

1	Ethische Aspekte in der Intensivpflege		3	Hygiene	
	Diana Löscher	1		Anja Messall	15
1.1	Einleitung	1	3.1	Standardhygienemaßnahmen	
1.2	Berufsethik	2	3.1.1	Hygienische Händedesinfektion	15
1.2.1	Ethik-Kodex des ICN	2	3.1.2	Persönliche Schutzausrüstung	16
1.2.2	Ethik-Kodex der DGF	3	3.1.3	Flächendesinfektion	17
1.3	Klinisches Ethik-Komitee	4	3.2	Hygieneanforderungen bei Punktionen und Injektionen ...	17
1.4	Selbstbestimmungsrecht/ Patientenautonomie	6	3.3	Vermeidung einer ventilationsassoziierten Pneumonie (VAP)	19
2	Rechtliche Aspekte		3.4	Hygienische Besonderheiten auf einer neonatologischen Intensivstation .	20
	Diana Löscher und Sabine Möllmann	7	3.4.1	Risikofaktoren für nosokomiale Infektionen	20
2.1	Medizinproduktegesetz (MPG) und Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)		3.4.2	Allgemeine Prävention	20
	Diana Löscher	7	3.4.3	Prävention einer ventilationsassoziierten Pneumonie	22
2.1.1	Medizinproduktegesetz (MPG)	7	3.4.4	Prävention katheterassoziiierter Infektionen	23
2.1.2	Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)	7	3.5	Verhalten bei speziellen Infektionskrankheiten	24
2.1.3	Anwenderpflichten	8	3.6	Besonderheiten bei der Pflege von Patienten mit multiresistenten Erregern	25
2.2	Berufliche Schweigepflicht		3.6.1	MRSA (Methicillinresistenter Staphylococcus aureus)	25
	Diana Löscher	8	3.6.2	MRGN (Multiresistente gramnegative Erreger)	26
2.3	Dokumentationspflicht				
	Diana Löscher	9	4	Psychosoziale Unterstützung von Kind und Eltern	29
2.4	Betäubungsmittelrecht		4.1	Kommunikation	
	Diana Löscher	10		Diana Löscher	29
2.4.1	Betäubungsmittelgesetz (BtMG) ...	10	4.1.1	Kommunikation mit Mitarbeitern ...	29
2.4.2	Betäubungsmittelverschreibungsverordnung (BtMVV) ..	11	4.1.2	Kommunikation mit den Eltern	30
2.5	Transplantationsgesetz		4.1.3	Kommunikation mit den Kindern ...	31
	Stephanie Möllmann	12	4.1.4	Berührung als Form der nonverbalen Kommunikation und ihre Bedeutung in der Intensivpflege	32
2.5.1	Organspende	12			
2.5.2	Entnahme und Übertragung von Organen	12			
2.6	Transfusionsgesetz				
	Stephanie Möllmann	13			
2.6.1	Anwendung von Blutprodukten	13			
2.6.2	Dokumentationspflicht der Transfusion	13			

