

Larsen



Anästhesie und Intensivmedizin – Prüfungswissen

2. Auflage

für die Fachpflege

Unter
Mitarbeit von
Pflege-
experten



Springer

Larsen



Anästhesie und Intensivmedizin – Prüfungswissen

2. Auflage

für die Fachpflege

Unter
Mitarbeit von
Pflege-
experten

 Springer

Anästhesie und Intensivmedizin – Prüfungswissen

Reinhard Larsen

Anästhesie und Intensivmedizin – Prüfungswissen

für die Fachpflege

2., aktualisierte und erweiterte Auflage

Unter pflegerischer Mitarbeit von Carsten Hermes

Mit 47 Abbildungen

 Springer

Prof. Dr. Reinhard Larsen
Homburg

ISBN-13 978-3-642-34866-2
DOI 10.1007/978-3-642-34867-9

ISBN 978-3-642-34867-9 (eBook)

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

Springer Medizin
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011, 2013

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.

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: Ulrike Hartmann, Heidelberg
Projektmanagement: Dr. Ulrike Niesel, Heidelberg
Lektorat: Sirka Nitschmann, Werl-Westönnen
Projektkoordination: Eva Schoeler, Heidelberg
Umschlaggestaltung: deblik Berlin
Fotonachweis Umschlag: © Mathias Ernert, Medizinische Universitätsklinik, Heidelberg
Anatomische Zeichnungen: Christiane und Dr. Michael von Solodkoff, Neckargemünd
Cartoons: Claudia Styrsky, München
Satz: Fotosatz-Service Köhler GmbH – Reinhold Schöberl, Würzburg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Medizin ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media
www.springer.com

Vorwort

- » Wissen, was man weiß,
und wissen,
was man nicht weiß,
das ist wahres Wissen.
(Konfuzius, chinesischer Lehrmeister)

Für die Neuauflage wurde das Buch gründlich überarbeitet und auf Anregung aus dem Leserkreis konsequent in Inhalt und Struktur an die aktuelle 8. Auflage meines Lehrbuchs »Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege« angeglichen. Die Kapitelfolge beider Bücher ist nunmehr identisch, sodass der Leser beim Bearbeiten der Prüfungsfragen rasch auf den zugehörigen Text im Lehrbuch zugreifen kann. Auch der Inhalt der Fragen bezieht sich ausschließlich auf den Stoff im Lehrbuch, sodass sie allein mit dessen Hilfe gelöst werden können.

Ich bin sehr dankbar, dass die bereits für das Lehrbuch hinzugewonnenen Pflegeexperten bereit waren, ihr Wissen und ihre Erfahrung als Lehrende und Praxisanleiter auch für die Neuauflage des Prüfungsbuches einzubringen und die Fragen kritisch auf Aktualität und Praxisrelevanz zu überprüfen und, wo nötig, neu zu formulieren oder zu ergänzen. Dankbar bin ich weiterhin den Lesern für ihre positiven Rückmeldungen, aber auch für ihre kritischen Kommentare und Hinweise auf Druckfehler.

Univ.-Prof. Dr. med. R. Larsen
Homburg, im Dezember 2012

Mitarbeiterverzeichnis

Dubb, Rolf

Klinik für Anästhesie und operative
Intensivmedizin, Intensivstation
Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital
Kriegsbergstraße 60
70174 Stuttgart

Hermes, Carsten

Medizinische Klinik –
Kardiologie/Angiologie
HELIOS Klinikum Siegburg
Ringstraße 49
53721 Siegburg

Kaltwasser, Arnold

Weiterbildungsstätte für
Intensivpflege und Anästhesie
Akademie der Kreiskliniken
Reutlingen GmbH
Steinenbergstraße 31
72764 Reutlingen

Müller-Wolff, Tilmann, M.A.

