

Inhaltsverzeichnis

1	Eine kurze Geschichte der Dialysetechnik	1
	<i>J. Vienken</i>	
1.1	Prolog	2
1.2	Die Suche nach den physikalischen Grundlagen	2
1.3	Technologieführer ist der, der die Begriffe definiert	3
1.4	Anfänge des extrakorporalen Blutkreislaufs	5
1.5	Entfernung von nierentoxischen Substanzen oder Dialyse als experimentelle Therapie	5
1.5.1	Das optimale Membranmaterial.....	6
1.5.2	Das optimale Antikoagulation für den extrakorporalen Blutkreislauf.....	8
1.5.3	Erste extrakorporale Blutreinigung am Menschen.....	9
1.5.4	Erste Blutpumpen.....	9
1.6	Extrakorporale Blutkreisläufe zur Behandlung des akuten Nierenversagens oder Dialyse als Standardtherapie	11
1.7	Schlussfolgerungen	14
	Literatur	15
2	Dialyse 2016	17
	<i>S. Aker, M. Koch</i>	
2.1	Einleitung und Problemstellung	18
2.2	Charakteristik des Dialysepatienten 2016	20
2.2.1	Zuweisung zum Nephrologen.....	20
2.2.2	Risikofaktoren Alter und Diabetes.....	21
2.2.3	Risikofaktor Adipositas.....	21
2.2.4	Begleiterkrankung koronare Herzkrankheit/Hypertonie.....	21
2.2.5	Begleiterkrankung Arteriosklerose.....	22
2.2.6	Begleiterkrankung diabetisches Fußsyndrom.....	22
2.2.7	Begleiterkrankung Malignom.....	22
2.2.8	Begleiterkrankung Infektion.....	23
2.2.9	Begleiterkrankung Gerinnungsstörung.....	23
2.2.10	Dialysebeginn und Verlauf.....	23
2.3	Klinische Implikationen	24
2.3.1	Anforderungen an den Nephrologen.....	25
2.3.2	Anforderungen an den Shuntchirurgen.....	25
2.4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	27
	Literatur	27
3	Methoden zur Planung und Kontrolle	31
	<i>W. Hepp, B. Nonnast-Danielt, F. Johnsen, L. Kamper, P. Haage, G. Krönung</i>	
3.1	Klinische Planung von Dialysefisteln	32
3.1.1	Einleitung.....	32
3.1.2	Präoperatives Management.....	32
3.1.3	Operative Planung.....	33
3.1.4	Postoperatives Management.....	34

3.2	Einsatzbereiche der Sonographie	34
3.2.1	Untersuchung vor Erstanlage eines AV-Shunts	35
3.2.2	Sonographiegesteuerte Plexusanaesthesie	37
3.2.3	Monitoring des Hämodialyseshtunts	38
3.2.4	Sonographiegeführte Shuntpunktion	39
3.2.5	Beurteilung von unerwünschten Shuntentwicklungen	39
3.2.6	Intraoperative Einsatzmöglichkeiten	41
3.2.7	Fazit für die Praxis	43
3.3	Präoperative Gefäßevaluation mittels Angiographie	43
3.4	Die präoperative CO₂-Phlebo- und Shuntographie	44
3.4.1	Einführung	44
3.4.2	Standardisierte Technik der CO ₂ -Phlebographie	45
3.4.3	Technik der CO ₂ -Shuntographie	46
3.4.4	Gefäßkartographie für viele Jahre	47
3.4.5	Zusammenfassung	48
	Literatur	48
4	Autologe Gefäßzugänge	51
	<i>V. Matoussevitch, P. Konner, K. Konner, F. Keller, U. Ludwig, C. Cetto, S. Langer, W. Hepp, E. U. Metzler</i>	
4.1	Nativer Gefäßzugang am Unterarm	53
4.1.1	Anästhesie	53
4.1.2	Gefäßzugang – wo operieren?	53
4.1.3	Anastomosentypen	54
4.1.4	Funktionelle Anastomosen	63
4.1.5	Tabatière-Fistel	64
4.2	Gefäßzugang beim Diabetiker	64
4.2.1	Einführung	64
4.2.2	Überlegungen zum Operationskonzept	64
4.2.3	Folgerungen für die Operationstechnik	66
4.2.4	Erfahrungen	66
4.2.5	Abschließende Überlegungen	67
4.3	Ulnarisfistel	68
4.3.1	Einführung	68
4.3.2	Methodische Vorgehensweise	69
4.3.3	Ergebnisse	69
4.3.4	Praktischer Stellenwert der Ulnarisfistel	69
4.3.5	Fazit	70
4.4	Brachialisfistel	70
4.4.1	Einführung	70
4.4.2	Operationstechnik	71
4.4.3	Ergebnisse	73
4.5	Die nicht punktierbare Vene/ der schwer punktierbare a. v.-Shunt – chirurgische Konsequenzen	74
4.5.1	Vorbemerkung	74
4.5.2	Punktierbarkeit	75
4.5.3	Interventionelle Möglichkeiten	76
4.5.4	Chirurgisches Vorgehen	76

