



Johann Auer · Robert Berent  
Dietmar Reitgruber

# Medikamenten- Pocket Intensiv- medizin

Perfusoren und Spritzenpumpen

EBOOK INSIDE



Springer

## Medikamenten-Pocket Intensivmedizin

Johann Auer · Robert Berent · Dietmar Reitgruber

# Medikamenten-Pocket Intensivmedizin

Perfusoren und Spritzenpumpen

 Springer

**Johann Auer**

Krankenhaus St. Josef  
Braunau GmbH  
Braunau am Inn  
Oberösterreich, Österreich

**Robert Berent**

HerzReha Bad Ischl  
Zentrum für kardiovaskuläre  
Rehabilitation Bad Ischl  
Oberösterreich, Österreich

**Dietmar Reitgruber**

Krankenhaus St. Josef  
Braunau GmbH  
Braunau am Inn  
Oberösterreich, Österreich

ISBN 978-3-662-62268-1

ISBN 978-3-662-62269-8 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-62269-8>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über ► <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2020, korrigierte Publikation 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten. Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Foto Umschlag: © sudok1/stock.adobe.com

Planung/Lektorat: Anna Kraetz

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

## Vorwort

---

Medizinische Entscheidungen auf der Intensivstation müssen immer gut überlegt und oft rasch getroffen werden. Praktisch dargestellte „Checklisten“ und Kompendien, wie das vorliegende Buch eines darstellt, können in diesem Zusammenhang hilfreiche Dienste erweisen und das Management von Akutsituationen erleichtern. Zusätzlich kann das Buch als Vorlage für die Erstellung von Dosierungsstandards für Intensivmedikamente herangezogen werden.

Die in diesem Buch angegebenen Dosierungen von Medikamenten wurden mehrfach geprüft und auf höchste Sorgfalt geachtet. Ebenso wurde bei der Darstellung zu Indikation, Dosierung und Nebenwirkungen auf eine kurze und prägnante Information geachtet, die dem derzeitigen Wissenstand entspricht. Eine vollständige Auflistung aller in den diversen Fachinformationen angeführten Angaben erfolge bewusst nicht, um den Fokus auf klinische relevante Informationen zu richten.

Die Leser werden allerdings aufgefordert, die entsprechenden Empfehlungen der Hersteller im Bedarfsfall für ergänzende Informationen zu Dosierungen, Nebenwirkungen und Kontraindikationen sowie zur allgemeinen Kontrolle heranzuziehen. Jede Dosierung erfolgt naturgemäß auf eigene Verantwortung des Lesers.

Aus der Bezeichnung einer Präparate kann nicht geschlossen werden, dass diese Bezeichnung in jedem Fall ein freier Markenname ist, auch wenn die Bezeichnung „®“ nicht angeführt ist.

Jede Art der Reproduktion des Buches oder von Teilen davon bedarf einer vorausgehenden schriftlichen Zustimmung des Herausgebers.

**Johann Auer**

Braunau

August 2020

## Medikamente von A–Z

---

Adrenalin	s. ► Kap. 1
Argipressin	s. ► Kap. 1
Ajmalin	s. ► Kap. 2
Alfentanil	s. ► Kap. 3
Alteplase	s. ► Kap. 4
Amiodaron	s. ► Kap. 1
Clonidin	s. ► Kap. 3
Danaparoid	s. ► Kap. 4
Dexmedetomidin	s. ► Kap. 3
Dobutamin	s. ► Kap. 1
Epinephrin	s. ► Kap. 1
Esketamin	s. ► Kap. 3
Esomeprazol	s. ► Kap. 5
Esmolol	s. ► Kap. 2
Fentanyl	s. ► Kap. 3
Flumazenil	s. ► Kap. 5
Furosemid	s. ► Kap. 5
Gerinnungsfaktoren	s. ► Kap. 4
Glyceroltrinitrat	s. ► Kap. 1
Heparin	s. ► Kap. 4
Hydrokortison	s. ► Kap. 5
Hydroxybutansäure	s. ► Kap. 3

VIII      Medikamente von A–Z

Ibutilid	s. ► Kap. 2
Insulin	s. ► Kap. 5
Isoprenalin	s. ► Kap. 2
Isoproterenol	s. ► Kap. 2
Kalium -Perfusor	s. ► Kap. 5
Kaliumdihydrogenphosphat	s. ► Kap. 5
Landiolol	s. ► Kap. 2
Levosimendan	s. ► Kap. 1
Levothyroxin	s. ► Kap. 5
Magnesiumsulfat-Heptahydrat	s. ► Kap. 5
Midazolam	s. ► Kap. 3
Morphin	s. ► Kap. 3
Naloxon	s. ► Kap. 5
Nitroglycerin	s. ► Kap. 1
Noradrenalin	s. ► Kap. 1
Norepinephrin	s. ► Kap. 1
Octreotid	s. ► Kap. 5
Omeprazol	s. ► Kap. 5
Pantoprazol	s. ► Kap. 5
Propafenon	s. ► Kap. 2
Propofol	s. ► Kap. 3
Remifentanil	s. ► Kap. 3
Somatostatin	s. ► Kap. 5
Sufentanil	s. ► Kap. 3
Tenecteplase	s. ► Kap. 4

Terlipressin	s. ► Kap. 5
Tramadol	s. ► Kap. 3
Urapidil	s. ► Kap. 1
Vasopressin	s. ► Kap. 1
Verapamil	s. ► Kap. 2