Weiterbildungsstätte für
Intensivpflege und Anästhesie
Akademie der Kreiskliniken
Reutlingen GmbH
Steinenbergstraße 31
72764 Reutlingen

Rothaug, Oliver

Zentrum Anästhesiologie, Rettungs-
und Intensivmedizin, Intensivstation
Universitätsklinikum Göttingen
Robert-Koch-Straße 40
37075 Göttingen

Schwabbauer, Norbert

Atmungstherapie, Pulmonologie
Universitätsklinikum Tübingen
Otfried-Müller-Straße 10
72076 Tübingen

Der Wegweiser durch das Buch

Mit folgenden Fragetypen können Sie Ihr Wissen optimal überprüfen

Richtig oder falsch?

Multiple-Choice-Fragen: Kreuzen Sie die richtige(n) bzw. falsche(n) Lösung(en) an.

26.8 Welche der folgenden Zeichen weisen auf eine Luftembolie hin?

- a. Gestaute Halsvenen
- b. Blutdruckabfall, Herzrhythmusstörungen
- c. Schlagartiger Anstieg der ausgeatmeten CO₂-Konzentration
- d. Abfall des pulmonalarteriellen Drucks
- e. Zyanose
- f. Abfall des zentralen Venendrucks
- g. Röhrendes Geräusch im präkordialen Ultraschall Doppler bzw. TEE

Hier sind Werte gefragt

Bitte ergänzen Sie den Text mit den richtigen Begriffen, Zahlen oder Dosierungen.

3.6 Nennen Sie die beiden adrenergen Rezeptortypen des sympathischen Nervensystems mit ihren Untertypen

— _____

— _____

Zuordnungsfrage

Ordnen Sie zu, was zusammen gehört.

21.10 Ordnen Sie den Medikamenten jeweils eine der angegebenen Nebenwirkungen a–e zu

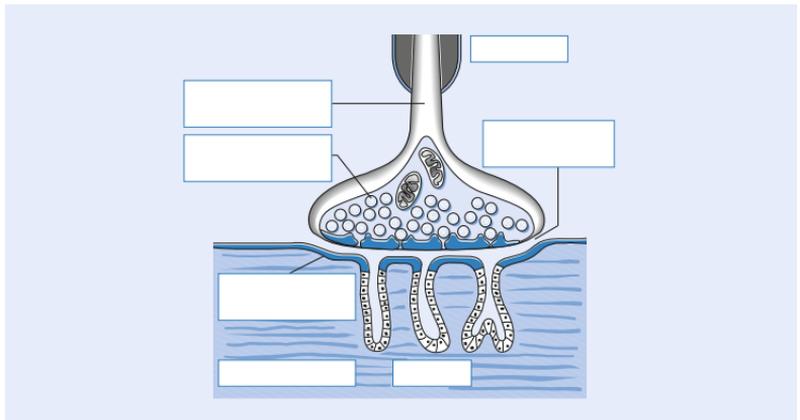
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Propofol | <input type="checkbox"/> a. Bradykardie, Herzstillstand |
| <input type="checkbox"/> Thiopental | <input type="checkbox"/> b. Myokloni |
| <input type="checkbox"/> Ketamin, Esketamin | <input type="checkbox"/> c. Injektionsschmerz |
| <input type="checkbox"/> Etomidat | <input type="checkbox"/> d. Schluckauf |
| <input type="checkbox"/> Succinylcholin | <input type="checkbox"/> e. Agitiertheit, Delir |

Zusammenhänge sehen und verstehen

Bitte beschriften Sie die Abbildungen mit den aufgeführten Begriffen.

2.4 Bitte beschriften Sie Abb. 2.1 mit den folgenden Begriffen

Auswahl ▶ AChE – Axon – Muskel – postsynaptische Membran – präsynaptische Endung – synaptische Bläschen – synaptischer Spalt



 **Abb. 2.1 Motorische Endplatte.** Aus: Larsen (2012) Anästhesie und Intensivmedizin für die Fachpflege. Springer, Heidelberg Berlin

Frei formulieren

Eine gute Übung auf die mündliche Prüfung.

