

1	Ethische Aspekte in der Intensivpflege	3	Hygiene
1.1	Diana Löscher	1	Anja Messall 15
1.1	Einleitung	1	Standardhygienemaßnahmen
1.2	Berufsethik	2	Hygienische Händedesinfektion 15
1.2.1	Ethik-Kodex des ICN	2	Persönliche Schutzausrüstung 16
1.2.2	Ethik-Kodex der DGF	3	Flächendesinfektion 17
1.3	Klinisches Ethik-Komitee	4	Hygieneanforderungen
1.4	Selbstbestimmungsrecht/ Patientenautonomie	6	bei Punktions- und Injektionen ... 17
2	Rechtliche Aspekte	3.3	Vermeidung einer ventilationsas- soziierten Pneumonie (VAP) 19
2.1	Diana Löscher und Sabine Möllmann	3.4	Hygienische Besonderheiten auf einer neonatologischen Intensivstation . 20
2.1	Medizinproduktegesetz (MPG) und Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)	7	Risikofaktoren für nosokomiale Infektionen 20
2.1.1	Diana Löscher	7	Allgemeine Prävention 20
2.1.2	Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)	7	Prävention einer ventilations- assoziierten Pneumonie 22
2.1.3	Anwenderpflichten	8	Prävention katheterassozierter Infektionen 23
2.2	Berufliche Schweigepflicht	3.4.4	Verhalten bei speziellen Infektionskrankheiten 24
2.3	Dokumentationspflicht	3.5	Besonderheiten bei der Pflege von Patienten mit multiresistenten Erregern 25
2.4	Betäubungsmittelrecht	3.6	3.6.1 MRSA (Methicillinresistenter Staphylococcus aureus) 25
2.4.1	Diana Löscher	10	3.6.2 MRGN (Multiresistente gramnegative Erreger) 26
2.4.2	Betäubungsmittel- Verschreibungsverordnung (BtMVV)	10	4 Psychosoziale Unterstützung von Kind und Eltern 29
2.5	Transplantationsgesetz	4.1	Kommunikation
2.5.1	Stephanie Möllmann	12	Diana Löscher 29
2.5.2	Organspende	12	4.1.1 Kommunikation mit Mitarbeitern ... 29
2.6	Entnahme und Übertragung von Organen	12	4.1.2 Kommunikation mit den Eltern 30
2.6.1	Stephanie Möllmann	13	4.1.3 Kommunikation mit den Kindern ... 31
2.6.2	Anwendung von Blutprodukten	13	4.1.4 Berührung als Form der nonverbalen Kommunikation und ihre Bedeutung in der Intensivpflege 32
	Dokumentationspflicht der Transfusion	13	

XII Inhaltsverzeichnis

4.2	Psychosoziale Unterstützung der Familie	6.1.8	Taktil-haptische Wahrnehmung und Stimulation	73	
4.2.1	Stephanie Möllmann	32	6.1.9	Auditive Wahrnehmung und Stimulation	74
4.2.2	Umgang mit der Angst des Kindes ..	33	6.1.10	Visuelle Wahrnehmung und Stimulation	75
4.2.3	Begleitung der Eltern	34	6.2	Kinaesthetics Infant Handling	
4.2.4	Einbeziehen der Geschwister	37		Petra Brutscher	76
4.2.5	Familien aus anderen Kulturräumen ..	37	6.3	Positionierungen	
4.3	Erleben von Sterben und Tod des Kindes	38		Anja Messall	81
4.3	Für Wohlbefinden sorgen	43			
4.3.1	Anja Messall	43	7	Prophylaxen	
4.3.2	Bedeutung des Umfelds	43	7.1	Diana Löscher	89
4.3.2	Lärm auf der Intensivstation	44	7.1.2	Dekubitusprophylaxe	89
5	Körperpflege	47	7.2	Dekubitus	89
5.1	Anja Messall	47	7.2.1	Prophylaktische Maßnahmen	90
5.1	Spezielle Techniken in der Intensivpflege	47	7.2.2	Atelektasen- und Pneumonieprophylaxe	94
5.1.1	Haarwäsche im Bett	47	7.2.2	Atelektasen/Pneumonien	94
5.1.2	Mundpflege	47	7.3	Prophylaktische Maßnahmen	95
5.1.3	Nasenpflege	51	7.3.1	Kontrakturenprophylaxe	96
5.1.4	Augenpflege	52	7.3.2	Kontrakturen	96
5.2	Intimsphäre und Sexualität	53	7.3.2	Prophylaktische Maßnahmen	97
5.3	Unterstützung bei der Ausscheidung	54	7.4	Thromboseprophylaxe	97
5.3.1	Miktionsunterstützung	54	7.4.1	Thrombose	97
5.3.2	Defäkationsunterstützung	55	7.4.2	Prophylaktische Maßnahmen	98
6	Integration entwicklungs-fördernder Maßnahmen	57	8	Ernährung	99
6.1	Basale Stimulation® in der Pflege Uta Münstermann (6.1.1.–6.1.6, 6.1.8–6.1.10) und Marianne Ahndorf (6.1.7)	57	8.1	Stillförderung	
6.1.1	Grundlagen des Konzepts	57	8.1.1	Barbara Kämmerer	99
6.1.2	Entwicklung der Sinneswahrnehmung	59	8.1.2	Die Physiologie des Stillens	99
6.1.3	Ganzkörperwaschungen	63	8.2	Stillen des kranken/frühgeborenen Kindes	101
6.1.4	Vestibuläre Wahrnehmung und Stimulation	68	8.2.1	Künstliche enterale Ernährung	
6.1.5	Vibratorische Wahrnehmung und Stimulation	69	8.2.2	Heike Stasik	105
6.1.6	Olfaktorische und gustatorische Wahrnehmung und Stimulation	70	8.3	Wahl des Sondierungsverfahrens ...	105
6.1.7	Schlucktraining Marianne Ahndorf	71		Nahrungszufuhr über die Sonde ...	110
			9	Parenterale Ernährung	
				Diana Löscher	113
			9	Beobachtung des Kindes	
				Anja Messall	117
			9.1	Bewusstseinslage	117
			9.1.1	Bewusstseinsstadien	117
			9.1.2	Überwachung der Bewusstseinslage	117