4.5.5	Fazit	80
	Literatur.	80
5	Arteriovenöse Interponate	83
	<i>M. Haug, S. Langer, W. Hepp, W. D. Brittinger, G. Walker, T. Röder, W. -D. Twittenhoff, J. Zanow, G. Krönung</i>	
5.1	Übersicht.	85
5.1.1	Historische Entwicklung der arteriovenösen Interponate	85
5.1.2	Indikationen zur Interponatimplantation	86
5.1.3	Präoperative Planung einer Interposition	88
5.1.4	Prinzipien der Interponatimplantation.	92
5.1.5	Probleme der Interponate als Punktionsgefäß.	96
5.1.6	Alternativen zum a. v.-Interponat aus ePTFE.	100
5.1.7	Ausblick: Tissue-Engineering für a. v.-Interponate?	102
5.1.8	Zusammenfassung	103
5.2	Der Shunt am Oberschenkel.	103
5.2.1	Einführung.	103
5.2.2	Operationstechnik.	104
5.2.3	Ergebnisse	105
5.2.4	Schlussfolgerungen	106
5.3	Alternative Shuntmodifikationen an Oberarm und Schultergürtel	106
5.3.1	Gefäßersatzshunt am Oberarm.	107
5.3.2	Brachiosubklavialer Gefäßersatzshunt	107
5.3.3	Arteria-brachialis-Vena-jugularis-interna-Shunt	108
5.3.4	Arteria-subclavia-Vena-subclavia-Shuntprothese.	110
5.3.5	Arteria-subclavia-Vena-jugularis-interna-Shuntprothese.	110
5.4	Arterioarterielle Interponate als Dialysezugang	111
5.4.1	Einleitung.	111
5.4.2	Indikationen	111
5.4.3	Vorgehen	112
5.4.4	Ergebnisse	113
5.4.5	Diskussion	114
5.5	Zweizeitige Operationsverfahren in der Shuntchirurgie	116
5.5.1	Zweizeitige Venenvorverlagerung	116
5.5.2	Zwei- oder mehrzeitige Infektsanierung beim Prothesenshunt	117
5.5.3	Segmentale zweizeitige Shuntrekonstruktion	118
5.5.4	Zweizeitige Shuntoperation aus Kostengründen	120
	Literatur.	120
6	Zentralvenöse Katheter zur Akut- und Dauerbehandlung	125
	<i>M. Hollenbeck, R. Schindler</i>	
6.1	Indikationen zur Implantation von t-ZVDK	126
6.1.1	Grundsätzliche Überlegungen	127
6.1.2	Art des Katheters.	127
6.1.3	Insertionsstelle.	127
6.2	Katheteranlage unter sonographischer Kontrolle.	127
6.2.1	Stenose und Verschluss zentraler Venen	129
6.3	Infektionen.	130