# Inhaltsverzeichnis

---

1	<b>Kreislaufwirksame Substanzen</b> .....	1
1.1	Dobutamin .....	2
1.2	Epinephrin/Adrenalin .....	4
1.3	Levosimendan .....	6
1.4	<b>Nitroglycerin – Glyceroltrinitrat</b> .....	9
1.5	Noradrenalin/Norepinephrin .....	11
1.6	Urapidil .....	13
1.7	Vasopressin/Argipressin .....	15
2	<b>Antiarrhythmika</b> .....	17
2.1	Ajmalin .....	18
2.2	Amiodaron .....	20
2.3	Esmolol .....	23
2.4	Ibutilid .....	28
2.5	Isoprenalin/Isoproterenol .....	30
2.6	Landiolol .....	31
2.7	Propafenon .....	35
2.8	Verapamil .....	38
3	<b>Medikamente zu Analgesie, Sedierung, Delirmanagement</b> .....	41
3.1	Alfentanil .....	43
3.2	Clonidin .....	45
3.3	Dexmedetomidin .....	47
3.4	Esketamin .....	49
3.5	Fentanyl .....	51
3.6	Hydroxybutansäure .....	53
3.7	Midazolam .....	55
3.8	Morphin .....	58
3.9	Propofol .....	61
3.10	Remifentanil .....	63
3.11	Sufentanil .....	67
3.12	Tramadol .....	71

4	<b>Gerinnungsaktive Therapie</b> .....	73
4.1	Alteplase .....	74
4.2	Danaparoid .....	79
4.3	Gerinnungsfaktoren Konzentrate .....	82
4.4	Heparin, unfractioniert – UFH .....	85
4.5	Tenecteplase .....	88
5	<b>Sonstige Medikamente</b> .....	93
5.1	Flumazenil .....	95
5.2	Furosemid .....	97
5.3	Hydrokortison .....	99
5.4	Insulin, schnellwirksam .....	101
5.5	Kalium-Perfusor .....	104
5.6	Kaliumdihydrogenphosphat .....	105
5.7	Levothyroxin .....	107
5.8	Magnesiumsulfat-Heptahydrat .....	109
5.9	Naloxon .....	112
5.10	Octreotid .....	114
5.11	Protonenpumpen-Hemmer .....	115
5.12	Somatostatin .....	117
5.13	Terlipressin .....	118
	<b>Erratum zu: Sonstige Medikamente</b> .....	E1
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis .....	123



# Kreislaufwirksame Substanzen

## Inhaltsverzeichnis

- 1.1 **Dobutamin – 2**
- 1.2 **Epinephrin/Adrenalin – 4**
- 1.3 **Levosimendan – 6**
- 1.4 **Nitroglycerin – Glyceroltrinitrat – 9**
- 1.5 **Noradrenalin/Norepinephrin – 11**
- 1.6 **Urapidil – 13**
- 1.7 **Vasopressin/Argipressin – 15**

## Einleitung

Es ist davon auszugehen, dass etwa ein Drittel aller auf Intensivstationen aufgenommener Patienten hämodynamisch instabil ist oder im Verlauf des Intensiv Aufenthaltes hämodynamisch beeinträchtigt wird. Deshalb ist die korrekte Anwendung von kreislaufunterstützenden Medikamenten auf Intensivstationen von vordergründiger Bedeutung.

Hämodynamische Instabilität im intensivmedizinischen Bereich können bei einer Reihe von unterschiedlichen Erkrankungen auftreten. Zum Teil kann eine initiale Kreislaufinstabilität in einen Kreislaufschock übergehen. Ein strukturiertes Management auf Basis von pathophysiologischen Konzepten ist anzustreben. An die jeweilige klinische Situation eines Intensivpatienten angepasst, sollen individuelle Ziele für Blutdruck oder Füllungsdrücke angestrebt werden.

## 1.1 Dobutamin

---

### ■ Handelsname

Dobutrex®, Inotop®, u. a

### ■ Wirksubstanz

Dobutamin-Hydrochlorid

### ■ Darreichungsform

1 Ampulle zu 250 mg (je nach Hersteller 20 ml oder 50 ml)  
Dobutamin

### ■ Indikationen

- Akute oder akut dekompensierte chronische Herzinsuffizienz – Vorwärts- und Rückwärtsversagen
- Nicht kardiales Kreislaufversagen mit Bedarf positiv inotroper Medikation zur besseren Ventrikelfüllung (infektiöser toxischer Schock, invasive Beatmung mit höherem PEEP)
- Stressechokardiografie

## ■ Zubereitung

**Standardkonzentration (5 mg/ml):** Bei Ampullen zu 250 mg mit weniger als 50 ml Inhalt, diesen mit NaCl 0,9 %, Glukose 5 % oder Ringerlösung auf 50 ml verdünnen.

## ■ Dosierung

— **Üblicher Einsatzbereich:** 150–600 µg/kgKG/h  
(=2,5 – 10 µg/kgKG/min)

## ■ Übliche Gabe

10–60 mg/h (je nach Körpergewicht)

Kontraindikationen und Nebenwirkungen	
Kontraindikationen auf Intensiv	Nebenwirkungen
Perikardtamponade, HOCM	Palpitationen, Anstieg der Herzfrequenz, Arrhythmien, Extrasystolie, ventrikuläre Tachykardien, Kammerflimmern, Bradykardie, Cephalaea
Nicht korrigierbare Tachyarrhythmien	Angstzustände
Phäochromozytom	

## ■ Hinweise

- Vor allem bei bestehendem instabilem Rhythmus ist das verstärkte Auftreten von Rhythmusstörungen unter Dobutamin häufiger zu beobachten.
- Noradrenalin wird häufiger, aber nicht immer als ergänzendes zweites Medikament zur Kreislaufstabilisierung verwendet.