

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen von Anästhesie u

1.1 Begriffsbestimmungen

- A. Anästhesie 2
- B. Kombinationsanästhesie 2

1.2 Eigenschaften der Narkose

- A. Komponenten der Narkose 4
- B. Dämpfung zerebraler Funktionen ... 4
- C. Klinische Bedeutung 4
- D. Wirkungen von Anästhetika auf das ZNS 6

1.3 Narkosestadien

- A. Ausbreitung der Narkose 8
- B. Monoinhalationsanästhesie 8
- C. Klinische Narkosestadien und korrespondierende Hirnfunktion 10
- D. Unterschiede zwischen „physiologischem Schlaf“ und „Narkose“ 10

2 Präoperative Visite

2.1 Grundsätzliches und Anamnese

- A. Inhalte und Ablauf 22
- B. Prämedikationsambulanz 22
- C. Anamnese 22

2.2 Voruntersuchungen

- A. Klinische Untersuchung 24
- B. EKG 24
- C. Radiologische Untersuchung 26
- D. Laboruntersuchungen 26
- E. Spezielle Untersuchungen 26

Voruntersuchungen bei Notfallpatienten 28

3 Prämedikation

3.1 Prämedikationsziele und Substanzübersicht

- A. Prämedikationsziele 36
- B. Substanzübersicht 36

4 Pharmakologie der Allgemeina

4.1 Substanzgruppen und Verfahrensarten

- A. Inhalationsanästhesie 46
- B. Intravenöse Anästhesie 46

nd Narkose

1.4 Topographie der Narkosewirkungen	
A. Hypnose	12
B. Analgesie	12
C. Muskelrelaxation	14
1.5 Wirkungsmechanismen der Narkose	
A. Anästhetika	16
B. Biophysikalische Theorie („Lipidtheorie“)	16
C. Biochemische Theorie („Protein- bzw. Rezeptortheorie“) ...	18
D. Zusammenfassung	18
Fazit der Narkosetheorien	18
1.6 Anästhetikagruppen und ihre spezifischen Wirkungsweisen	20

2.3 Anästhesierisiko	
A. Einflußfaktoren	30
B. Risikoklassifizierung	30
2.4 Operative Dringlichkeit und Auswahl des Anästhesieverfahrens	
A. Operative Dringlichkeit	32
B. Auswahl des Anästhesieverfahrens ..	32
2.5 Aufklärung und Einwilligung	
A. Selbstbestimmungsrecht des Patienten	34
B. Einwilligungsfähigkeit und Aufklärungsart	34
C. Anästhesieaufklärung	34

3.2 Pharmaka und Applikationsprinzipien	
A. Pharmaka	38
B. Applikationsprinzipien	42
3.3 Begleitmedikation	44

anästhesie

C. Balancierte Anästhesie	48
D. Künstlicher Atemweg	48

Inhaltsverzeichnis

4.2 Inhalationsanästhetika	
A. Pharmakokinetik	50
B. Minimale alveoläre Konzentration (MAC)	54
C. Klinische Bedeutung der Inhalationsanästhesie	54
D. Wertigkeit von Einzelsubstanzen ...	54
4.3 Hypnotika und Sedativa	
A. Pharmakokinetik	58
B. Pharmakodynamik	62
C. Klinische Bedeutung der intravenösen Anästhesie	64
D. Wertigkeit von Einzelsubstanzen ...	64

5 Praxis der Allgemeinanästhesie

5.1 Anästhesievorbereitung	
A. Arbeitsplatz	86
B. Patient	86
5.2 Narkoseeinleitung	
A. Verfahren	88
B. Präoxygenierung	90
C. Gefahren und Komplikationen	90
D. Ileuseinleitung	92

6 Künstlicher Atemweg

6.1 Masken und Atemwegshilfen	
A. Gesichtsmaske	106
B. Atemwegshilfen	108
C. Kehlkopfmaske	108
6.2 Endotracheale Intubation	
A. Indikationen	112
B. Abschätzen der Intubationsbedingungen	112

7 Narkosebeatmung

7.1 Narkoserespiratoren	
A. Bestandteile	122
B. Gasquellen	122
C. Gasdosierung	124
D. CO ₂ -Absorber	124
E. Narkosegaselimination	126
F. Atemventile	126
G. Beatmungsschläuche	126

4.4 Opioide

A. Pharmakodynamik	70
B. Pharmakokinetik	70
C. Nebenwirkungen	72
D. Klinische Wertigkeit der „Narkoseopioide“	74
E. Opioidantagonisten	74

