

Inhaltsverzeichnis

I **Erstmaßnahmen bei Aufnahme auf der Intensivstation**

1	Atemwegsmanagement, Narkose und Notfallbeatmung	3
	<i>Wolfram Wilhelm, Marc Wrobel</i>	
1.1	Untersuchung der Atemwege	4
1.2	Praktische Durchführung von Maskenbeatmung und Intubation	5
1.3	Anästhesiemedikamente auf der Intensivstation	7
1.4	Narkose beim Intensivpatienten	11
1.5	Was tun bei Intubationsschwierigkeiten?	14
1.6	Notfallbeatmung	18
1.7	Extubation	18
	Literatur	19
	Internetlinks	19
2	Basismonitoring und Gefäßzugänge	21
	<i>Wolfram Wilhelm</i>	
2.1	Periphere Venenkanülen	22
2.2	Arterielle Blutdruckmessung	23
2.3	Arterielle Katheter	24
2.4	Zentrale Venenkatheter	26
	Literatur	34
3	Kreislaufwirksame Medikamente und Kreislauftherapie	37
	<i>Ulrich Grundmann</i>	
3.1	Akute Kreislaufdepression	38
3.2	Hypertensiver Notfall	39
3.3	Medikamente bei Kreislaufdepression	40
3.4	Medikamente bei Hypertonie, Tachykardie oder Herzrhythmusstörungen	46
	Literatur	50
	Internetlinks	50
4	Bluttransfusion	51
	<i>Sebastian Turinsky, Claus Steuernagel</i>	
4.1	Erythrozytenkonzentrate	52
4.2	Thrombozytenkonzentrate	54
4.3	Gefrorenes Frischplasma	55
4.4	Plasmapräparate	57
4.5	Ablauf einer Bluttransfusion	59
4.6	Prinzipien der Blutgruppenkompatibilität	60
4.7	Unerwünschte Ereignisse, unerwünschte Reaktionen und Nebenwirkungen	61
	Literatur	63
	Internetlinks	63
5	Gerinnungstherapie	65
	<i>Claus Steuernagel, Sebastian Turinsky</i>	
5.1	Physiologie der Hämostase in vivo	66
5.2	Blutung aufgrund einer Störung der Hämostase	68
5.3	Therapiekomponenten bei Blutung und deren Effekt auf die Hämostase	68

5.4	Blutung bekannter Ursache	71
5.5	Blutung unbekannter Ursache ohne Zeitdruck	75
5.6	Blutung unbekannter Ursache unter Zeitdruck	75
	Literatur	78
	Internetlinks	79
6	Innerklinische Reanimation	81
	<i>Volker Wenzel, Rüdiger Franz</i>	
6.1	»Basic life support«; BLS	82
6.2	»Advanced cardiac life support«; ACLS	83
6.3	Zugang zum Gefäßsystem	84
6.4	Medikamente	84
6.5	Atemwegssicherung	85
6.6	Der Universalalgorithmus	86
6.7	Intensivtherapie nach Reanimation	86
6.8	Beendigung von Reanimationsmaßnahmen	88
	Literatur	89
	Internetlinks	89
II	Verordnungsplan auf der Intensivstation	
7	Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt	93
	<i>Rudolf Hering, Thomas Ackermann</i>	
7.1	Bilanzierung des Flüssigkeits- und Elektrolytbedarfs	94
7.2	Monitoring des intravasalen Volumenstatus	95
7.3	Infusionslösungen	95
7.4	Spezielle Infusionstherapie	98
7.5	Störungen des Elektrolythaushalts	99
7.6	Säure-Basen-Haushalt	105
	Literatur	109
8	Parenterale und enterale Ernährungstherapie	111
	<i>Stefan Schröder, Armin Käß</i>	
8.1	Enterale Ernährung	112
8.2	Parenterale Ernährung	116
8.3	Immunonutrition	120
8.4	Metabolisches Monitoring	121
	Literatur	121
	Internetlinks	121
9	Stressulkusprophylaxe	123
	<i>Stefan Kleinschmidt</i>	
9.1	Mukosaschädigung	125
9.2	Medikamentöse Prophylaxe	125
9.3	Begleitende Maßnahmen zur medikamentösen Prophylaxe	127
9.4	Eradikationstherapie bei Nachweis einer Helicobacter-pylori-Infektion	128
	Literatur	128