9.2	Beobachtung der Atmung	122	10.2.1	Blut und Blutzerivate	164
9.2.1	Physiologische Atmung	122	10.2.2	Ablauf der Transfusion	166
9.2.2	Pathologische Atmung	122	10.2.3	Hämolytischer/ nicht-hämolytischer Zwischenfall ...	168
9.2.3	Apnoeformen	124	10.3	Instrumentelle Harnableitung	
9.2.4	Atemgeräusche	124	10.3.1	Anja Messall	169
9.3	Beobachtung der Temperatur	125	10.3.2	Transurethraler Blasenkatheter	169
9.3.1	Temperaturmessung	125	10.3.3	Suprapubischer Blasenkatheter	171
9.3.2	Pflegerische Besonderheiten bei Hypothermie	126	10.3.4	Splint	172
9.3.3	Pflegerische Besonderheiten bei Hyperthermie	127	10.3.4	Urostoma	173
9.4	Beobachtung des Abdomens	128	10.4	Zentralvenöse Katheter	
9.5	Schmerz	128	10.4.1	Anja Messall	173
9.5.1	Schmerzbeobachtung	129	10.4.2	Zentraler Venenkatheter	173
9.5.2	Pflegerische Interventionen	132	10.4.3	Nabelvenenkatheter	176
9.5.3	Medikamentöse Maßnahmen	133	10.5	Einschwemmkatheter	176
9.6	Flüssigkeitsbilanz	133	10.5	Arterienkatheter	
9.7	Monitoring	133	10.6	Anja Messall	177
9.7.1	Elektrokardiogramm	134	10.6	Hämodialysekatheter	
9.7.2	Pulsoxymetrie	136	10.6	Anja Messall	179
9.7.3	Transkutane Blutgasmessung	137	10.7	Implantierte venöse Dauerkatheter	
9.7.4	Kapnometrie	139	10.7.1	Anja Messall	179
9.7.5	Blutdruckmessung	140	10.7.1	Partiell implantierte venöse Dauerkatheter	
9.7.6	Zentralvenöse Druckmessung	143	10.7.1	(Broviac®/Hickman®)	179
9.7.7	Pulmonalarterielle Druckmessung ..	144	10.7.2	Vollständig implantierte venöse Dauerkatheter	180
9.7.8	Linksatriale Druckmessung	145	10.8	Wundversorgung in der neonatologischen und pädiatrischen Intensivpflege	
9.7.9	Intrakranielle Druckmessung	146	10.8.1	Robert Zimmer	181
9.7.10	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) ...	147	10.8.2	Dokumentation	181
9.7.11	Amplitudenintegriertes EEG (aEEG)	149	10.8.2	Spülösungen und Antiseptika	181
9.7.12	PiCCO-Katheter	150	10.8.3	Septische und aseptische Verbandswechsel	183
10	Pflege vor, während und nach medizinischen Interventionen	151	10.8.4	Materiakunde	184
10.1	Punktionen und Drainagen		10.8.5	Verbandtechniken	185
	Anja Messall	151	10.8.6	Verbandempfehlungen	188
10.1.1	Aszitespunktion und -drainage	153	10.9	Stomapflege	
10.1.2	Pleurapunktion und -drainage	154	10.9	Christina Beck	188
10.1.3	Perikardpunktion und -drainage ...	158	11	Beatmung	
10.1.4	Liquorpunktion und -drainage	160	11.1	Tobias Hieckmann	197
10.1.5	Rickham-Kapsel-Punktion	162	11.1.1	Endotracheale Intubation	197
10.1.6	Knochenmarkpunktion	162	11.1.1	Intubationsmaterial	197
10.1.7	Wunddrainagen	163	11.1.2	Ablauf und Assistenz bei der Intubation	201
10.2	Transfusion				
	Anja Messall	164			

