

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1</b>	<b>Pathogenese, Epidemiologie und Klassifikation des diabetischen Fußsyndroms</b>	<b>1</b>
	<i>S. Morbach, G. Rümenapf, R. Lobmann</i>	
1.1	<b>Risikofaktoren und Pathogenese</b>	2
1.1.1	Risikofaktoren für Fußkomplikationen	2
1.1.2	Ätiopathogenese	3
1.1.3	Aspekte der diabetischen Polyneuropathie	3
1.1.4	Aspekte der Mikro- und Makroangiopathie	4
1.1.5	Aspekte des gemeinsamen Auftretens von Polyneuropathie und PAVK	6
1.1.6	Pathophysiologie der Wundheilung beim chronischen diabetischen Ulkus	6
1.2	<b>Epidemiologie</b>	7
1.2.1	Amputationen	8
1.2.2	Sozioökonomische Folgen	9
1.3	<b>Klassifikation</b>	9
1.4	<b>Kurz- und Langzeitprognose</b>	11
	<b>Literatur</b>	11
<b>2</b>	<b>Funktionelle Anatomie des Fußes</b>	<b>17</b>
	<i>E. Stofft</i>	
2.1	<b>Anatomische Grundlagen/Entwicklung</b>	18
2.2	<b>Morphologie der Gelenke des Fußes</b>	20
2.2.1	Oberes Sprunggelenk (Art. talocruralis)	20
2.2.2	Unteres Sprunggelenk (Art. talotarsalis)	22
2.2.3	Übrige Gelenke der Fußwurzel und des Mittelfußes	24
2.2.4	Zwischen-Mittelfuß-Gelenke	25
2.2.5	Mittelfuß-Zehen-Gelenke	26
2.2.6	Zwischenzehengelenke	26
2.3	<b>Muskeln des Unterschenkels und Fußes</b>	26
2.3.1	Ventrale Gruppe oder Extensoren	26
2.3.2	Laterale Gruppe oder Peroneusgruppe	27
2.3.3	Flexorengruppe	27
2.3.4	Kurze Muskeln des Fußes	28
	<b>Literatur</b>	29
<b>3</b>	<b>Diagnostik</b>	<b>31</b>
	<i>R. Lobmann, C. Espinola-Klein, H.H. Krämer, S. Schadmand-Fischer, U. Waldecker, A. Eckardt</i>	
3.1	<b>Internistische Diagnostik</b>	32
3.1.1	Anamnese	32
3.1.2	Klinische Untersuchung	34
3.1.3	Apparative Untersuchungen	37
3.1.4	Dokumentation	38
3.2	<b>Angiologische Diagnostik</b>	38
3.2.1	Die diabetische Angiopathie	38

3.2.2	Nichtapparative Gefäßuntersuchung . . . . .	39
3.2.3	Apparative Gefäßuntersuchung . . . . .	40
3.3	<b>Neurologische Diagnostik</b> . . . . .	46
3.3.1	Klinischer Befund . . . . .	46
3.3.2	Apparative Diagnostik . . . . .	48
3.3.3	Quantitative sensorische Testung (QST) . . . . .	49
3.3.4	Autonome Testung . . . . .	49
3.3.5	Pathomorphologische Diagnostik . . . . .	50
3.3.6	Laborchemische Diagnostik . . . . .	50
3.4	<b>Radiologische Diagnostik</b> . . . . .	51
3.4.1	Osteomyelitis und diabetisch-neuropathische Osteoarthropathie . . . . .	51
3.4.2	Ischämie des DFS . . . . .	56
3.5	<b>Orthopädische Diagnostik</b> . . . . .	62
3.5.1	Algorithmus der orthopädischen Untersuchung . . . . .	62
3.5.2	Gangbild . . . . .	62
3.5.3	Untersuchung des Fußes . . . . .	63
	<b>Literatur</b> . . . . .	71
<b>4</b>	<b>Therapie</b> . . . . .	75
	<i>R. Lobmann, A. Eckardt, H.-D. Hoppe, A. Neufang, S. Schadmand-Fischer, F. Birklein, A. Ambrosch, J. Kopp, R.E. Horsch</i>	
4.1	<b>Diagnostisch-therapeutischer Algorithmus bei Patienten mit diabetischem Fußsyndrom</b> . . . . .	77
4.2	<b>Konservative Therapie</b> . . . . .	77
4.2.1	Generelle Therapiekonzepte . . . . .	81
4.2.2	Innovative Therapiekonzepte . . . . .	87
4.2.3	Kasuistiken . . . . .	89
4.3	<b>Wundbehandlungsmittel und Therapieverfahren</b> . . . . .	90
4.3.1	Behandlung von Nekrosen und anderen Belägen . . . . .	91
4.3.2	Kolonisation und Infektion . . . . .	92
4.3.3	Feuchtigkeitsbalance und Granulationsförderung . . . . .	94
4.3.4	Epithelisierung . . . . .	97
4.3.5	Sauerstoffgenerierende Therapieverfahren . . . . .	97
4.4	<b>Gefäßchirurgische Therapieoptionen</b> . . . . .	99
4.4.1	Diagnostik, Indikationen und Kontraindikationen für die gefäßchirurgische Therapie . . . . .	99
4.4.2	Gefäßchirurgische Revaskularisationstechniken . . . . .	103
4.4.3	Prognose und langfristige Ergebnisse gefäßchirurgischer Revaskularisationen . . . . .	112
4.5	<b>Radiologisch-interventionelle Therapie</b> . . . . .	114
4.5.1	Interventionsmodalitäten . . . . .	114
4.5.2	Indikation der Ballonangioplastie versus Stentimplantation . . . . .	116
4.6	<b>Therapieoptionen der diabetischen Polyneuropathie</b> . . . . .	116
4.6.1	Diabetische Polyneuropathie . . . . .	117
4.6.2	Therapieoptionen . . . . .	118
4.7	<b>Mikrobiologische Aspekte bei der Therapie</b> . . . . .	121
4.7.1	Wundmikrobiologie . . . . .	122
4.7.2	Aspekte der antibiotischen Therapie . . . . .	125
4.8	<b>Operative Verfahren</b> . . . . .	128
4.8.1	Indikationen für ein chirurgisches Vorgehen bei DFS . . . . .	129