10	Thromboembolieprophylaxe	129
	<i>Stefan Kleinschmidt</i>	
10.1	Risiko thrombembolischer Komplikationen	130
10.2	Allgemeine Maßnahmen zur Thromboembolieprophylaxe	130
10.3	Pharmakologische Thromboembolieprophylaxe	131
10.4	Heparine	132
10.5	Danaparoid	135
10.6	Fondaparinux	135
10.7	Hirudin	137
10.8	Argatroban	137
10.9	Neue orale Antikoagulanzen	138
10.10	Praktische Beispiele	139
10.11	Invasive Maßnahmen unter Antikoagulation	140
	Literatur	142
	Internetlinks	142
11	Abführmaßnahmen	143
	<i>Friedhelm Bach</i>	
11.1	(Patho-)Physiologie des Gastrointestinaltrakts	144
11.2	Faktoren, die die Magen-Darm-Motilität hemmen	147
11.3	Medikamentöse Therapiemaßnahmen	148
11.4	Adjunktive Therapiemaßnahmen	153
	Literatur	153
	Internetlinks	154
III	Weiterbehandlung des Intensivpatienten	
12	Intensivpflege	157
	<i>Fred Leicht</i>	
12.1	Übergabe	158
12.2	Aufgaben der Intensivpflege	158
12.3	Mobilisation	163
12.4	Aufgaben der Pflegekraft im Notfall	163
12.5	Häufige Fragen bei der Arbeitsteilung	163
	Literatur	164
	Internetlinks	164
13	Analgesiedierung	165
	<i>Stefan Kleinschmidt, Wolfram Wilhelm</i>	
13.1	Probleme und Risiken	166
13.2	Anforderungen an heutige Analgesiedierungskonzepte	167
13.3	Techniken und Pharmaka	167
13.4	Überwachung der Analgesiedierung mit Scores	173
13.5	Praktisches Vorgehen	174
13.6	Analgesiedierung bei ausgewählten Krankheitsbildern	177
	Literatur	177
	Internetlinks	178

14	Beatmung	179
	<i>Thomas Ziegenfuß</i>	
14.1	Beatmung: wann, wie und warum	181
14.2	Grundlagen der Beatmungstherapie	183
14.3	Atemtypen	184
14.4	Einstellung der Beatmung	186
14.5	Überwachung der Beatmung	198
14.6	Beatmungsformen	198
14.7	Nichtinvasive Beatmung	203
14.8	Unerwünschte Wirkungen der Beatmung	204
14.9	Entwöhnung von der Beatmung – Weaning	205
14.10	Beatmungspraxis	209
	Literatur	212
	Internetlinks und Apps	212
15	Bronchoskopie und Tracheotomie	215
	<i>Christian Byhahn</i>	
15.1	Tracheobronchialsystem	216
15.2	Bronchoskopie	218
15.3	Tracheotomie	220
	Literatur	227
	Internetlinks	227
16	Erweitertes hämodynamisches Monitoring	229
	<i>J.K. Götz Wietasch</i>	
16.1	PiCCO-System	230
16.2	Pulmonalarterienkatheter	236
16.3	Berechnung kardiozirkulatorischer und respiratorische Parameter	241
16.4	Organfunktionsprüfungen	244
	Literatur	247
	Internetlinks	247
17	Invasive Maßnahmen	249
	<i>Vera Wittenberg, Wolfram Wilhelm</i>	
17.1	Magen- und Ernährungssonde	250
17.2	Blasendauerkatheter	251
17.3	Suprapubischer Blasenkatheter	252
17.4	Pleuradrainage und Thoraxdrainage	254
17.5	Liquorpunktion und -drainage	256
17.6	Kardioversion.	260
17.7	Passagerer Schrittmacher	262
	Literatur	265
18	Radiologische Diagnostik	267
	<i>Matthias König</i>	
18.1	Thoraxdiagnostik	268
18.2	Einzelne Krankheitsbilder in der radiologischen Diagnostik	276
18.3	Abdomendiagnostik	284
18.4	Kraniales CT eines normalen Hirns	287
	Literatur	291