XIV Inhaltsverzeichnis

11.2	Pflege des beatmeten Kindes	203	12.5	Kangaroo Mother Care	
11.3	Beatmungsmuster	211		Anja Messall	239
11.3.1	Invasive Beatmung	211	12.6	NIDCAP®	
11.3.2	CPAP (Continuous positive airway pressure)	214		Stephanie Rist	240
11.3.3	Hochfrequenzoszillationsbeatmung	216	13	Pflege bei respiratorischen Erkrankungen	245
11.3.4	NIV (Noninvasive Ventilation)	217	13.1	Physikalische Atemunterstützung	
11.3.5	Stickstoffmonoxid (NO)-Therapie	218	13.1.1	Hannah Tönsfeuerborn	245
11.4	Beatmungsparameter und ihre klinische Relevanz	219	13.1.2	Inhalationen	245
11.5	Weaning und Extubation	222	13.2	Sauerstofftherapie	246
11.6	Trachealkanülen	224	13.2.1	Neonatale Lungenerkrankungen	
				Katja von Maydell	248
12	Besonderheiten der Pflege von Frühgeborenen und kranken Neugeborenen	227	13.2.1	Respiratory distress syndrome (RDS)/Atemnotsyndrom des FG (ANS)	248
12.1	Erstversorgung		13.2.2	Mekoniumaspiration	250
	Anja Messall	227	13.2.3	Wet-Lung-Syndrom	251
12.1.1	Transport von Früh- und Neugeborenen	229	13.2.4	Zwerchfellhernie	252
12.1.2	Aufnahme von Früh- und Neugeborenen	229	13.2.5	Bronchopulmonale Dysplasie	253
12.2	Pflege von Frühgeborenen und kranken Neugeborenen		13.3	Kardiorespiratorische Anpassungsstörungen	
	Anja Messall	230	13.3.1	Katja von Maydell	255
12.2.1	Atmung	230	13.3.2	Persistierende pulmonale Hypertension des NG (PPHN)	255
12.2.2	Die Haut des Früh- und Neugeborenen	230	13.4	Persistierender Ductus arteriosus	
12.2.3	Wärme- und Feuchtemanagement ..	231	13.4.1	Botalli	256
12.2.4	Auswirkungen von Stress und Schlafmangel	232	13.4.2	Weitere Atemwegserkrankungen	
	Anja Messall	230	13.4.3	Katja von Maydell	257
12.2.5	Besonderheiten der Ernährung Frühgeborener		13.4.4	Status asthmaticus	258
	Johanna Schuppke	233	13.4.5	Cor pulmonale	259
12.3	Spezielle Krankheitsbilder in der Neonatologie		13.4.6	Lungenkontusion	260
	Anja Messall	233	13.4.7	Adult respiratory distress syndrome	260
12.3.1	Asphyxie und Hypothermiebehandlung	234	13.4.8	Lungenödem	261
12.3.2	Neugeborene mit Entzugssyndrom bei Drogenabusus der Mutter in der Schwangerschaft	236	13.4.9	Aspiration	262
12.4	Psychosoziale Aspekte		13.4.10	Pneumonie	262
	Anja Messall	237	13.5	Pneumothorax	263
			13.5.1	Lungentransplantation	
				Hannah Tönsfeuerborn	264
			13.5.2	Betreuung nach einer Lungentransplantation	265
			13.5.3	Immunsuppression	268
			13.5.4	Komplikationen	270
			13.6	Pflege eines ECMO-Patienten	
				Monika Schindler	271