XII **Inhaltsverzeichnis**

4.2	Psychosoziale Unterstützung der Familie		6.1.8	Taktil-haptische Wahrnehmung und Stimulation	73
	Stephanie Möllmann	32	6.1.9	Auditive Wahrnehmung und Stimulation	74
4.2.1	Umgang mit der Angst des Kindes	33	6.1.10	Visuelle Wahrnehmung und Stimulation	75
4.2.2	Begleitung der Eltern	34	6.2	Kinaesthetics Infant Handling	
4.2.3	Einbeziehen der Geschwister	37		Petra Brutscher	76
4.2.4	Familien aus anderen Kulturkreisen	37	6.3	Positionierungen	
4.2.5	Erleben von Sterben und Tod des Kindes	38		Anja Messall	81
4.3	Für Wohlbefinden sorgen		7	Prophylaxen	
	Anja Messall	43		Diana Löscher	89
4.3.1	Bedeutung des Umfelds	43	7.1	Dekubitusprophylaxe	89
4.3.2	Lärm auf der Intensivstation	44	7.1.1	Dekubitus	89
5	Körperpflege		7.1.2	Prophylaktische Maßnahmen	90
	Anja Messall	47	7.2	Atelektasen- und Pneumonieprophylaxe	94
5.1	Spezielle Techniken in der Intensivpflege	47	7.2.1	Atelektasen/Pneumonien	94
5.1.1	Haarwäsche im Bett	47	7.2.2	Prophylaktische Maßnahmen	95
5.1.2	Mundpflege	47	7.3	Kontrakturenprophylaxe	96
5.1.3	Nasenpflege	51	7.3.1	Kontrakturen	96
5.1.4	Augenpflege	52	7.3.2	Prophylaktische Maßnahmen	97
5.2	Intimsphäre und Sexualität	53	7.4	Thromboseprophylaxe	97
5.3	Unterstützung bei der Ausscheidung	54	7.4.1	Thrombose	97
5.3.1	Miktionsunterstützung	54	7.4.2	Prophylaktische Maßnahmen	98
5.3.2	Defäkationsunterstützung	55	8	Ernährung	99
6	Integration entwicklungs-fördernder Maßnahmen	57	8.1	Stillförderung	
6.1	Basale Stimulation® in der Pflege			Barbara Kämmerer	99
	Uta Münstermann		8.1.1	Die Physiologie des Stillens	99
	(6.1.1.–6.1.6, 6.1.8–6.1.10) und Marianne Ahndorf (6.1.7)	57	8.1.2	Stillen des kranken/frühgeborenen Kindes	101
6.1.1	Grundlagen des Konzepts	57	8.2	Künstliche enterale Ernährung	105
6.1.2	Entwicklung der Sinneswahrnehmung	59		Heike Stasik	105
6.1.3	Ganzkörperwaschungen	63	8.2.1	Wahl des Sondierungsverfahrens	105
6.1.4	Vestibuläre Wahrnehmung und Stimulation	68	8.2.2	Nahrungszufuhr über die Sonde	110
6.1.5	Vibratorische Wahrnehmung und Stimulation	69	8.3	Parenterale Ernährung	
6.1.6	Olfaktorische und gustatorische Wahrnehmung und Stimulation	70		Diana Löscher	113
6.1.7	Schlucktraining		9	Beobachtung des Kindes	
	Marianne Ahndorf	71		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 Blutderivate	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	Anja Messall	169	
9.3	Beobachtung der Temperatur	125	10.3.1	Transurethraler Blasenkatheter	169
9.3.1	Temperaturmessung	125	10.3.2	Suprapubischer Blasenkatheter	171
9.3.2	Pflegerische Besonderheiten bei Hypothermie	126	10.3.3	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	Anja Messall	173	
9.5.1	Schmerzbeobachtung	129	10.4.1	Zentraler Venenkatheter	173
9.5.2	Pflegerische Interventionen	132	10.4.2	Nabelvenenkatheter	176
9.5.3	Medikamentöse Maßnahmen	133	10.4.3	Einschwemmkatheter	176
9.6	Flüssigkeitsbilanz	133	10.5	Arterienkatheter	
9.7	Monitoring	133	Anja Messall	177	
9.7.1	Elektrokardiogramm	134	10.6	Hämodialysekatheter	
9.7.2	Pulsoxymetrie	136	Anja Messall	179	
9.7.3	Transkutane Blutgasmessung	137	10.7	Implantierte venöse Dauerkatheter	
9.7.4	Kapnometrie	139	Anja Messall	179	
9.7.5	Blutdruckmessung	140	10.7.1	Partiell implantierte venöse Dauerkatheter	
9.7.6	Zentralvenöse Druckmessung	143	(Brovias®/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	Robert Zimmer	181	
9.7.10	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)	147	10.8.1	Dokumentation	181
9.7.11	Amplitudenintegriertes EEG (aEEG)	149	10.8.2	Spüllösungen 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	Materialkunde	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	Christina Beck	188	
10.1.3	Perikardpunktion und -drainage	158	11	Beatmung	
10.1.4	Liquorpunktion und -drainage	160	Tobias Hieckmann	197	
10.1.5	Rickham-Kapsel-Punktion	162	11.1	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 Anja Messall	239
11.3	Beatmungsmuster	211	12.6	NIDCAP® Stephanie Rist	240
11.3.1	Invasive Beatmung	211			
11.3.2	CPAP (Continuous positive airway pressure)	214	13	Pflege bei respiratorischen Erkrankungen	245
11.3.3	Hochfrequenzoszillations- beatmung	216	13.1	Physikalische Atemunterstützung Hannah Tönsfeuerborn	245
11.3.4	NIV (Noninvasive Ventilation)	217	13.1.1	Inhalationen	245
11.3.5	Stickstoffmonoxid (NO)-Therapie	218	13.1.2	Sauerstofftherapie	246
11.4	Beatmungsparameter und ihre klinische Relevanz	219	13.2	Neonatale Lungenerkrankungen Katja von Maydell	248
11.5	Weaning und Extubation	222	13.2.1	Respiratory distress syndrome (RDS)/Atemnotsyndrom des FG (ANS)	248
11.6	Trachealkanülen	224	13.2.2	Mekoniumaspiration	250
12	Besonderheiten der Pflege von Frühgeborenen und kranken Neugeborenen	227	13.2.3	Wet-Lung-Syndrom	251
12.1	Erstversorgung Anja Messall	227	13.2.4	Zwerchfellhernie	252
12.1.1	Transport von Früh- und Neugeborenen	229	13.2.5	Bronchopulmonale Dysplasie	253
12.1.2	Aufnahme von Früh- und Neugeborenen	229	13.3	Kardiorespiratorische Anpassungsstörungen Katja von Maydell	255
12.2	Pflege von Frühgeborenen und kranken Neugeborenen Anja Messall	230	13.3.1	Persistierende pulmonale Hypertension des NG (PPHN)	255
12.2.1	Atmung	230	13.3.2	Persistierender Ductus arteriosus Botalli	256
12.2.2	Die Haut des Früh- und Neugeborenen	230	13.4	Weitere Atemwegserkrankungen Katja von Maydell	257
12.2.3	Wärme- und Feuchtemanagement	231	13.4.1	Status asthmaticus	258
12.2.4	Auswirkungen von Stress und Schlafmangel	232	13.4.2	Cor pulmonale	259
12.2.5	Besonderheiten der Ernährung Frühgeborener Johanna Schuppke	233	13.4.3	Lungenkontusion	260
12.3	Spezielle Krankheitsbilder in der Neonatologie Anja Messall	233	13.4.4	Adult respiratory distress syndrome	260
12.3.1	Asphyxie und Hypothermiebehandlung	234	13.4.5	Lungenödem	261
12.3.2	Neugeborene mit Entzugssyndrom bei Drogenabusus der Mutter in der Schwangerschaft	236	13.4.6	Aspiration	262
12.4	Psychosoziale Aspekte Anja Messall	237	13.4.7	Pneumonie	262
			13.4.8	Pneumothorax	263
			13.5	Lungentransplantation Hannah Tönsfeuerborn	264
			13.5.1	Betreuung nach einer Lungentransplantation	265
			13.5.2	Immunsuppression	268
			13.5.3	Komplikationen	270
			13.6	Pflege eines ECMO-Patienten Monika Schindler	271