19	Ultraschall	293
	<i>Wolfram Wilhelm, Stefan Röhrig</i>	
19.1	Ultraschall auf der Intensivstation	294
19.2	Abdomensonographie	294
19.3	Lungensonographie	295
19.4	Transthorakale Echokardiographie	300
19.5	Transösophageale Echokardiographie	306
	Literatur	307
	Internetlinks	307
20	Schmerztherapie	309
	<i>André Gottschalk</i>	
20.1	Definition und Erfassung von Schmerzen	310
20.2	Analgetika in der Intensivmedizin	311
	Literatur	318
	Internetlinks	318
21	Fieber	319
	<i>Oliver Kunitz, Daniela Deller</i>	
21.1	Hyperthermie und Fieber	320
21.2	Temperaturmessung	321
21.3	Ursachen für Fieber	321
21.4	Therapie bei Fieber auf der Intensivstation	322
	Literatur	323
22	Intensivtransport	325
	<i>Wolfram Wilhelm, André Wiegratz</i>	
22.1	Jeder Intensivtransport ist ein Risiko	326
22.2	Transportausrüstung	326
22.3	Vorbereitung und Durchführung des Transports	327
22.4	Besonderheiten des Interhospitaltransports	330
	Literatur	332
	Internetlinks	332
23	Scores, DRG und Qualitätssicherung	333
	<i>Arne Krüger, Wolfram Wilhelm, Andreas Becker</i>	
23.1	Scores in der Intensivmedizin	334
23.2	Qualitätssicherung	338
	Literatur	341
	Internetlinks	341
24	Wann kann der Patient von der Intensivstation verlegt werden?	343
	<i>Daniela Deller, Oliver Kunitz</i>	
24.1	Regeln für die Verlegung auf die Normalstation	344
24.2	Interdisziplinäre Intensivstation: Wie einigt man sich mit dem für die Behandlung des Grundleidens zuständigen Kollegen?	345
24.3	Wie erfolgt die Übergabe?	346
24.4	Wann sollte man eine Epikrise zum Verlauf schreiben?	346
24.5	Alle Betten belegt – was nun?	346
	Literatur	347

25	Der sterbende Intensivpatient – Palliativmedizin auf der Intensivstation	349
	<i>Thomas Bernhardt</i>	
25.1	Voraussetzungen für eine Therapiebegrenzung	350
25.2	Entscheidungsfindung	350
25.3	Die verschiedenen Definitionen bei Therapiebegrenzung	351
25.4	Ethische, medizinische und pflegerische Grundsätze bei der Umsetzung einer Therapiereduktion	352
25.5	Die aktuelle Rechtsprechung	352
	Literatur	356
	Internetlinks	356
IV	Infektionen und Hygiene	
26	Mikrobiologie und Antiinfektiva	359
	<i>Béatrice Grabein, Stefan Röhrig</i>	
26.1	Epidemiologie der Infektionen auf Intensivstationen	362
26.2	Prävention	362
26.3	Mikrobiologische Diagnostik	363
26.4	Antibiotikaklassen	367
26.5	Kardiovaskulär-pneumologische Infektionen	371
26.6	Intraabdominelle Infektionen	379
26.7	Harnwegsinfektionen	386
26.8	Haut-, Weichgewebe- und Knocheninfektionen	387
26.9	Erkrankungen des ZNS	390
26.10	Pilzinfektionen	392
	Literatur	397
	Internetlinks	397
27	Sepsis und Surviving Sepsis Campaign	399
	<i>Hauke Rensing</i>	
27.1	SIRS und Sepsis	400
27.2	Diagnostik	400
27.3	Therapie der Sepsis	401
27.4	»Surviving Sepsis Campaign«	404
	Literatur	405
	Internetlinks	405
28	Seltene Infektionen und Hygiene auf der Intensivstation	407
	<i>Uwe Devrient, Wolfram Wilhelm</i>	
28.1	Standardhygiene und Vorsichtsmaßnahmen	408
28.2	Hygienemaßnahmen nach Infektionskategorien	409
28.3	Nadelstichverletzung	411
28.4	Methicillinresistenter <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	411
28.5	Vancomycinresistente Enterokokken (VRE)	413
28.6	ESBL und MRGN	413
28.7	Noroviren	414
28.8	Clostridium-difficile-assoziierte Erkrankungen (CDAD)	415
28.9	Enterohämorrhagische E. coli (EHEC)	416
28.10	Ausbruchmanagement	418
28.11	Meldepflichten	418
	Literatur	420
	Internetlinks	420

