

Hatzenbühler

Pocket C
Decision

Michael Hatzenbühler

Pocket Guide

Regionalanästhesie

Michael Hatzenbühler

Pocket Guide

Regionalanästhesie

Mit 79 Abbildungen

 Springer

Dr. Michael Hatzenbühler

Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Krankenhaus Hetzelstift
Stiftstraße 10
67434 Neustadt/Weinstraße

ISBN-13 978-3-642-20417-3

Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

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 Medizin

Springer-Verlag GmbH

ein Unternehmen von Springer Science+Business Media

springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011

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.

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

Planung: Dr. Anna Krätz, Heidelberg

Projektmanagement: Natalie Brecht, Heidelberg

Lektorat: Heidrun Schoeler, Bad Nauheim

Layout und Umschlaggestaltung: deblik Berlin

Satz: medionet Publishing Services Ltd., Berlin

SPIN: 80032776

Gedruckt auf säurefreiem Papier

22/2122/AK – 5 4 3 2 1 0

Mein besonderer Dank gilt meiner Frau und meinem Sohn Jonas, ohne deren Unterstützung die Herstellung dieses Kompendiums nicht möglich gewesen wäre.

Geleitwort

Dieses Kitteltaschenkompendium ist eine hervorragende Ergänzung zu der bisher zur Verfügung stehenden Literatur.

Dass sich das Büchlein aus einem sehr praxisbezogenen Notizbüchlein entwickelt hat, merkt man insbesondere daran, dass sich sehr viele praktische Tipps und Tricks wiederfinden.

Dem Autor ist die Freude an diesem Teilgebiet der Anästhesiologie anzumerken und sein Wunsch, die eigenen Erfahrungen aus der Kinderanästhesie und der Regionalanästhesie auch großzügig weiterzugeben.

Inhaltlich fällt auf, dass man in diesem Kompendium nicht nur die nervale Versorgung der Haut sondern auch die der Knochen findet, was manchen Aha-Effekt auslösen dürfte.

Diesem Kompendium ist eine weiter Verbreitung bei Einsteigern und Lernenden, aber auch bei Lehrern zu wünschen. Es kann die tägliche Arbeit deutlich erleichtern und zum Erfolg der Regionalanästhesie beitragen.

Prof. Dr. habil. Dierk A. Vagts
Neustadt/Weinstraße, Juni 2011

Vorwort

Seit einigen Jahren erlebt die Regionalanästhesie einen neuen Aufschwung. Vor allem in Kombination mit der Allgemeinanästhesie vereinen sich die Vorteile beider Verfahren. Während die rückenmarksnahe Regionalanästhesie routinemäßig und routiniert im klinischen Alltag Anwendung findet, wird die periphere Regionalanästhesie noch nicht in allen ihren Möglichkeiten erkannt und durchgeführt. Noch stiefmütterlicher wird die Regionalanästhesie bei Kindern behandelt. Dies liegt zum Teil an der fehlenden Erfahrung, aber auch an der fehlenden Bereitschaft, sich für diese Techniken zu begeistern.

Dieses Kompendium soll den erfahrenen „Regionalanästhesisten“ in die Lage versetzen, auch Kinder und Neugeborene von der Regionalanästhesie profitieren zu lassen. Zudem zeigt das Kapitel *Regionalanästhesie im Kopf-/Halsbereich* weniger bekannte Anwendungen.

Das vorliegende Kompendium liefert die notwendigen Hinweise, Tipps und Dosierungen, um diese Techniken auch bei seltenerer Anwendung sicher durchzuführen.

