

DER HERZKATHETERISMUS BEI ANGEBORENEN UND ERWORBENEN HERZFEHLERN

VON

PROF. DR. OTTO BAYER

OBERARZT DER I. MED. KLINIK DÜSSELDORF

DR. FRANZ LOOGEN

ASSISTENT DER I. MED. KLINIK DÜSSELDORF

UND

DR. HANS HELMUT WOLTER

ASSISTENT DER I. MED. KLINIK DÜSSELDORF

MIT EINEM GELEITWORT VON

PROF. DR. ERICH BODEN

DIREKTOR DER I. MED. KLINIK DÜSSELDORF

MIT 131 ABBILDUNGEN



GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
– Herz- und Kreislaufforschung e.V. –
Historisches Archiv

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeiner Teil

I. Einleitung	1
II. Geschichtlicher Rückblick	2
III. Prinzip des Herzkatheterismus	3
IV. Technische Ausrüstung	3
A. Herzkatheter	5
B. Arterienpunktionsnadel	5
C. Druckmeßgerät	5
D. Apparaturen zur Analyse der Blut- und Atemgase	7
a) Van Slykesche Apparatur zur quantitativen Bestimmung der Blutgase	7
b) Hämoeffektor nach Brinkmann mit Lichtzeigergalvanometer	10
c) Haldane-Apparatur zur Bestimmung der Atemgase	11
V. Methodik	15
A. Untersuchungsgang	15
B. Grundlagen zur Auswertung der Ergebnisse	21
a) Elektromanometrische Druckregistrierung	21
α) Druckkurve des rechten Ventrikels	23
β) Druckkurve der Pulmonalarterie	26
γ) Druckkurve des rechten Vorhofes	27
δ) Die sog. Pulmonalkapillardruckkurve	31
b) Berechnung der Kreislaufgrößen	36
α) Bestimmung der Kreislauf- und Shuntvolumina nach dem direkten Fick- schen Prinzip	37
1. Großkreislaufminutenvolumen	37
2. Kleinkreislaufminutenvolumen	37
3. Effektives Kleinkreislaufminutenvolumen	38
4. Shuntminutenvolumina	38
5. Herzindex	38
β) Berechnung der Kreislaufwiderstände	39
1. Lungenarteriolenwiderstand	40
2. Gesamtlungenstrombahnwiderstand	40
3. Peripherer Gesamtwiderstand	41
γ) Berechnung der Herzarbeit	41
1. Arbeit des rechten Ventrikels	41
2. Arbeit des linken Ventrikels	42
δ) Berechnung der Klappenöffnungsflächen	42
1. Mitralklappe	44
2. Pulmonalklappe	47
3. Mitralrückflußfläche bei kombinierten Mitralklappen	48
VI. Komplikationen beim Herzkatheterismus	51

Spezieller Teil

I. Der Herzkatheterismus bei angeborenen Herzfehlern	63
A. Herz- und Gefäßanomalien mit Links-Rechts-Shunt	64
a) Ductus arteriosus apertus	64
b) Ventrikelseptumdefekt	69
c) Vorhofseptumdefekt	72
d) Lutembacher-Syndrom	79
e) Lungenvenentransposition	87
B. Herz- und Gefäßanomalien ohne Kurzschlußverbindung	91
a) Reine Pulmonalstenose	92
C. Herz- und Gefäßanomalien mit Rechts-Links-Shunt	98
a) Pulmonalstenose mit Vorhofseptumdefekt (sog. Fallotsche Trilogie)	98
b) Pulmonalstenose mit Dextroposition der Aorta und hochsitzendem Ventrikelseptumdefekt (Fallotsche Tetralogie)	102
c) Pulmonalstenose mit Dextroposition der Aorta, Ventrikel- und Vorhofseptumdefekt (sog. Fallotsche Pentalogie)	107
d) Atrésie bzw. Stenose der Tricuspidalisklappe	110
e) Ebstein-Syndrom	112
f) Singulärer Ventrikel	117
g) Truncus arteriosus communis	120
h) Komplette Transposition der großen Gefäße	124
i) Syndrom von Taussig und Bing	128
k) Eisenmenger-Syndrom	131
l) Einmündung der persistierenden Vena cava superior sinistra in den linken Vorhof	136
m) Arterio-venöse Lungenfistel	138
II. Der Herzkatheterismus bei erworbenen Herzfehlern	140
A. Tricuspidalinsuffizienz	141
B. Pulmonalinsuffizienz	144
C. Mitralstenose	147
D. Mitralinsuffizienz	163
E. Anhang: Befundänderungen nach Mitralstenoseoperation	166
F. Zusammenfassende Schlußbetrachtung	171
Literaturverzeichnis	172
Sachverzeichnis	185