V Organversagen

29	Lungenversagen	425
	<i>Martin Beiderlinden</i>	
29.1	Definitionen	426
29.2	Ursachen und (Patho-)Physiologie	427
29.3	Klinisches Bild	430
29.4	Diagnostik	430
29.5	Therapie	432
	Literatur	437
	Internetlinks	437
30	Nierenversagen und Nierenersatzverfahren	439
	<i>Michael Lichtwarck-Aschoff, Ulrich Jaschinski, Tobias Bingold, Wolfram Wilhelm</i>	
30.1	Definition und Epidemiologie	440
30.2	Diagnostik	442
30.3	Pathophysiologie und klinisches Bild	443
30.4	Nierenersatztherapie	447
	Literatur	455
	Internet	456
31	Leberversagen und Leberersatzverfahren	457
	<i>Andreas Kortgen, Michael Bauer</i>	
31.1	Die Leber und ihre Aufgaben	458
31.2	Diagnostik auf der Intensivstation	459
31.3	Vorbestehende Lebererkrankungen	463
31.4	Störungen der Leberfunktion auf der Intensivstation	464
31.5	Extrahepatische Organdysfunktionen bei akutem und chronischem Leberversagen	465
31.6	Therapiestrategien	466
	Literatur	471
	Internetlinks	471
32	Schock und Multiorganversagen	473
	<i>Michael Bauer, Andreas Kortgen</i>	
32.1	Hypovolämischer Schock	474
32.2	Anaphylaktischer/anaphylaktoider Schock	478
32.3	Multiorganversagen	480
	Literatur	482
	Internetlinks	482
VI	Störungen des Herz-Kreislauf-Systems	
33	Akutes Koronarsyndrom und Myokardinfarkt	485
	<i>Josef Krefß, Christian Perings</i>	
33.1	Diagnose und erstes Notfallmanagement	487
33.2	Therapie des akuten Koronarsyndroms (ACS)	495
33.3	Reperfusionstherapie des STEMI	500
33.4	Komplikationen beim Herzinfarkt	502
	Literatur	505
	Internetlinks	505

34	Herzinsuffizienz und Endokarditis	507
	<i>Ingo Wickenbrock, Christian Perings</i>	
34.1	Akute Herzinsuffizienz	508
34.2	Kardiogener Schock	514
34.3	Tako-Tsubo-Kardiomyopathie	517
34.4	Endokarditis	517
	Literatur	522
	Internetlinks	522
35	Herzrhythmusstörungen	523
	<i>Christian Perings, Ingo Wickenbrock</i>	
35.1	Definitionen und Pathophysiologie	524
35.2	Einteilung der Herzrhythmusstörungen	525
	Literatur	533
	Internetlinks	533
36	Lungenembolie	535
	<i>Christian Zühlke, Christian Perings</i>	
36.1	Klinisches Bild	536
36.2	Prädisponierende Faktoren	536
36.3	Diagnostik	538
36.4	Therapie	541
	Literatur	545
	Internetlinks	545
VII	Störungen von Atmung und Lunge	
37	Pneumonie	549
	<i>Albert Esselmann</i>	
37.1	Definition und Klassifikation	551
37.2	Diagnosestellung	551
37.3	Untersuchungen bei Pneumonie(verdacht)	552
37.4	Pneumonietypen	554
37.5	Vorgehen bei Therapieversagen	560
37.6	Spezielle Pneumonieformen	561
	Literatur	565
	Internetlinks	565
38	Asthma bronchiale und COPD	567
	<i>Kurt Rasche</i>	
38.1	Asthma bronchiale	568
38.2	COPD	574
	Literatur	581
	Internetlinks	581

VIII Störungen des Gastrointestinaltrakts

39	Gastrointestinale Probleme beim Intensivpatienten	585
	<i>Tobias Moormann, Dirk Pappert</i>	
39.1	Abdominelles Kompartmentsyndrom	586
39.2	Mesenterialischämie	588
39.3	ICU-Jaundice	590
39.4	Schockgallenblase	591
39.5	Weitere gastrointestinale Probleme beim Intensivpatienten	591
	Literatur	592
	Internetlinks	592
40	Gastrointestinale Blutung	593
	<i>Berthold Lenfers</i>	
40.1	Klinik	594
40.2	Diagnostik	595
40.3	Therapie	596
	Literatur	602
	Internetlinks	602
41	Pankreatitis	603
	<i>Michael Rünzi, Berthold Lenfers</i>	
41.1	Klinik	604
41.2	Diagnostik	604
41.3	Therapie	606
	Literatur	608

