



Aktuelle Therapieprinzipien in Kardiologie und Angiologie  
Herausgeber: G. Bönner

---

R. Dietz (Hrsg.)

# Herzinsuffizienz

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo  
Hong Kong Barcelona  
Budapest

Reihenherausgeber:  
Priv.-Doz. Dr. med. G. Bönner  
Klinik II und Poliklinik für  
Innere Medizin der Universität Köln  
Klinikum Köln-Merheim  
Ostmerheimer Straße 200  
D-5000 Köln 91

Bandherausgeber:  
Prof. Dr. med. Rainer Dietz  
Med. Klinik  
Abt. Innere Medizin III  
Bergheimer Straße 58  
D-6900 Heidelberg

ISBN-13:978-3-540-54670-2 e-ISBN-13:978-3-642-77021-0  
DOI: 10.1007/978-3-642-77021-0

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Herzinsuffizienz** / R. Dietz (Hrsg.). – Berlin ; Heidelberg ;  
New York ; London ; Paris ; Tokyo ; Hong Kong ; Barcelona ;  
Budapest : Springer, 1992  
(Aktuelle Therapieprinzipien in Kardiologie und Angiologie)  
ISBN-13:978-3-540-54670-2  
NE: Dietz, Rainer [Hrsg.]

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1992

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.

Produkthaftung: Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

Satz: W. Huber, 7140 Ludwigsburg

19/3145/5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier

# Vorwort

Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz versterben an der Progression der Grunderkrankung oder an malignen Rhythmusstörungen. In der Vergangenheit nahm man häufig Surrogate als Therapieziele bei der Behandlung der Herzinsuffizienz: die Verbesserung der linksventrikulären Pumpfunktion (für die erfolgreiche Behandlung der Grunderkrankung) und die Verminderung ventrikulärer Rhythmusstörungen im Langzeit-EKG (für die erfolgreiche Verminderung des Risikos, am plötzlichen Herztod zu sterben). Große Patientenstudien haben aber gezeigt, daß eine erfolgreiche medikamentöse Behandlung der Herzinsuffizienz in bezug auf die Surrogate (Verbesserung der Pumpfunktion durch z. B. Phosphodiesterasehemmstoffe, Reduktion ventrikulärer Arrhythmien durch Klasse-I-Antiarhythmika) nicht gleichbedeutend ist mit einer Verbesserung von Lebenserwartung und Lebensqualität, sondern häufig sogar mit einer Verschlechterung einhergeht.

Hier ist in den letzten Jahren bei der Behandlung herzinsuffizienter Patienten mit dem Einsatz der ACE-Hemmer ein großer Schritt vorwärts gemacht worden: die Lebensqualität der Patienten wird verbessert und die Lebenserwartung steigt. Da mit diesem Therapieprinzip keines der ursprünglichen Ziele direkt beeinflußt wird (keine substanz eigene Wirkung auf Inotropie oder Entstehung von Rhythmusstörungen), sind Forschungsrichtungen stimuliert worden, in denen die Bedeutung pathophysiologischer Regulationsmechanismen für die Progression der Erkrankung untersucht wurden.

In dem vorliegenden Buch wird ausführlich eingegangen auf den Wandel der Betrachtungsweise der ursprünglich als „Kompensationsmechanismen“ angesehenen Regulationsvorgänge bei der Herzinsuffizienz. Aus dem neuen Verständnis dieser gestörten Regulationen entstehen Konzepte, an welcher Stelle und mit welchen Mitteln interveniert werden kann, um das scheinbar gesetzmäßige Vorschreiten der Erkrankung aufzuhalten.

Zu Beginn des Buches werden zunächst wesentlich einfachere Probleme bei Patienten mit Herzinsuffizienz angesprochen: Mit welchen einfachen klinischen Mitteln kommt die Diagnostik aus? Welche Zusatzuntersuchungen werden benötigt? Wie ist der rationale Ablauf von der Diagnose zur Prognose?

