

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Möglichkeiten und Grenzen der Blutreinigungsverfahren	1
1.2	Grundzüge der nephrologischen Krankenpflege	5
2	Grundlagen der Nierenfunktion	11
2.1	Anatomie und Physiologie der Niere	12
2.2	Glomeruläre Filtrationsrate und Clearance-Meßverfahren	21
2.3	Endokrine Funktion der Niere	24
2.4	Physiologie der Körperflüssigkeiten	27
3	Nierenerkrankungen	35
3.1	Erbliche Nierenerkrankungen	36
3.2	Interstitielle Nierenerkrankungen	39
3.3	Glomeruläre Nierenerkrankungen	43
3.4	Benigne Nephrosklerose und Nierenarteriosklerose	54
3.5	Akutes Nierenversagen	55
3.6	Urämisches Syndrom	61
3.7	Interdisziplinäre Betreuung und pflegerische Aufgaben im prädialytischen Stadium	65
4	Indikation zum Beginn der chronischen Nierenersatztherapie	69
4.1	Rechtzeitiger Beginn	69
4.2	Mögliche Dialyseverfahren	72
5	Gefäßzugänge für extrakorporale Blutreinigungsverfahren	77
5.1	Akute Gefäßzugänge	78
5.2	Chronische Gefäßzugänge	85
5.3	Monitorisierung der Shuntfunktion	95
5.4	Technik der Shuntpunktion	97
5.5	Shuntpflege beim Abschließen von der Hämodialyse	101
5.6	Rezirkulationstest	103

6	Antikoagulation bei extrakorporalen Blutreinigungsverfahren	107
6.1	Erhöhte Thrombosierungsneigung	107
6.2	Einsatz von Heparin	108
6.3	Verfahren bei erhöhtem Blutungsrisiko	112
7	Aufbau der Dialysatoren	115
7.1	Membranmaterial und -aufbau	116
7.2	Architektur von Kapillar- und Plattendialysatoren	122
7.3	Leistungskriterien der Dialysatoren	124
8	Zusammensetzung von Dialysat und Substitutionslösung	131
8.1	Zusammensetzung des Dialysats	132
8.2	Zusammensetzung der Substitutionslösungen für Hämodilution und Hämodiafiltration	140
8.3	Wasseraufbereitung für die Hämodialyse	144
9	Technik der Dialysemaschinen: Aufbau des extrakorporalen Blut- und Dialysatkreislafs und Aspekte der Gerätesicherheit	157
9.1	Komponenten des extrakorporalen Blut- und Dialysatkreislafs	158
9.2	Gefahrenquellen und Überwachungstechnik	159
9.3	Arterielles und venöses Schlauchsystem	164
9.4	Ultrafiltrationskontrolle	177
9.5	Dialysatkreislauf	188
9.6	Technik der Single-needle-Dialyse	194
10	Durchführung der Hämodialysebehandlung	199
10.1	Vorbereitung	200
10.2	Durchführung	206
10.3	Beendigung der Dialyse	218
11	Akute Komplikationen während der Hämodialyse	221
11.1	Blutdruckabfall	223
11.2	Muskelkrämpfe	228
11.3	Übelkeit und Erbrechen	229
11.4	Kopfschmerzen	230
11.5	Thoraxschmerzen	230
11.6	Juckreiz	231
11.7	Fieber und Schüttelfrost	231
11.8	Dysäquilibriumssyndrom	232
11.9	Hämolyse	234
11.10	Luftembolie	234
11.11	Hartwassersyndrom	236
11.12	Blutdruckanstieg	236
11.13	Bewußtlosigkeit	237
11.14	Krampfanfall	238
11.15	Herzrhythmusstörungen	239
11.16	Akute Unverträglichkeit gegenüber Dialysatoren/Schläuchen	240

12	Modifikationen der Hämodialyse und besondere Dialyseindikationen	245
12.1	Blutreinigungsverfahren mit hohen Ultrafiltrationsraten zur Erhöhung des konvektiven Transports	246
12.2	Kontinuierliches Nierenersatzverfahren in der Intensivmedizin	256
12.3	Besondere Dialyseindikationen	271
13	Peritonealdialyse	275
13.1	Entwicklung der Peritonealdialyse	277
13.2	Anatomie und Physiologie der Peritonealmembran	277
13.3	Peritonealer Zugang: PD-Katheter und PD-Systeme	287
13.4	Peritonealdialyseregime und Verschreibung	300
13.5	Peritonealdialyselösungen und -systeme	305
13.6	Komplikationen	312
13.7	Indikationen und Kontraindikationen der Peritonealdialyse	321
13.8	Peritonealdialyse bei Diabetikern	323
13.9	Pflegerische Aspekte bei der Peritonealdialyse	326
14	Dialysequalität	329
14.1	Kriterien nicht ausreichender Dialyse	330
14.2	Aussagekraft von URR und Kt/V für die Dialysequalität	333
14.3	Verbesserung der Dialysequalität	333
14.4	Bestimmung des Kt/V-Werts	335
14.5	Dialysequalität und Ernährung	336
15	Langzeitkomplikationen bei Hämodialysepatienten	337
15.1	Renale Osteopathie	338
15.2	Infektionen	344
15.3	Anämie	350
15.4	Kardiovaskuläre Erkrankungen	351
15.5	Hauterkrankungen	355
15.6	Polyneuropathie	356
15.7	Dialyseassoziierte Amyloidose und Arthropathien	357
15.8	Malnutrition	359
15.9	Psychosoziale Probleme	361
16	Hygiene und Übertragung von Virusinfektionskrankheiten bei Hämodialyse	371
16.1	Virushepatitiden	372
16.2	HIV (human immunodeficiency virus)	379
16.3	Sicherheit von Blutprodukten	380
16.4	Allgemeine Impfempfehlungen für Dialysepatienten	381
16.5	Allgemeine Hygienemaßnahmen in Dialyseeinheiten	382
16.6	Vorbeugung von Infektionen über das Dialysat: Reinigung und Desinfektion	384

17	Ernährungsempfehlungen	389
17.1	Kalium	390
17.2	Phosphat	392
17.3	Kalzium	394
17.4	Natrium	396
17.5	Wasser/Flüssigkeit	398
17.6	Eiweiß	399
17.7	Energie/Kalorien	400
17.8	Vitaminstatus bei Dialysepatienten	402
18	Indikation und Durchführung der Plasmapherese	405
18.1	Zentrifugen- und Membranplasmaseparation	406
18.2	Wirkungen	406
18.3	Eigenschaften der Plasmaseparationsmembran	407
18.4	Durchführung der Plasmaseparation	408
18.5	Nebenwirkungen der Plasmaseparation	414
18.6	Spezielle Indikationen zur Plasmaseparation	415
18.7	Extrakorporale Therapie bei Fettstoffwechselstörungen (Lipidapheresetherapie)	417
19	Extrakorporale Verfahren bei Vergiftungen: Hämo-perfusion	421
19.1	Adsorptionsmedien	422
19.2	Durchführung der Hämo-perfusion	424
19.3	Entscheidungskriterien für den Einsatz extrakorporaler Blutreinigungsverfahren bei Vergiftungen	427
19.4	Häufige Intoxikationen	429
20	Nierentransplantation	433
20.1	Immunologische Grundlagen	434
20.2	Abstoßungsreaktionen	437
20.3	Durchführung einer Nierentransplantation	443
20.4	Organspende und Rolle des Transplantationskoordinators	448
20.5	Pflegerische Aufgaben	452