4.5 Muskelrelaxanzien

A. Pharmakodynamik	76
B. Pharmakologische Kenngrößen	78
C. Elimination der Muskelrelaxanzien	78
D. Interaktionen	80
E. Nebenwirkungen	80
F. Klinische Wertigkeit der Muskel- relaxanzien	82
G. Antagonisten	84

5.3 Narkoseführung

A. Maskennarkose	98
B. Intubationsnarkose	98
C. Steuerung der Narkosetiefe	98
D. Intraoperative Wachphänomene	100

5.4 Narkoseausleitung

A. Vorbereitung	102
B. Extubation	102
C. Besonderes Vorgehen	104

C. Endotrachealtuben	114
----------------------------	-----

D. Hilfsmittel	116
----------------------	-----

E. Intubationstechniken	116
-------------------------------	-----

F. Erschwerte und fiberendoskopische Intubation	118
--	-----

G. Intubationskomplikationen	120
------------------------------------	-----

H. Beatmungsbeutel	126
--------------------------	-----

I. Befeuchtungssysteme	126
------------------------------	-----

J. Zubehör	126
------------------	-----

7.2 Narkosesysteme

A. Halbgeschlossenes System	128
-----------------------------------	-----

B. Geschlossenes System („closed circuit“)	130
---	-----

C.	Halboffene Systeme	130
D.	Offene Systeme	130
7.3 Beatmungsformen		
A.	Grundprinzipien	132
B.	Narkosebeatmung	132
C.	Maschinelle Beatmung	132

8 Gefäßzugänge

8.1 Venöse Zugänge		
A.	Periphervenöser Zugang	144
B.	Zentralvenöser Katheter	146
8.2 Arterieller Zugang		
A.	Punktionsstellen	150
B.	Punktionsmaterial	150
C.	Punktionstechnik	150
D.	Komplikationen	150

9 Monitoring und perioperative

9.1 Kardiopulmonale Funktion		
A.	Überblick	154
B.	EKG	154
C.	Nichtinvasive Blutdruckmessung (NIBP)	156
D.	Pulsoxymetrie	156
E.	Kapnometrie/-graphie	160
F.	Zentralvenöser Druck	164
G.	Gemischt-/zentralvenöse O ₂ -Sättigung	166
H.	Invasive Blutdruckmessung	170
I.	Pulmonalkapillärer Verschußdruck .	174
J.	Herzzeitvolumen	176
9.2 Zentrales Nervensystem		
A.	Überblick	178
B.	Zerebrale Homöostase	178
C.	Neurophysiologische Verfahren	178
9.3 Neuromuskuläre Übertragung		
A.	Klinische Beurteilung	182
B.	Relaxometrie/-graphie	182
9.4 Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt		
A.	Physiologie	186
B.	Pathophysiologie	188
C.	Prophylaxe und Therapie	190
D.	Einsatz kolloidaler Lösungen	190
E.	Primärer Volumenersatz bei ausge- prägter Hypovolämie	192

7.4 Praxis der Beatmung	
A. Einstellung der Beatmung	136
B. Monitoring	138
7.5 Auswirkungen und Komplikationen der Beatmung	
A. Lunge	140
B. Hämodynamik	142
C. Weitere Organauswirkungen	142
8.3 Pulmonalkatheter	
A. Indikationen	152
B. Kathetertypen	152
C. Einführtechnik	152
D. Spezielle Komplikationen	152

Homöostase

9.5 Säure-/Basenhaushalt	
A. Grundlagen	194
B. pH-regulierende Mechanismen	194
C. Überwachungsparameter	194
D. Störungen des Säure-/Basenhaushaltes	196
E. Therapie	196
9.6 Blut und Bluttransfusion	
A. Rechtsgrundlage	200
B. Transfusionsvorbereitung und -durchführung	200
C. Blutkomponenten	202
D. Indikation zur Bluttransfusion	204
E. Praxis der Transfusion	206
F. Massivtransfusion	206
G. Autologe Transfusion	208
9.7 Blutgerinnung	
A. Grundlagen	210
B. Labordiagnostik	210
C. Häufige Gerinnungsstörungen und ihre Therapie	212
D. Perioperative Blutstillung	214
9.8 Wärmehaushalt und Urinausscheidung	
A. Wärmehaushalt	216
B. Urinausscheidung	216

10 Regionalanästhesien

10.1 Lokalanästhetika

- A. Chemische Struktur 218
- B. Wirkungsweise 218
- C. Physikochemische Eigenschaften ... 220
- D. Allgemeine Nebenwirkungen 220

10.2 Rückenmarknahe Regionalanästhesien

- A. Anatomische Grundlagen 222
- B. Methodische Grundlagen 224
- C. Spinalanästhesie 226
- D. Epiduralanästhesie 228