Bei den Kapiteln zur Therapie ist von den Autoren bei der Fertigstellung des Buches die jeweils neueste Literatur berücksichtigt worden. Das muß jedoch bei dem schnellen Wandel des medizinischen Wissens in diesem Bereich nicht bedeuten, daß die dort gegebenen Empfehlungen dem tatsächlich aktuellsten Stand entsprechen. Die Beiträge sollten auch zu einem Studium der jeweils aktuellen Literatur anregen; mit dazu beitragen sollen die Literaturhinweise am Ende jedes Kapitels.

Mit dem vorliegenden Band wurde eine Synthese aus Grundlagenwissenschaft, unmittelbarer klinischer Entscheidungshilfe und aktuellen Empfehlungen zur Therapie angestrebt; er wendet sich an kardiologisch interessierte Ärzte, aber auch an Medizinstudenten, denen bisher der diffuse Komplex der „Herzinsuffizienz“ nur schwer zugänglich erschien.

Heidelberg, im Februar 1992

R. Dietz

# Inhaltsverzeichnis

1. Epidemiologie	
<i>K. J. Osterziel</i> . . . . .	5
2. Ätiologie und Pathogenese	
<i>R. Dietz</i> . . . . .	17
3. Stufendiagnostik	
Klinischer Status	
<i>H. Katus</i> . . . . .	29
Nichtinvasive Untersuchungsmethoden	
<i>M. Haass</i> . . . . .	45
Von der Verdachtsdiagnose zur Prognose	
<i>H. Katus</i> . . . . .	63
4. Pathophysiologie	
Einleitung	
<i>R. Dietz</i> . . . . .	81
Diastolische Dysfunktion	
<i>R. Dietz</i> . . . . .	91
Hämodynamik und Reflexe	
<i>K. J. Osterziel</i> . . . . .	99
Renin-Angiotensin-Aldosteron-System	
<i>K. J. Osterziel</i> . . . . .	105
Vasopressin-System	
<i>K. J. Osterziel</i> . . . . .	108
ANF-System	
<i>M. Haass</i> . . . . .	115

VIII Inhaltsverzeichnis

Adrenerges System: sympathische Aktivität <i>G. Richardt, A. Schömig</i> . . . . .	123
Adrenerges System: kardiale adrenerge Rezeptoren und Signaltransduktionssysteme <i>R. H. Strasser</i> . . . . .	139
Kontraktile Proteine <i>H. Katus</i> . . . . .	157
5. Therapie	
Diät <i>K.J. Osterziel</i> . . . . .	171
Diuretika <i>K.J. Osterziel</i> . . . . .	172
Digitalis <i>K.J. Osterziel</i> . . . . .	175
Vasodilatierende Substanzen <i>R. Dietz</i> . . . . .	181
Nichtglykosidische positiv-inotrope Substanzen <i>G. Richardt, A. Schömig</i> . . . . .	193
Behandlung früher und heute (Stufenplan) <i>R. Dietz</i> . . . . .	203
Behandlung der akuten Herzinsuffizienz <i>G. Richardt, A. Schömig</i> . . . . .	215
Chirurgische Behandlungsmöglichkeiten <i>E. Gams, S. Hagl</i> . . . . .	221
Rhythmusstörungen <i>C. Schmitt</i> . . . . .	247
Sachverzeichnis . . . . .	257

# **Autorenverzeichnis**

*Dietz, R.*, Prof. Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg

*Gams E.*, Dr. med.

Chirurgische Klinik  
Universität des Saarlandes  
Universitätskliniken Homburg  
6650 Homburg-Saar

*Haass, M.*, Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg

*Hagl, S.*, Prof. Dr. med.

Chirurgische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Herzchirurgie,  
Im Neuenheimer Feld 110, 6900 Heidelberg

*Katus H.*, PD. Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg

*Osterziel, K.J.*, Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg

*Richardt, G.*, Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Str. 58, 6900 Heidelberg



X Autorenverzeichnis

*Schmitt, C.*, Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg

*Schömig, A.*, Prof. Dr. med.

Medizinische Klinik  
Technische Universität München  
Ismaninger Straße 22, 8000 München 80

*Strasser, R. H.*, Dr. med.

Medizinische Klinik der Universität Heidelberg,  
Abt. Innere Medizin III,  
Bergheimer Straße 58, 6900 Heidelberg