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

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		Stephanie Möllmann	389
17.1.2	Duodenal- und Dünndarmatresie	353	19.3	Ingestionen und Intoxikationen	
17.1.3	Omphalozele und Gastroschisis	354		Stephanie Möllmann	392
17.1.4	Gallengangsfehlbildungen	357	19.3.1	Anamnese und Sofortmaßnahmen	392
17.2	Erkrankungen beim Früh- und Neugeborenen		19.3.2	Induziertes Erbrechen	394
	Anja Messall	357	19.3.3	Magenspülung	395
17.2.1	Hypoglykämie des Neugeborenen	357	19.3.4	Giftnotrufzentralen	396
17.2.2	Nekrotisierende Enterokolitis	358	19.3.5	Umgang mit suizidalen Kindern	397
17.3	Weitere gastrointestinale Erkrankungen		19.3.6	Antidotbehandlung	397
	Ulrike Stein	359	20	Außerklinische Intensivpflege	
17.3.1	Lebererkrankungen	359		Kristin Trippler	399
17.3.2	Akutes Abdomen	363	20.1	Aufgaben und Rahmenbedingungen	399
17.3.3	Diabetisches Koma	364	20.2	Überleitung aus der Klinik in die häusliche Umgebung	399
18	Pflege bei hämatologischen Erkrankungen und systemischen Infektionen	367	20.2.1	Pflegerisches Erstgespräch	400
18.1	Erkrankungen beim Früh- und Neugeborenen		20.2.2	Weitere Stationen des Überleitungsprozesses	400
	Katja von Maydell	367	20.3	Aufbau eines außerklinischen Arbeitsplatzes	402
18.1.1	Hyperbilirubinämie	367	20.4	Zusammenarbeit zwischen Eltern und Pflegekräften	403
18.1.2	Hydrops fetalis	369	20.5	Pflegerische Besonderheiten der außerklinischen Intensivpflege	404
18.2	Weitere Erkrankungen		21	Notfall/Reanimation	
	Ulrike Stein	371		Hannah Tönsfeuerborn	407
18.2.1	Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC)	371	21.1	Kardiorespiratorisches Versagen im Kindesalter	407
18.2.2	Sepsis	371	21.2	Basismaßnahmen	408
18.2.3	Meningokokkensepsis	372	21.2.1	Atemwege	408
18.2.4	HIV-Infektion	373	21.2.2	Beatmung	409
19	Unfälle im Kindesalter	375	21.2.3	Zirkulation	410
19.1	Thermische Verletzungen		21.3	Erweiterte Reanimationsmaßnahmen	412
	Renate Westreicher	375	21.3.1	Medikamente	412
19.1.1	Ursachen, Einschätzung, Komplikationen, Zentren	375	21.3.2	Elektrotherapie	414
19.1.2	Aufnahme des Kindes	379	21.3.3	Weiterführende Intensivtherapie	417
19.1.3	Krankenbeobachtung und Körperpflege	382	21.4	Reanimation von Neugeborenen 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	Grundausrüstung 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
23	Pflege in der Anästhesie		24.10	Homöopathie	
	Robert Lohann	427	24.11	Naturheilkundliche Kinderintensivpflege	453
23.1	Was bedeutet Anästhesiepflege?	427		Stephanie Möllmann	456
23.2	Anästhesiearbeitsplatz	427	Anhang		463
23.3	Patientenübernahme	429		Laborparameter	
23.4	Anästhesieverfahren	431		Michael Schroth	464
23.5	Perioperative Überwachung und Betreuung	433		Abbildungsnachweis	478
23.6	Wärmemanagement	434		Register	479
23.7	Positionierung	435			
23.8	Narkosekomplikationen	435			
23.9	Pflege im Aufwachraum	438			
24	Medikamente				
	Anja Messall, Katja Knab und Stephanie Möllmann	441			