11 Operationslagerung

11.1 Lagerungsformen

- A. Rückenlage 236
- B. Bauchlage 236
- C. Seitenlage 236
- D. Steinschnittlage 238
- E. Sitzende Position 238
- F. Physiologische Veränderungen 238

12 Bedeutung häufiger Begleiter

12.1 Lunge

- A. Nosologie 242
- B. Präoperative Diagnostik
und Behandlung 244
- C. Perioperative Komplikationen 246
- D. Anästhesiologisches Vorgehen 246

12.2 Herz und Kreislauf

- A. Arterielle Hypertonie 248
- B. Koronare Herzkrankheit (KHK) 248
- C. Myokardinsuffizienz 250
- D. Herzrhythmusstörungen 252
- E. Präoperative Diagnostik und ihre
Wertigkeit 254
- F. Grundsätze der Anästhesieführung
bei kardiovaskulären Risikopatienten
..... 254

12.3 Chronische Niereninsuffizienz

- A. Ursachen und Einteilung 256
- B. Organauswirkungen und periopera-
tives Risiko 256

13 Komplikationen in der Anästhesie

13.1 Einführung und Überblick

13.2 Respiratorisches System

- A. Laryngospasmus/Larynxödem 280

10.3 Plexus-brachialis-Anästhesie

- A. Anatomische Grundlagen 230
- B. Methodische Grundlagen 230
- C. Axilläre Blockade 232
- D. Vertikal-infraklavikuläre Blockade . 234
- E. Interskalenäre Blockade 234

11.2 Lagerungsschäden

- A. Nervenschäden 240
- B. Prävention und Therapie von Nervenschäden 240

Erkrankungen

- C. Perioperative Einflüsse auf die Nierenfunktion 258
- D. Anästhesiologisches Vorgehen 260

12.4 Leber

- A. Präoperative Diagnostik 262
- B. Leberzirrhose 264
- C. Perioperative Einflüsse auf die Leberfunktion 264
- D. Anästhesiologisches Vorgehen 264

12.5 Stoffwechsel und Endokrinium

- A. Ernährungsstörungen 266
- B. Diabetes mellitus 266
- C. Erkrankungen der Schilddrüse 268
- D. Erkrankungen der Nebennieren 270

12.6 Nervensystem und Muskulatur

- A. Zerebrovaskulärer Insult 274
- B. Zerebrales Anfallsleiden 274
- C. Morbus Parkinson 276
- D. Myasthenia gravis 276

Anästhesie

- B. Akute bronchiale Obstruktion 280
- C. Atelektasen 282

D.	Pneumothorax	282
E.	Pleuraerguß	284
F.	Pleurale Punktionen und Thoraxdrainagen	286
G.	Pneumomediastinum	288
H.	Lungenödem	288

13.3 Herz-Kreislauf-System

A.	Pathophysiologie	290
B.	Myokardischämien/-infarkt	290
C.	Linksherzdekompensation	292
D.	Lungenembolie	294
E.	Perikardtamponade	298
F.	Herzrhythmusstörungen	298
G.	Hypovolämischer Schock	300
H.	Hämodynamische Therapie	302

14 Postoperative Versorgung

14.1 Aufwachraum

A.	Funktion	316
B.	Organisation	316
C.	Allgemeine Maßnahmen	316

14.2 Monitoring

318

14.3 Komplikationen

A.	Respirationstrakt	320
B.	Herz-Kreislauf-System	320

Anhang

Tabellen	330
Formel zur Umrechnung der Kreatinin-Clearance (Cl) auf die Körperoberfläche (KOF)	341
Kurzprofil anästhesiologisch wichtiger Medikamente	342
Sachverzeichnis	360

13.4 Unverträglichkeitsreaktionen	
A. Mechanismen	306
B. Symptomatik	306
C. Therapie	308
D. Prophylaxe	308
E. Latexallergien	308
13.5 Protrahiertes postnarkotisches Erwachen	
A. Ursachen	310
B. Prophylaxe, Diagnose und Therapie	310
13.6 Maligne Hyperthermie	
A. Epidemiologie	312
B. Pathophysiologie	312
C. Symptomatik der MH-Krise	312
D. Therapie der MH-Krise	314
E. Anästhesie bei Patienten mit MH-Disposition oder MH-Verdacht	314
C. Zentrales Nervensystem (ZNS)	322
D. Übelkeit und Erbrechen	324
Spezielle chirurgische Aspekte	324
14.4 Schmerztherapie und Patientenverlegung	
A. Postoperativer Wundschmerz	326
B. Schmerztherapie	326
C. Patientenverlegung	328