4.8.2	Planung	130
4.8.3	Eingriffe bei akuten Infektionen	132
4.8.4	Druckentlastende Verfahren	132
4.8.5	Selektive Metatarsaleresektionen (»innere« Amputation nach Baumgartner)	136
4.8.6	Kontrollierte Vakuumtherapie	138
4.8.7	Amputationen	138
4.8.8	Nachbehandlung	150
4.9	<b>Plastisch-chirurgische Verfahren</b>	150
4.9.1	Grundlagen und Indikation	150
4.9.2	Präoperatives Management	150
4.9.3	Plastisch-chirurgische Techniken der Defektdeckung am Fuß	151
	<b>Literatur</b>	161
<b>5</b>	<b>Diagnostik und Therapie bei diabetisch-neuropathischer Osteoarthropathie</b>	173
	<i>S. Zimny, U. Waldecker, A. Eckardt</i>	
5.1	<b>Epidemiologie und Diagnostik</b>	174
5.1.1	Grundlagen	174
5.1.2	Epidemiologie	174
5.1.3	Pathogenese	175
5.1.4	Klassifikation und Stadien der DNOAP	176
5.1.5	Klinik	178
5.1.6	Diagnose	179
5.2	<b>Konservative Therapie</b>	181
5.2.1	Konservative Therapie der akuten DNOAP	181
5.2.2	Konservative Therapie der chronischen DNOAP	183
5.3	<b>Operative Maßnahmen</b>	183
5.3.1	Indikation	184
5.3.2	Operative Verfahren	184
	<b>Literatur</b>	189
<b>6</b>	<b>Nachbehandlung und Prävention</b>	195
	<i>W. Hanel, W. Beischer, H. Türrck, B. Greitemann, F.X. Hierl, U. Betz</i>	
6.1	<b>Internistische Sicht</b>	197
6.1.1	Ausgangssituation und Voraussetzungen	197
6.1.2	Ärztliche Untersuchung	197
6.1.3	Spezialversorgung	199
6.1.4	Multidisziplinäre Teambetreuung	201
6.2	<b>Orthopädische Schuhversorgung beim diabetischen Fußsyndrom</b>	201
6.2.1	Notwendige Vorbereitungen für die Verordnung einer orthopädischen Schuh- und Einlagenversorgung	202
6.2.2	Wer bekommt welche Versorgung?	203
6.2.3	Schuh- und Einlagensorten	205
6.2.4	Schuhzurichtungen	208
6.2.5	Schuhhöhe	209
6.2.6	Evidenz der Versorgung mit orthopädischem Schuhwerk in Bezug auf die Entstehung von Ulzerationen	209

<b>6.3</b>	<b>Prothesenversorgung und Rehabilitation bei diabetischen Fußproblemen</b>	210
6.3.1	Bedeutung der Rehabilitation	210
6.3.2	Konservative Therapie/Wundbehandlung	213
6.3.3	Operative Therapie und Nachsorge	215
6.3.4	Nachsorge	217
<b>6.4</b>	<b>Fußpflege</b>	222
6.4.1	Anatomie und Pathophysiologie	222
6.4.2	Fußpflege(mittel)	223
6.4.3	Schulung und Psychologie	225
6.4.4	Medizinische Fußpflege/Podologie	226
<b>6.5</b>	<b>Physiotherapie</b>	226
6.5.1	Mangelnde posturale Kontrolle	226
6.5.2	Mangelnde Beweglichkeit	229
	<b>Literatur</b>	231
<b>7</b>	<b>Erfahrungen in der Umsetzung eines interdisziplinären Behandlungskonzeptes</b>	235
	<i>O. Kraus, A. Eckardt</i>	
<b>7.1</b>	<b>Die Anfänge interdisziplinärer Kooperationsmodelle</b>	236
7.1.1	Integrative Versorgungskonzepte	237
7.1.2	Die Zukunft der Therapie des DFS	242
	<b>Literatur</b>	243
<b>8</b>	<b>Versorgung und Strukturen</b>	245
	<i>J. Kersken</i>	
<b>8.1</b>	<b>Einführung</b>	246
<b>8.2</b>	<b>Gegenwart</b>	246
8.2.1	Ambulante medizinische Versorgung	246
8.2.2	Aufgabe der Krankenkassen	247
8.2.3	Multimodaler Therapieansatz	248
8.2.4	Interdisziplinäre Versorgung	248
8.2.5	Der diabetische Fuß in DMP-Berichten	249
<b>8.3</b>	<b>Entwicklung und Veränderung</b>	249
8.3.1	Diabetesschwerpunktpraxen	249
8.3.2	Strukturverträge	250
8.3.3	Die AG Fuß in der DDG	251
8.3.4	Fußbehandlungseinrichtung/Foot Care Team	251
<b>8.4</b>	<b>Zukunft</b>	254
	<b>Literatur</b>	255
	<b>Serviceteil</b>	257
	Anhang	258
	Stichwortverzeichnis	261