Dr. Michael Hatzenbühler
Neustadt/Weinstraße, Juni 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen	1
1.1	Lokalanästhetika	1
1.2	Typische Indikationen	3
1.3	Kontraindikationen und Komplikationen	4
1.3.1	Kontraindikationen	4
1.3.2	Komplikationen und prophylaktische Maßnahmen	4
1.3.3	Therapie bei systemischer Toxizität durch Lokalanästhetika	5
1.4	Hinweise zur Durchführung	6
1.5	Kathetertechnik	7
1.6	Allgemeine Hinweise	10
2	Regionalanästhesie bei Kindern	12
2.1	Allgemeines	12
2.2	Dosierung	14
2.3	Peniswurzelblock	16
2.4	N. ilioinguinalis/N. iliohypogastricus	18
2.5	Spinalanästhesie bei Neugeborenen und Säuglingen	20
2.6	Kaudalanästhesie bei Kindern	23
3	Blockaden der oberen Extremität	28
3.1	Anatomie	28
3.2	Plexusblockaden	33
3.2.1	Interskalenäre Plexusblockade (n. Meier)	33
3.2.2	Vertikal infraklavikuläre Plexusblockade (VIP) ..	36
3.2.3	Axilläre Plexusblockade	40
3.2.4	»Mid humeral approach«	43

3.3	Einzelnervenblockaden	47
3.3.1	N. suprascapularis	47
3.3.2	N. medianus (Ellenbogen)	49
3.3.3	N. radialis (Ellenbogen)	53
3.3.4	N. musculocutaneus (Ellenbogen).....	55
3.3.5	N. ulnaris (Ellenbogen)	57
3.4	Handblock.....	59
4	Blockaden der unteren Extremität	63
4.1	Anatomie	63
4.2	Psoaskompartimentblock	67
4.3	Blockade des N. cutaneus femoris lateralis	70
4.4	Blockade des N. femoralis und seiner Endäste	72
4.4.1	N. femoralis (inguinal)	72
4.4.2	N. saphenus	75
4.5	Blockade des N. obturatorius	76
4.6	Ischiadikusblockaden	78
4.6.1	Anteriore Ischiadikusblockade	78
4.6.2	Transgluteale Ischiadikusblockade (n. Labat)...	82
4.6.3	Parasakrale Ischiadikusblockade (n. Mansour)..	85
4.6.4	Ischiadikusblockade n. Raj	88
4.6.5	Distale Ischiadikusblockade.....	90
4.7	Fußblock	93
5	Blockaden im Kopf-Hals-Bereich	96
5.1	Allgemeines	96
5.2	Blockaden des N. trigeminus	98
5.2.1	N. ophtalmicus und Aufzweigungen	98
5.2.2	N. maxillaris und seine Aufzweigungen	100
5.2.3	N. mentalis	104

5.3	N. occipitalis major et minor	106
5.4	Plexus cervicalis superior/ Punctum nervosum	108
6	Blockade im Thoraxbereich: Interkostalblockade	110
6.1	Weiterführende Literatur	114

Grundlagen

1.1 Lokalanästhetika

■ Tab. 1.1 Pharmakologische Daten

Substanz	Potenz im Vergleich zu Procain	pK _a bei 25 °C	Proteinbindung [%]
Procain	1	9,0	6
Mepivacain	4	7,8	77
Prilocain	4	7,9	55
Lidocain	4	7,9	65
Bupivacain	16	8,2	96
Ropivacain	16	8,1	94

- Ropivacain ist aufgrund seines vorteilhaften Verhältnisses von Wirkdosis zu Toxizität und seiner guten Differenzialblockade zur kontinuierlichen Anwendung am besten geeignet.

Tab. 1.2 Dosierung zur Anästhesie

Substanz	Konzentration [%]	Max. Dosierung ohne Adrenalin [mg]	Anschlagzeit [min]	Wirkdauer [h]
Lidocain	1–1,5	300	10–15	1–3
Prilocain	1–2	600	15–20	2–3
Mepivacain	1–1,5	400	10–15	2–3
Bupivacain	0,5	150	20–30	4–12
Ropivacain	0,5–1,0	300	20–25	6–12
Chirocain	0,5	150	10–15	6–9

Tab. 1.3 Dosierung zur Analgesie

Substanz	Konzentration [%]	Max. Dosierung ohne Adrenalin [mg/h]	Anschlagzeit [min]	Wirkdauer [h]
Ropivacain	0,1–0,375	Bis 37,5	15–30	8–14
Chirocain	0,1–0,2	Bis 18,75	15–30	6–9