30.3 Nennen Sie 3 Besonderheiten von großen Wirbelsäulenoperationen?

—

—

—

Inhaltsverzeichnis

I Fragen – Anästhesie

1	Was ist eine Narkose?	2
2	Nervensystem: neurophysiologische Grundlagen	4
3	Autonomes Nervensystem: Funktion und Pharmakologie	7
4	Präoperative Einschätzung und Prämedikation	11
5	Vorgehen bei Begleiterkrankungen	13
6	Arbeitsplatz und Patient	17
7	Narkosegeräte, Narkosesysteme, Narkosebeatmung	20
8	Überwachung des Patienten	23
9	Endotracheale Intubation, Larynxmaske und Larynxtube	26
10	Inhalationsanästhesie	32
11	Intravenöse Anästhetika, Opioide und Sedativa	35
12	Muskelrelaxanzien	42
13	Lokalanästhetika	45
14	Spinalanästhesie	48
15	Periduralanästhesie	54
16	Regionale Nervenblockaden	59
17	Intraoperative Flüssigkeitstherapie	65
18	Transfusionsmedizin	66
19	Blutgerinnung	70
20	Strukturen in der Anästhesie	72
21	Kinderanästhesie	74
22	Geburtshilfe	80
23	Herzchirurgie	85
24	Thoraxchirurgie	87
25	Gefäßchirurgie	90
26	Neurochirurgie	92
27	Augenoperationen	97
28	HNO-Operationen und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	98
29	Abdominalchirurgie	99
30	Orthopädie	101
31	Urologische Eingriffe	103
32	Ambulante Narkosen	105
33	Notfallbehandlung von Schwerverletzten	107
34	Lebensbedrohliche Narkosekomplikationen	110
35	Aufwachraum	112
36	Postoperative Schmerztherapie	114

II Fragen – Intensivmedizin

37	Einführung in die Intensivmedizin	120
38	Ethik und Recht in der Intensivmedizin	121
39	Psychosoziale Situation von Patienten, Angehörigen und Behandlungsteam	123
40	Intensivpflege: Ziele und Strategien	125
41	Körperpflege, basale Stimulation und Dienstübergabe	127
42	Mobilisation, Prävention und Physiotherapie	132
43	Hygiene, Infektionen und Antibiotikatherapie	134
44	Überwachung des Intensivpatienten	137
45	Ernährung des Intensivpatienten	142
46	Analgesie, Sedierung und Muskelrelaxierung	146
47	Kardiovaskuläre Medikamente	150
48	Kardiopulmonale Reanimation	152
49	Physiologie der Atmung	156
50	Respiratorische Insuffizienz: Pathophysiologie und Zeichen	160
51	Atemtherapie	161
52	Intubation, Tracheotomie und Pflege des beatmeten Patienten	163
53	Maschinelle Beatmung und NIV	165
54	Akute Störungen der Atmung: spezielle Krankheitsbilder	175
55	Physiologie des Herzens und des Kreislaufs	179
56	Herzrhythmusstörungen	182
57	Herzinsuffizienz und kardiogener Schock	184
58	Akutes Koronarsyndrom (ACS) und akuter Myokardinfarkt	185
59	Lungenembolie und akutes Cor pulmonale	187
60	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	188
61	Störungen des Wasser- und Elektrolyt-Haushalts	191
62	Akute Nierenschädigung und Nierenersatzverfahren	192
63	Neurointensivmedizin	194
64	Herzchirurgische Intensivmedizin	204
65	Abdominalchirurgische Intensivmedizin	206
66	Pädiatrische Intensivmedizin	212
67	Intensivbehandlung von Schwerverletzten	217
68	Sepsis, SIRS und Multiorganversagen	219
69	Schock	220
70	Präeklampsie-Eklampsie und HELLP-Syndrom	222
71	Akute Vergiftungen	224
72	Verbrennungskrankheit	226
73	Hypothermie	228
74	Tetanus	229