6.3.1	Prophylaxe von Katheterinfekten	130
6.3.2	Lock-Lösungen	130
6.3.3	Therapie der manifesten Katheterinfekte	132
6.4	Pflegerische Aspekte bei zentralvenösen Kathetern	133
	Literatur	134
7	Chirurgische Therapie bei Shuntkomplikationen	137
	<i>W. Hepp, W. Schierling, P. M. Kasprzak, K. Pfister, J. Kalder, S. Langer, J. Zanow, H. Hauser, M. Tomka, S. Koter, H. Fruhwirth, K. Tiesenhausen, K. E. Lorenz, E. P. M. Lorenz, M. Naundorf, W. D. Brittinger, T. Röder, W. D. Twittenhoff, L. Kamper, P. Haage, T. Cohnert</i>	
7.1	Revisionseingriffe bei Dysfunktion von autologen Gefäßzugängen	140
7.1.1	Einführung	140
7.1.2	Problematik	140
7.1.3	Methodik und operatives Konzept	141
7.2	Reeingriffe bei Dysfunktion arteriovenöser Interponate: Indikationen und chirurgische Techniken	144
7.2.1	Einführung	144
7.2.2	Indikationsstellung	146
7.2.3	Chirurgisches Vorgehen	147
7.3	Das Stealsyndrom: Pathophysiologie, Vorbeugung und Therapie	150
7.3.1	Einführung	150
7.3.2	Pathophysiologie	151
7.3.3	Symptome und Diagnostik	154
7.3.4	Therapieoptionen	156
7.3.5	Schlussfolgerungen	162
7.4	Verfahren der Proximalisierung des arteriellen Einstroms zur Behandlung der distalen Ischämie	163
7.4.1	Einleitung	163
7.4.2	Indikation	163
7.4.3	Vorgehen	164
7.4.4	Ergebnisse	165
7.4.5	Diskussion	166
7.5	Dialyseshuntaneurysmen	167
7.5.1	Einführung	167
7.5.2	Definition	167
7.5.3	Häufigkeit	167
7.5.4	Ursache	168
7.5.5	Lokalisation	168
7.5.6	Klinik	169
7.5.7	Diagnostik	169
7.5.8	Behandlungsindikation	170
7.5.9	Therapieoptionen	171
7.6	Septische Komplikationen bei arteriovenösen Interponaten	172
7.6.1	Einleitung	172
7.6.2	Frühinfektion	172
7.6.3	Spätinfektion	174
7.6.4	Ergebnisse der eigenen Shuntchirurgie	175

7.6.5	Fazit	175
7.7	Die Perigraftreaktion	176
7.7.1	Einführung	176
7.7.2	Diagnostik	177
7.7.3	Ursachen der Perigraftreaktion	177
7.7.4	Patienten	178
7.7.5	Stellenwert der Perigraftreaktion	179
7.7.6	Erfahrungen und Empfehlungen	180
7.8	Nervenläsionen durch Dialyseshuntanlage	181
7.9	Perkutane Therapie bei insuffizienten Hämodialyseshunts	183
7.9.1	Einleitung	183
7.9.2	Interventionstechniken	183
7.9.3	Endovaskuläre Therapie	186
7.9.4	Zusammenfassung	191
7.10	Hybridprozeduren	191
7.10.1	Einleitung	191
7.10.2	Hybridprozeduren in der Therapie von Dialyseshunts	191
7.10.3	Fistelthrombosen	191
7.10.4	Graftthrombosen	192
7.10.5	Hybridgrafts	194
7.10.6	Fazit	195
	Literatur	196
8	Gefäßzugänge zur Hämodialysebehandlung bei Kindern	205
	<i>W. D. Brittinger, G. Walker, W. D. Twittenhoff, N. Konrad, E. U. Metzler</i>	
8.1	Einführung	206
8.2	Shuntformen zur chronischen Hämodialysebehandlung	207
8.2.1	Die subkutane arteriovenöse Fistel am Arm	208
8.2.2	Die subkutane arteriovenöse Fistel am Fuß	210
8.2.3	Gefäßersatzshunts	210
8.3	Shuntkomplikationen	212
8.3.1	Thrombotischer Verschluss	212
8.3.2	Shuntinfektion	214
8.4	Anschluss an die künstliche Niere mittels Hämodialysekatheter	215
	Literatur	215
9	Shuntpflege und Shuntpunktion	217
	<i>B. Spindler, G. Krönung</i>	
9.1	Shuntpflege	218
9.1.1	Einleitung	218
9.1.2	Begriffsbestimmung Shunt, Fistel und Dialyseshunt	218
9.1.3	Dialyseshuntpflege als Prozess	219
9.1.4	Die Punktion	221
9.1.5	Kanülenentfernung und Komprimieren der Einstichstellen	224
9.1.6	Infekte und Hygiene	224
9.1.7	Kanüendislokation mit lebensbedrohlichem Blutverlust	225
9.1.8	Systematisches Shuntmonitoring	225
9.1.9	Zusammenfassung	227

9.2 **Aspekte zur Punktion von Dialysezugängen** 227

9.2.1 Einführung 227

9.2.2 Obligate Folge der Einzelpunktion 227

9.2.3 Variable Parameter der Einzelpunktion 228

9.2.4 Variable Parameter der Vielfachpunktion 230

9.2.5 Klinische Aspekte der Einzelpunktion 231

9.2.6 Klinische Aspekte der Vielfachpunktion 233

9.2.7 Zusammenfassung 233

Literatur 234

Serviceteil 237

Stichwortverzeichnis 238

Dialyseshunt

Grundlagen – Chirurgie – Komplikationen

Hepp, W.; Koch, M. (Hrsg.)

2017, XXIII, 240 S. 174 Abb., 99 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-662-52698-9