14	Pflege bei kardiologischen und kardiovaskulären Erkrankungen				
	Nicole Kuhn und Barbara Bloch	277	14.9.1	Kardiogener Schock	313
14.1	Monitoring	277	14.9.2	Hypovolämischer Schock	313
14.2	Angeborene Herzfehler	277	14.9.3	Septischer Schock	314
14.2.1	Ductusabhängige Herzfehler	278	14.9.4	Anaphylaktischer Schock	315
14.2.2	Einteilung angeborener Herzfehler	279	14.10	Chylothorax	315
14.2.3	Fallot-Tetralogie (ToF)	279	14.11	Herztransplantation	316
14.2.4	Transposition der großen Arterien (TGA)	281	14.11.1	Vorbereitung zur Herztransplantation	317
14.2.5	Hypoplastisches Linksherzsyndrom (HLHS)	282	14.11.2	Übernahme des Kindes aus dem OP	317
14.2.6	Aortenisthmusstenose (ISTA)	285	14.11.3	Pflegerische Besonderheiten bei der Immunsuppressionstherapie	318
14.2.7	Kardiomyopathien	286	14.11.4	Das Alltagsleben mit Immunsuppressionstherapie	320
14.3	Infektionserkrankungen des Herzens	288	15	Pflege bei neurologischen Erkrankungen	
14.3.1	Endokarditis	288	Lieselotte Eizenhöfer	323	
14.3.2	Myokarditis	289	15.1	Beobachtungsparameter	323
14.4	Herzinsuffizienz	290	15.2	Allgemeine Maßnahmen der neurologischen Intensivpflege	327
14.4.1	Rechtsherzinsuffizienz	290	15.3	Neurologische Krankheiten und pflegerische Besonderheiten	328
14.4.2	Linksherzinsuffizienz	290	15.3.1	Meningomyelozele	328
14.4.3	Pflegerische Besonderheiten bei Herzinsuffizienz	291	15.3.2	Hirnblutungen	330
14.5	Herzrhythmusstörungen (HRST)	291	15.3.3	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	332
14.5.1	Kardioversion	292	15.3.4	Wachkoma (apallisches Syndrom)	335
14.5.2	Extrasystolen (ES)	293	15.3.5	Hydrocephalus	336
14.5.3	Tachykarde Herzrhythmusstörungen	294	15.3.6	Meningitis und Enzephalitis	337
14.5.4	Bradykarde Herzrhythmusstörungen	297	15.3.7	Status epilepticus	338
14.6	Herzschriftermachertherapie	298	16	Pflege bei nephrologisch-urologischen Erkrankungen	
14.6.1	Anschluss und Einstellung des Herzschrittmachers	298	Ulrike Stein	341	
14.6.2	Pflegerische Besonderheiten	300	16.1	Nierenersatztherapie	341
14.7	Herzkatheteruntersuchungen (HKU)	301	16.1.1	Extrakorporale Dialyseverfahren	341
14.8	Operationen mit und ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM)	302	16.1.2	Nicht-extrakorporale Dialyseverfahren	344
14.8.1	Vorbereitung der postoperativen Maßnahmen	303	16.2	Nierenerkrankungen	346
14.8.2	Postoperative Maßnahmen	304	16.2.1	Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	346
14.8.3	Kardiochirurgische Interventionen ohne HLM	305	16.2.2	Nierenversagen	347
14.8.4	Kardiochirurgische Interventionen mit HLM	306	16.3	Nierentransplantation	348
14.8.5	Pulmonalhypertensive Krise	310			
14.8.6	Offener Thorax	312			
14.9	Schock	312			