III Lösungen – Anästhesie

1	Was ist eine Narkose?	232
2	Nervensystem: Neurophysiologische Grundlagen	233
3	Autonomes Nervensystem: Funktion und Pharmakologie	235
4	Präoperative Einschätzung und Prämedikation	237
5	Vorgehen bei Begleiterkrankungen	238
6	Arbeitsplatz und Patient	240
7	Narkosegeräte, Narkosesysteme, Narkosebeatmung	241
8	Überwachung des Patienten	243
9	Endotracheale Intubation, Larynxmaske und Larynxtubus	244
10	Inhalationsanästhesie	248
11	Intravenöse Anästhetika, Opioide und Sedativa	249
12	Muskelrelaxanzien	253
13	Lokalanästhetika	255
14	Spinalanästhesie	256
15	Periduralanästhesie	259
16	Regionale Nervenblockaden	263
17	Intraoperative Flüssigkeitstherapie	267
18	Transfusionsmedizin	268
19	Blutgerinnung	270
20	Strukturen in der Anästhesie	272
21	Kinderanästhesie	273
22	Geburtshilfe und Erstversorgung des Neugeborenen	276
23	Herzchirurgie	279
24	Thoraxchirurgie	280
25	Gefäßchirurgie	281
26	Neurochirurgie	282
27	Augenoperationen	285
28	HNO-Operationen und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	285
29	Abdominalchirurgie	286
30	Orthopädie	287
31	Urologische Eingriffe	288
32	Ambulante Narkosen	289
33	Notfallbehandlung von Schwerverletzten	290
34	Lebensbedrohliche Narkosekomplikationen	291
35	Aufwachraum	293
36	Postoperative Schmerztherapie	294

IV Lösungen – Intensivmedizin

37	Einführung in die Intensivmedizin	298
38	Ethik und Recht in der Intensivmedizin	299
39	Psychosoziale Situation von Patienten, Angehörigen und Behandlungsteam	300
40	Intensivpflege: Ziele und Strategien	301
41	Körperpflege, basale Stimulation und Dienstübergabe	302
42	Mobilisation, Prävention und Physiotherapie	304
43	Hygiene, Infektionen und Antibiotikatherapie	305
44	Überwachung des Intensivpatienten	306
45	Ernährung des Intensivpatienten	310
46	Analgesie, Sedierung und Muskelrelaxierung	311
47	Kardiovaskuläre Medikamente	313
48	Kardiopulmonale Reanimation	314
49	Physiologie der Atmung	317
50	Respiratorische Insuffizienz: Pathophysiologie und Zeichen	319
51	Atemtherapie	319
52	Intubation, Tracheotomie und Pflege des beatmeten Patienten	320
53	Maschinelle Beatmung und NIV	322
54	Akute Störungen der Atmung: spezielle Krankheitsbilder	328
55	Physiologie des Herzens und des Kreislaufs	330
56	Herzrhythmusstörungen	332
57	Herzinsuffizienz und kardiogener Schock	334
58	Akutes Koronarsyndrom (ACS) und akuter Myokardinfarkt	334
59	Lungenembolie und akutes Cor pulmonale	336
60	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	336
61	Störungen des Wasser- und Elektrolyt-Haushalts	338
62	Akute Nierenschädigung und Nierenersatzverfahren	339
63	Neurointensivmedizin	340
64	Herzchirurgische Intensivmedizin	345
65	Abdominalchirurgische Intensivmedizin	346
66	Pädiatrische Intensivmedizin	349
67	Intensivbehandlung von Schwerverletzten	352
68	SIRS, Sepsis und Multiorganversagen	353
69	Schock	354
70	Präeklampsie-Eklampsie und HELLP-Syndrom	355
71	Akute Vergiftungen	356
72	Verbrennungskrankheit	357
73	Hypothermie	358
74	Tetanus	358

Fragen – Anästhesie