IX Störungen des ZNS und neuromuskuläre Erkrankungen

42	Intrakranieller Druck und Koma	611
	<i>Kristin Engelhard</i>	
42.1	Intrakranieller Druck	612
42.2	Koma	620
	Literatur	622
	Internetlinks	623
43	Intensivmedizin bei neurologischen Erkrankungen	625
	<i>Frank Steigerwald, Matthias Sitzer</i>	
43.1	Ischämischer Hirninfarkt	626
43.2	Intrazerebrale Blutungen	630
43.3	Sinusvenenthrombose	633
43.4	Status epilepticus	633
43.5	Infektiöse Erkrankungen des Gehirns und der Hirnhäute	635
43.6	Zerebrale Hypoxie und hypoxisch-ischämische Enzephalopathie	643
	Literatur	646
	Internetlinks	646

44	Subarachnoidalblutung	647
	<i>Isabel Wanke, Michael Forsting</i>	
44.1	Symptome	648
44.2	Diagnostik	649
44.3	Komplikationen der SAB	652
44.4	Behandlung des Aneurysmas	655
	Literatur	659
	Internetlinks	659
45	Rückenmarkverletzung und Querschnittlähmung	661
	<i>Renate Meindl, Wolfram Wilhelm</i>	
45.1	Definition	662
45.2	Querschnittlähmung	663
	Literatur	665
	Internetlinks	666
46	Neuromuskuläre Erkrankungen	667
	<i>Wolfgang Müllges</i>	
46.1	Differenzialdiagnose neuromuskulärer Schwäche	668
46.2	Allgemeine Behandlungsprinzipien	669
46.3	Einzelne Krankheitsbilder	670
	Literatur	678
	Internetlinks	678
47	Delir und psychiatrische Störungen	679
	<i>Iris Adelt</i>	
47.1	Akutes Delir	680
47.2	Alkoholentzugssyndrom	683
47.3	Malignes neuroleptisches Syndrom	684
47.4	Zentrales Serotoninsyndrom	685
47.5	Zentrales anticholinerges Syndrom	685
47.6	Akute Suizidalität	686
	Literatur	687
	Internetlinks	687
48	Hirtoddiagnostik und Organspende	689
	<i>Ulrike Wirges, Heiner Smit, Sabine Meyer, Wolfram Wilhelm</i>	
48.1	Hirntod und Hirtoddiagnostik	690
48.2	Organspende	694
	Literatur	697
	Internetlinks	697
X	Der verunfallte Patient	
49	Polytrauma	701
	<i>Dieter Rixen</i>	
49.1	Konzept der Polytraumaversorgung	702
49.2	Verschiedene Phasen der Polytraumaversorgung	705
49.3	Initiales Schockraummanagement	706
49.4	Wann sind welche Operationen sinnvoll bzw. erforderlich?	709
49.5	Besonderheiten der Polytraumaversorgung auf der Intensivstation	714

	Literatur	717
	Internetlinks	718
50	Schädel-Hirn-Trauma und Kiefer- und Gesichtstrauma	719
	<i>Karsten Schwerdtfeger, Ralf Ketter</i>	
50.1	Epidemiologie und Definitionen	721
50.2	Symptomatik, Untersuchung und Diagnostik	722
50.3	Operative Eingriffe bei Kopfverletzungen	728
50.4	Intensivmedizinische Versorgung	728
50.5	Vorgehen in speziellen Situationen	732
	Literatur	733
	Internetlinks	734
	Danksagung	734
51	Verbrennungen	735
	<i>Tomislav Trupkovic, Dagmar Schindler</i>	
51.1	Erstversorgung auf der Intensivstation	736
51.2	Kontakt zum Verbrennungszentrum, Verlegungskriterien	742
51.3	Intensivtherapie: die ersten 24 h	743
	Literatur	746
	Internetlinks	746
52	Ertrinken, Tauchunfall, Unterkühlung	747
	<i>Stefan Schröder, Claus-Martin Muth</i>	
52.1	Ertrinken	748
52.2	Tauchunfall	750
52.3	Unterkühlung	752
	Literatur	755
	Internetlinks	755
XI	Operative Intensivmedizin	
53	Operative Intensivmedizin nach abdominalchirurgischen Eingriffen	759
	<i>Roland Kurdow</i>	
53.1	Operative Verfahren in der Viszeralchirurgie	760
53.2	Drainagen	765
53.3	Risikofaktoren	766
53.4	Komplikationsmanagement	766
	Literatur	769
54	Operative Intensivmedizin nach thoraxchirurgischen Eingriffen	771
	<i>Roland Kurdow</i>	
54.1	Operative Verfahren in der Thoraxchirurgie	772
54.2	Postoperative Betreuung	775
54.3	Komplikationsmanagement	779
	Literatur	781

