischenfälle	79
1. Mitgeteilte Befunde	79
2. Diskussion	80
3. Zusammenfassung	82
B. Klinisch beobachtete Komplikationen ohne tödlichen Ausgang	82
1. Mitgeteilte Befunde	82
2. Diskussion	85
Anhang: Befunde in Biopsiematerial, die auf bestimmte Punktions-	
folgen schließen lassen	86
3. Zusammenfassung	87
C. Morphologische Untersuchungen menschlicher Nieren nach Punction	87
1. Mitgeteilte Befunde	87
2. Eigene Untersuchungen	88
Anhang: Vorkommen morphologischer Biopsiefolgen in Wieder-	
holungspunktaten	93
3. Diskussion	93
4. Zusammenfassung	95
VI. Schlußfolgerungen	96
Literatur	97
Sachverzeichnis	108