Pocket Guide Beatmung

Reinhard Larsen
Alexander Mathes

Pocket Guide Beatmung

4., überarbeitete Auflage

Springer

Reinhard Larsen
Homburg, Saarland
Deutschland

Alexander Mathes
Köln, Deutschland

ISBN 978-3-662-63439-4 ISBN 978-3-662-63440-0 (eBook)
https://doi.org/10.1007/978-3-662-63440-0

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 2015, 2017, 2019, 2021
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. 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.

Planung/Lektorat: Ulrike Hartmann
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 zur 4. Auflage

Die Neuauflage, entstanden während der Covid-Pandemie 2020/2021, ist gekennzeichnet durch grundlegende Änderungen: Herr Dr. T. Ziegenfuß hat sich in den verdienten schriftstellerischen Ruhestand begeben. An seine Stelle ist Herr Prof. Dr. A. Mathes, Universitätsklinikum Köln, getreten. Herr Prof. Mathes hat als erfahrener Intensivmediziner, Wissenschaftler und Buchautor frische Ideen und Konzepte in die Neuauflage eingebracht, aber auch den Text gestrafft und von überholter Nomenklatur befreit. Neu aufgenommen wurden ein Kapitel über die Beatmung von Patienten mit respiratorischen Viruserkrankungen wie COVID-19 sowie ein Kapitel über die Beatmung bei Kapazitätsengpässen und über die palliative Beatmung.

Das bewährte Konzept einer evidenzbasierten Praxisanleitung für den Intensivmediziner wurde beibehalten. Wir wünschen allen Lesern einen fröhlichen Erkenntnisgewinn und eine erfolgreiche Behandlung ihrer Patienten.

Reinhard Larsen
Alexander Mathes
Homburg und Köln
im Juni 2021

Beatmungsformen im Überblick

Übersicht über verschiedene Beatmungsformen

Name	Abkürzungen	Merkmale
Kontrollierte Beatmung		
Volumen-kontrollierte Beatmung	VCV, VC-CMV	Volumen- und zeitgesteuerter Atemhub
Druck-kontrollierte Beatmung	PCV, PC-CMV	Druck- und zeitgesteuerter Atemhub
Hybrid-beatmung	PCV-VG, PRVC, Dualcontrol, Autoflow	Druckkontrollierte Beatmung mit Ziel-volumenkontrolle
Augmentierende Beatmung		
Kontinuierlich positiver Atem-wegsdruck	CPAP	Spontanatmung auf kontinuierlich erhöhtem Druck-niveau
Volumenunter-stützte Spontan-atmung	VC-A/C	Patienten-getriggerter, mandatorischer, volumen-kontrollierter Atemhub

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Name	Abkürzungen	Merkmale
Druckunterstützte Spontanatmung	PSV, ASB, IPS, IFA, HIS, IA, PS	Patientengetriggerte, druckgeregelte, flussgesteuerte Unterstützung
Proportional druckunterstützte Spontanatmung	PAV, PPS	Adaptive Druckunterstützung in Abhängigkeit der Einatembemühung
Variabel druckunterstützte Spontanatmung	VPS, noisy PSV	Zufallsgesteuerte, variabel druckunterstützte Spontanatmung
Biphasische positive Atemdruckformen	BIPAP	Biphasische druckkontrollierte Beatmung mit Möglichkeit der Spontanatmung auf beiden Druckniveaus
Biphasische Beatmung mit Exspirationsunterstützung	APRV	Biphasische druckregulierte Beatmung mit Spontanatemmöglichkeit und Unterstützung der Exspiration

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Name	Abkürzungen	Merkmale
Intermittierend mandatorische Beatmung	IMV, SIMV	Druck- oder volumen-kontrollierte Beatmung mit Mindestfrequenz und Möglichkeit der (synchronisierten) Spontanatmung im Intervall
Mandatorische volumenunter-stützende Beatmung	MMV, AMV	Spontanatmung mit Mindest-Atem-minutenvolumen und volumen-kontrollierter Unter-stützung
Spezielle Beatmungsformen		
Adaptive Beatmungs-unterstützung	ASV	In Abhängigkeit der Lungenmechanik variable Druck-unterstützung
Neural adaptive Beatmung	NAVA	Zwerchfell-regulierte, druckunterstützte Spontanatmung
Beatmung mit umgekehrten Atemzeitver-hältnis	IRV	Kombinations-verfahren mit verlängerter Inspirationszeit

(Fortsetzung)

(Fortsetzung)

Name	Abkürzungen	Merkmale
Hochfrequenz-beatmung	HFV, HFPPV, HFJV, HFOV	Beatmung mit extrem hohen Atemfrequenzen und geringen Atemhüben
Misch- und Kombinationsverfahren sind geräteabhängig möglich (z. B. CPAP/ASB oder BIPAP/PSV). Cave: Die terminologische Vielfalt an Herstellerbezeichnungen und technischen Ähnlichkeiten kann zu Verwechslungen führen (z. B. bei BIPAP und APRV)		

Inhaltsverzeichnis

1	**Respiratorische Insuffizienz**	1
2	**Beatmungsformen**	17
3	**Beginn der Beatmung**	31
4	**Einstellparameter des Beatmungsgeräts**	43
5	**Nicht-invasive Atemhilfen: NIV und CPAP**	65
6	**Kontrollierte Beatmung: CMV**	83
7	**Unterstützende Beatmungsformen**	91
8	**Spezielle Beatmungsformen**	115
9	**Supportive Therapie und Lagerungstherapie**	129
10	**Extrakorporale Lungenunterstützung**	137
11	**Überwachung der Beatmung**	149
12	**Auswirkungen und Komplikationen der Beatmung**	175
13	**Entwöhnung von der Beatmung – Weaning**	197
14	**Transport des beatmeten Patienten**	211
15	**Akutes Lungenversagen (ARDS)**	217

16 **Respiratorische Viruserkrankungen inkl. Covid-19** 247

17 **Akute respiratorische Insuffizienz bei chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (COPD)** 259

18 **Asthmaanfall und Status asthmaticus** 277

19 **Thoraxtrauma, Polytrauma** 289

20 **Schädel-Hirn-Trauma und erhöhter intrakranieller Druck** 303

21 **Postoperative respiratorische Insuffizienz** 311

22 **Palliative Beatmung** 317

23 **Beatmung bei Kapazitätsengpässen** 325

Serviceteil
Stichwortverzeichnis 337