

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
E. RITZ	
1 Eine kurze Geschichte der Dialysetechnik	3
J. VIENKEN	
1.1 Prolog	3
1.2 Die Suche nach den physikalischen Grundlagen	4
1.3 Technologieführer ist der, der die Begriffe definiert	5
1.4 Anfänge des extrakorporalen Blutkreislaufs	8
1.5 Entfernung von nierentoxischen Substanzen oder Dialyse als experimentelle Therapie	9
1.5.1 Das optimale Membranmaterial	9
1.5.2 Das optimale Antikoagulanz für den extrakorporalen Blutkreislauf	12
1.5.3 Erste extrakorporale Blutreinigung am Menschen	13
1.5.4 Erste Blutpumpen	14
1.6 Extrakorporale Blutkreisläufe zur Behandlung des akuten Nierenversagens oder Dialyse als Standardtherapie	16
1.7 Schlussfolgerungen	21

2	Dialysemethoden	25
2.1	Hämodialyse	25
	M. MILCHSACK, J. SILOMON, F. KELLER	
2.1.1	Einführung	25
2.1.2	Definitionen und Funktionsprinzipien	25
2.1.3	Technik	26
2.1.4	Indikationen zur Hämodialyse	29
2.1.5	Voraussetzungen für den extrakorporalen Kreislauf	32
2.1.6	Festlegung des Soll-Trockengewichts	39
2.1.7	Festlegung der ausreichenden Dialyseeffizienz	40
2.1.8	Komplikationen der Hämodialysebehandlung	40
2.1.9	Dialyseassoziierte Begleiterkrankungen und ihre Therapie	42
2.2	Chronische Peritonealdialyse	48
	M. NEBEL	
2.2.1	Einleitung	48
2.2.2	Indikationen, Kontraindikationen und Patientenwahl	49
2.2.3	Pathophysiologie der Peritonealdialyse	51
2.2.4	Vorteile der Peritonealdialyse	54
2.2.5	Nachteile des Verfahrens	56
2.2.6	Komplikationen	57
2.2.7	Behandlungsqualität	59
2.2.8	Probleme der Langzeitbehandlung	60
2.2.9	Maschinelle Peritonealdialyse: APD	62
2.2.10	Schlussfolgerungen	63
3	Dialyse und Nierentransplantation	67
	M. KOHNLE, M. KOCH	
3.1	Einleitung	67
3.2	Dialyse	67
3.3	Grunderkrankung	68
3.4	Voraussetzung für die Transplantation	70
3.5	Warteliste	70
3.6	Vorbereitung des Dialysepatienten während der Wartezeit auf die Transplantation	71

3.7	Formen der Nierentransplantation	72
3.8	Leichennierentransplantation	72
3.9	Lebendnierentransplantation	72
3.9.1	Verwandte Spender	73
3.9.2	Nichtverwandte Spender	73
3.10	Kombinierte Transplantationen	74
3.11	Immunsuppression	74
3.12	Komplikationen/Probleme	75
3.13	Zusammenfassung	75
4	Methoden zu Planung und Kontrolle	77
4.1	Nephrologischer Approach	77
	M. KOCH	
4.1.1	Einleitung und Problemstellung	77
4.1.2	Charakteristik des Dialysepatienten 2007	79
4.1.3	Klinische Implikationen	85
4.1.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	88
4.2	Klinische Planung von Dialysefisteln	93
	W. HEPP	
4.2.1	Einleitung	93
4.2.2	Präoperatives Management	94
4.2.3	Operative Planung	95
4.2.4	Postoperatives Management	97
4.3	Farbkodierte Duplexsonographie	98
	B. NONNAST-DANIEL †, P. WIESE	
4.3.1	Untersuchungsvorbereitung	98
4.3.2	Präoperative farbkodierte Duplexsonographie vor Shuntanlage	99
4.3.3	Farbkodierte Duplexsonographie des Hämodialyseshunts .	102
4.3.4	Fazit für die Praxis	107