XVI Inhaltsverzeichnis

17	Pflege bei gastrointestinalen Erkrankungen	351	19.1.6	Ernährung	388
17.1	Angeborene Fehlbildungen		19.1.7	Psychosoziale Aspekte	388
	Anja Messall	351	19.2	Ertrinkungsunfall	
17.1.1	Ösophagusatresie	351	19.3	Stephanie Möllmann	389
17.1.2	Duodenal- und Dünndarmatresie ...	353	19.3.1	Ingestionen und Intoxikationen	
17.1.3	Omphalozele und Gastroschisis	354	19.3.2	Stephanie Möllmann	392
17.1.4	Gallengangsfehlbildungen	357	19.3.3	Anamnese und Sofortmaßnahmen ..	392
17.2	Erkrankungen beim Früh- und Neugeborenen		19.3.4	Induziertes Erbrechen	394
	Anja Messall	357	19.3.5	Magenspülung	395
17.2.1	Hypoglykämie des Neugeborenen ..	357	19.3.6	Giftnotrufzentralen	396
17.2.2	Nekrotisierende Enterokolitis	358	20	Umgang mit suizidalen Kindern	397
17.3	Weitere gastrointestinale Erkrankungen		20.1	Antidotbehandlung	397
	Ulrike Stein	359	20.2	Außenklinische Intensivpflege	
17.3.1	Lebererkrankungen	359	20.2.1	Kristin Trippler	399
17.3.2	Akutes Abdomen	363	20.2.2	Aufgaben und Rahmenbedingungen	399
17.3.3	Diabetisches Koma	364	20.2.3	Überleitung aus der Klinik in die häusliche Umgebung	399
20.2.4	Pflegerisches Erstgespräch	400	20.2.5	Weitere Stationen des Überleitungsprozesses	400
18	Pflege bei hämatologischen Erkrankungen und systemischen Infektionen	367	20.3	Aufbau eines außenklinischen Arbeitsplatzes	402
18.1	Erkrankungen beim Früh- und Neugeborenen		20.4	Zusammenarbeit zwischen Eltern und Pflegekräften	403
	Katja von Maydell	367	20.5	Pflegerische Besonderheiten der außenklinischen Intensivpflege	404
18.2	Weitere Erkrankungen		21	Notfall/Reanimation	
	Ulrike Stein	371	21.1	Hannah Tönsfeuerborn	407
18.2.1	Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)	371	21.2	Kardiorespiratorisches Versagen im Kindesalter	407
18.2.2	Sepsis	371	21.2.1	Basismaßnahmen	408
18.2.3	Meningokokkensepsis	372	21.2.2	Atemwege	408
18.2.4	HIV-Infektion	373	21.2.3	Beatmung	409
21.2.4	Zirkulation	410	21.3	Zirkulation	
19	Unfälle im Kindesalter	375	21.3.1	Erweiterte Reanimationsmaßnahmen	412
19.1	Thermische Verletzungen		21.3.2	Medikamente	412
	Renate Westreicher	375	21.3.3	Elektrotherapie	414
19.1.1	Ursachen, Einschätzung, Komplikationen, Zentren	375	21.3.4	Weiterführende Intensivtherapie ...	417
19.1.2	Aufnahme des Kindes	379	21.4	Reanimation von Neugeborenen	
19.1.3	Krankenbeobachtung und Körperpflege	382	21.4.1	und Säuglingen	417
19.1.4	Verbandswechsel	383	21.5	Notfallkoffer/-wagen/-rucksack	419
19.1.5	Positionierung	387			

21.6	Sonstige Maßnahmen im Kontext der Reanimation	419	24.1	Pulmonal wirksame Medikamente	441
22	Periinterventionelle/ perioperative Pflege und Transport		24.2	Herz-Kreislauf-Medikamente	441
	Anja Messall	421	24.3	Sedativa	446
22.1	Grundausstattung Intensivplatz ...	421	24.4	Analgetika	447
22.2	Allgemeine präoperative/ präinterventionelle Pflege	421	24.5	Relaxanzien	450
22.3	Allgemeine postoperative/ postinterventionelle Pflege	422	24.6	Antidots (Analgetika/Sedativa/ Relaxanzien)	450
22.4	Transport	423	24.7	Diuretika	451
22.4.1	Intrahospitaler Transport	423	24.8	Medikamente in der Neonatologie	452
22.4.2	Interhospitaler Transport	424	24.9	Medikamente zur Reanimation ...	453
			24.10	Homöopathie	
				Katja Knab	453
			24.11	Naturheilkundliche Kinderintensivpflege	
23	Pflege in der Anästhesie			Stephanie Möllmann	456
	Robert Lohann	427			
23.1	Was bedeutet Anästhesiepflege? ..	427	24.12	Anhang	463
23.2	Anästhesiearbeitsplatz	427		Laborparameter	
23.3	Patientenübernahme	429		Michael Schroth	464
23.4	Anästhesieverfahren	431		Abbildungsnachweis	478
23.5	Perioperative Überwachung und Betreuung	433		Register	479
23.6	Wärmemanagement	434			
23.7	Positionierung	435			
23.8	Narkosekomplikationen	435			
23.9	Pflege im Aufwachraum	438			
24	Medikamente				
	Anja Messall, Katja Knab und Stephanie Möllmann	441			