55	Operative Intensivmedizin nach HNO- und MKG-Eingriffen	783
	<i>Malte Silomon</i>	
55.1	Atemweg	784
55.2	Ernährung	787
55.3	Alkoholentzugssyndrom	787
55.4	Spezielle Eingriffe	789
	Literatur	791
	Internetlinks	791
56	Operative Intensivmedizin nach neurochirurgischen Eingriffen	793
	<i>Samir G. Sakka, Frank Wappler</i>	
56.1	Allgemeine Grundlagen	794
56.2	Perioperative Besonderheiten	795
56.3	Spezielle Krankheitsbilder und Eingriffe	797
56.4	Postoperative Behandlungskonzepte	800
56.5	Infektionen des Liquorraums	801
	Literatur	803
	Internetlinks	803
57	Operative Intensivmedizin nach gefäßchirurgischen Eingriffen	805
	<i>Andreas Hohn, Frank Wappler</i>	
57.1	Präoperative Risikoabschätzung	806
57.2	Perioperative (Kardio-)Protektion	807
57.3	Antikoagulation bei gefäßchirurgischen Eingriffen	808
57.4	Karotischirurgie	809
57.5	Eingriffe an der thorakalen und abdominalen Aorta	811
57.6	Periphere gefäßchirurgische Eingriffe	814
57.7	Intraarterielle Lysetherapie	815
57.8	Akuter Intestinalarterienverschluss	815
	Literatur	816
	Internetlinks	816
58	Operative Intensivmedizin nach herzchirurgischen Eingriffen	817
	<i>Torsten Schreiber</i>	
58.1	Operative Verfahren	818
58.2	Herz-Lungen-Maschine	819
58.3	Postoperative Intensivmedizin	820
58.4	Komplikationsmanagement	824
	Literatur	827
	Internetlinks	827
XII	Sonstige intensivmedizinische Krankheitsbilder	
59	Endokrine Störungen	831
	<i>Simon Kalender, Björn Ellger, Wolfram Wilhelm</i>	
59.1	Blutzucker (BZ)	832
59.2	Schilddrüse	835
59.3	Nebenniere	837
59.4	Diabetes insipidus	840
59.5	Schwartz-Bartter-Syndrom	840
	Literatur	841
	Internetlinks	841

60	Intensivmedizin in der Geburtshilfe	843
	<i>Dorothee H. Bremerich</i>	
60.1	Präeklampsie, Eklampsie und HELLP-Syndrom	844
60.2	Peripartale Blutungen	850
60.3	Fruchtwasserembolie	851
60.4	Peripartale Kardiomyopathie	852
	Literatur	853
	Internetlinks	853
61	Akute Vergiftungen	855
	<i>Jürgen Kreienmeyer</i>	
61.1	Epidemiologie und Ursachen	856
61.2	Diagnostik	857
61.3	Typische Befundkonstellationen und Schweregrad	857
61.4	Therapie	859
61.5	Ausgewählte Intoxikationen	863
61.6	Rettungsplan »Akute orale Intoxikation«	866
	Literatur	866
	Internetlinks	866
XIII	Medikamentendosierungen und Laborwerte	
62	Dosierungstabellen wichtiger Medikamente in der Intensivmedizin	869
	<i>Sabine Meyer</i>	
62.1	Überblick über Perfusoren	870
62.2	Gewichtsadaptierte Perfusoreinstellungen	878
63	Laborparameter in der Intensivmedizin	885
	<i>Stefanie von Wahl</i>	
63.1	Allgemeine Hinweise und Auswahl des Blutprobenröhrchens	886
63.2	Hämatologie	886
63.3	Hämostase	890
63.4	Proteine, Eisen und Metaboliten	893
63.5	Enzyme	895
63.6	Kohlenhydrate	898
63.7	Lipide	899
63.8	Wasser und Elektrolyte	900
63.9	Niere und Harnwege	901
63.10	Entzündung	902
63.11	Herz	903
63.12	Hormone	904
63.13	Tumormarker	906
63.14	Körperflüssigkeiten	907
	Literatur	910
	Internetlinks	910
	Stichwortverzeichnis	911



<http://www.springer.com/978-3-642-34432-9>

Praxis der Intensivmedizin

konkret, kompakt, interdisziplinär

Wilhelm, W. (Hrsg.)

2013, XXXIV, 937 S. 227 Abb., 155 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-642-34432-9