4.4 Präoperative Gefäßevaluation mittels Angiographie	109
L. KAMPER, P. HAAGE	
4.5 Die präoperative CO₂-Phlebo- und Shuntographie in der Shuntchirurgie	111
G. KRÖNUNG	
4.5.1 Einführung	111
4.5.2 Standardisierte Technik der CO ₂ -Phlebographie	111
4.5.3 Technik der CO ₂ -Shuntographie	114
4.5.4 Gefäßkartographie für viele Jahre	115
4.5.5 Zusammenfassung	117
5 Dialyseshuntchirurgie	119
5.1 Autologe Gefäßzugänge	119
5.1.1 Brescia-Cimino-Fistel und Gefäßzugang beim Diabetiker . .	119
K. KONNER	
5.1.2 Ulnarisfistel	142
F. KELLER, C. CETTO	
5.1.3 Brachialisfistel	146
S. LANGER, W. HEPP	
5.1.4 Subkutanverlagerung	154
P. THON	
5.1.5 Revisionseingriffe bei Dysfunktion von autologen Gefäßzugängen	160
W. HEPP	
5.2 Arteriovenöse Interponate	167
5.2.1 Übersicht	167
M. HAUG	
5.2.2 Der Shunt am Oberschenkel	182
S. LANGER, W. HEPP	
5.2.3 Arteriovenous vein interpositions for haemodialysis vascular access	187
J. H. M. TORDOIR, M. W. DE HAAN, F. M. VAN DER SANDE	

5.2.4	Alternative Shuntnovationen am Oberarm- und im Schultergürtelbereich	196
	W. D. BRITTINGER, W.-D. TWITTENHOFF	
5.2.5	Seltene Varianten arteriovenöser Interponate	202
	M. HAUG	
5.2.6	Funktionslimitierende Faktoren arteriovenöser Interponate	208
	M. SCHNEIDER, W. HEPP	
5.2.7	Zweizeitige Operationsverfahren in der Shuntchirurgie . . .	218
	G. KRÖNING	
5.2.8	Reeingriffe bei Dysfunktionen von arteriovenösen Interponaten	224
	J. SCHÄFER, E. ZANEA-WANGLER	
5.2.9	Arterioarterielle Interponate als Dialysezugang	238
	J. ZANOW	
5.3	Alternative Dialysezugänge	245
5.3.1	Zentralvenöse Katheter zur Akut- und Dauerbehandlung .	245
	M. HOLLENBECK, R. SCHINDLER	
5.3.2	Katheterimplantation und Systeme für die Peritonealdialyse	255
	M. NEBEL	
5.3.3	Endoskopische Implantation des CAPD-Katheters	266
	J. NEUMANN	
5.4	Ambulante Dialyseshuntchirurgie	269
5.4.1	Voraussetzungen und Möglichkeiten	269
	H. FELCHT	
5.4.2	Abrechnung ambulanter und stationärer Kosten – Gegenwart und Zukunft	274
	H. BÖHNER	
6	Diagnostik und Therapie bei Komplikationen . .	277
6.1	Chirurgische Therapie	277
6.1.1	Pathophysiologie des Steal-Syndroms	277
	J. KALDER, S. LANGER	

6.1.2	DRIL als Therapieoption des Steal-Syndroms	287
	J. KALDER, S. LANGER	
6.1.3	Verfahren der Proximalisierung des arteriellen Einstroms zur Behandlung der distalen Ischämie	294
	J. ZANOW	
6.1.4	Dialyseshuntaneurysmen	300
	H. HAUSER, M. TOMKA, H. FRUHWIRTH, K. TIESENHAUSEN, T. COHNERT	
6.1.5	Septische Komplikationen bei arteriell-venösen Interponaten	309
	E. P. M. LORENZ, A. K. WAGNER, K. E. LORENZ, J. P. SCHMALFELDT	
6.1.6	Die Infektion verschlossener arteriovenöser Shuntgrafts . .	315
	P. THON	
6.1.7	Perigraftreaktion	318
	M. NAUNDORF	
6.1.8	Nervenläsionen durch Dialyseshuntanlage	328
	W. D. BRITTINGER, W.-D. TWITTEHHOFF	
6.2	Endovaskuläre Verfahren	331
6.2.1	Perkutane Therapie bei insuffizienten Hämodialyseshunts .	331
	L. KAMPER, P. HAAGE	
6.2.2	Hybridprozeduren	343
	V. MICKLEY	
7	Gefäßzugänge zur Hämodialysebehandlung bei Kindern	353
	W. D. BRITTINGER, G. WALKER, W.-D. TWITTEHHOFF, N. KONRAD, E. U. METZLER	
7.1	Einführung	353
7.2	Shuntformen zur chronischen Hämodialysebehandlung .	355
7.3	Shuntkomplikationen	363
7.4	Anschluss an die künstliche Niere mittels Hämodialysekatheter	367

8	Shuntpflege und Shuntpunktionen	371
8.1	Aspekte der Shuntpflege	371
	G. SCHÖNWEISS	
8.1.1	Einführung	371
8.1.2	Prädialysephase	371
8.1.3	Postoperative Shuntpflege	374
8.1.4	Shuntpflege und Shuntpunktion nach Dialysebeginn	375
8.2	Aspekte zur Punktion von Dialysezugängen	379
	G. KRÖNUNG	
8.2.1	Einführung	379
8.2.2	Generelle Folgen der Einzelpunktion	380
8.2.3	Variable Parameter der Einzelpunktion	381
8.2.4	Variable Parameter der Vielfachpunktion	384
8.2.5	Klinische Aspekte der Einzelpunktion	386
8.2.6	Klinische Aspekte der Vielfachpunktion	387
8.2.7	Zusammenfassung	389
9	Kardiovaskuläres Risiko des urämischen Patienten	391
9.1	Ursache und Behandlung kardiovaskulärer Komplikationen	391
	M. KETTELER	
9.1.1	Kardiovaskuläres Risiko in der Urämie: Epidemiologie und reverse Epidemiologie	391
9.1.2	Besonderheiten der kardiovaskulären Pathologie in der Urämie	392
9.1.3	Spektrum der klassischen und nichtklassischen urämischen Risikofaktoren	393
9.1.4	Klinische Manifestationen der kardiovaskulären Erkrankungen in der Urämie	397
9.1.5	Kardiovaskuläre Diagnostik und Differenzialdiagnose in der Urämie	399
9.1.6	Behandlung und Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen in der Urämie	401

9.2 Terminale Niereninsuffizienz und arterielle Verschlusskrankheit	405
F. SIGALA, W. HEPP	
9.2.1 Einleitung	405
9.2.2 Revaskularisation oder Amputation?	406
9.2.3 Postoperative Komplikationen bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz	408
9.2.4 Offenheitsrate der arteriellen Rekonstruktion bei dialysepflichtigen Patienten	409
9.2.5 Überlebensraten bei pAVK und Dialyse	409
9.2.6 Ergebnisse infrainguinaler Rekonstruktionen beim diabetologischen Patienten mit kritischer Beinischämie	410
9.2.7 Schlussfolgerung	412
9.3 Infektionen bei Dauerodialyse	415
M. GIRNDT	
9.3.1 Bakterielle Infektionen	415
9.3.2 Endokarditis	418
9.3.3 Risikofaktoren für bakterielle Infektionen beim Dialysepatienten	418
9.3.4 Prophylaxe bakterieller Infektionen	423
9.3.5 Virale Infektionen	424
9.3.6 Immunologische Veränderungen beim Nierenkranken	425
9.3.7 Ursachen der Immunfunktionsstörung	427
9.3.8 Therapieansätze	429
Nachruf auf Prof. Dr. med. Barbara Nonnast-Daniel	435
Sachverzeichnis	437