

Inhaltsverzeichnis

1	Was versteht man unter einem Diabetes?	4	Typ-2-Diabetes: Therapie ohne Insulin	33
1.1	Kurzer geschichtlicher Überblick	1	Therapie mit oralen Antidiabetika (= Tabletten)	33
1.2	Charakter der Erkrankung	1	Biguanide	33
1.2.1	Grundlagen der Anatomie und Physiologie	4.1.1	DPP-4-Hemmer	34
1.3	Typ-1-Diabetes	3	α -Glukosidase-Hemmer	35
1.4	Metabolisch-vaskuläres Syndrom	4	SGLT-2-Hemmer	35
1.4.1	Therapie	4.1.2	Glitazon (Thiazolidindione)	37
1.5	Typ-2-Diabetes	4.1.3	Sulfonylharnstoffe	37
1.6	Diabetes im Kindes- und Jugendalter	4.1.4	Repaglinide und Nateglinide	38
1.6.1	Typ-1-Diabetes	6	Praktisches Vorgehen bei der Behandlung mit mehreren oralen Antidiabetika	39
1.6.2	Typ-2-Diabetes	8	4.1.5	40
1.7	Pankreopräver Diabetes	9	4.1.6	40
1.8	Symptome des Diabetes	10	4.2	Therapie mit Inkretinimetika – GLP-1-Antagonisten
		13	5	43
2	Diagnose des Diabetes mellitus und Verlaufskontrollen	5.1	Insuline	44
2.1	Blutzucker	15	Humane Normalinsuline	44
2.2	HbA1c-Wert	5.2	Humane Verzögerungsinsuline	44
2.3	Oraler Glukose-Toleranztest (oGTT)	15	NPH-Kombinationsinsuline	45
2.4	HbA1c-Wert zur Verlaufskontrolle	16	Analogsuline	45
2.5	Fruktosamin zur Verlaufskontrolle	5.4	Aufbau der Kurzzeit-Analogsuline	46
		16	5.4.1	46
		19	5.4.2	47
		19	5.4.3	48
		21	5.4.4	49
3	Selbstkontrolle	5.4.5	Kurzzeit-Analogsuline	49
3.1	Blutzuckerselbstkontrolle	22	Langzeit-Analogsuline glargin (Lantus [®] , Abasaglar [®] und Toujeo [®])	49
3.1.1	Hilfsmittel zur Blutzuckerselbstkontrolle	23	5.4.6	51
3.1.2	Durchführung der Blutzuckerselbstkontrolle	26	Langzeit-Analogsulrin detemir (Levemir [®])	
3.1.3	Blutzuckerumrechnungstabelle	28	5.4.7	52
3.2	Zucker-Azeton-Selbstkontrolle im Urin	28	Langzeit-Analogsulrin degludec (Tresiba [®])	
3.3	Azetonkörper-Selbstkontrolle im Blut	29	5.4.8	54
3.4	Kontinuierliche Glukosemessung	29	Analogsulrinmischungen	
		6	Insulinhandhabung	55
		6.1	Lagerung und Transport	55
		6.2	Richtiges Aufziehen von Insulin	56

X Inhaltsverzeichnis

6.2.1	Aufziehen aus einer Ampulle	56	8.3.4	Basalrate mit dem Langzeit-Analoginsulin detemir (Levemir®)	81
6.2.2	Vorgehen beim Selbstmischen	56	8.3.5	Basalrate mit dem Langzeit-Insulin degludec (Tresiba®)	81
6.3	Pens	57	8.3.6	Überprüfung der Basalrate durch den Fastentest	82
6.4	Injektion	63	8.4	Bolusgaben	84
6.4.1	Vorgehen bei der Injektion	63	8.4.1	Allgemeines	84
6.4.2	Injektionsstellen	64	8.4.2	Mahlzeiteninsulin	84
6.4.3	Beeinflussung des Wirkungseintritts	65	8.4.3	Korrekturinsulin	86
6.4.4	Unerklärliche Blutzuckerschwankungen	66	8.5	Unterschiede der ICT im Vergleich: Normalinsulin – Kurzzeit-Analoginsuline	87
7	Typ-2-Diabetes:			Insulindosisanpassung	88
7.1	Insulintherapie	67	8.6	Vorgehen	89
7.2	Basal unterstützte orale Therapie (= BOT)	68	8.6.1	ICT-Probleme: Ursachen und Lösungsmöglichkeiten	89
7.3	Supplementäre Insulintherapie (SIT)	70	8.7	Zu hoher Morgenblutzucker	89
7.4	Konventionelle Insulintherapie (CT)	71	8.7.1	Hoher Nachtwert	91
7.5	Insulin kombiniert mit GLP-1-Analoga	73	8.7.2	Unbemerkte nächtliche Unterzuckerung	91
7.6	Blutzuckerschwankungen beim Typ-2-Diabetiker/ Insulindosisanpassung	73	8.7.3	Blutzuckerschwankungen	92
7.6	Insulintherapie im Alter	74	8.7.4	Beispiele aus dem Protokollheft eines ICT-Patienten	93
8	Typ-1-Diabetes:		9	Insulinpumpentherapie	97
8.1	Insulintherapie	77	9.1	Voraussetzungen für eine Insulinpumpentherapie	97
8.2	Konventionelle Insulintherapie (CT)	77	9.2	Prinzip der Insulinpumpe	97
8.2.1	Intensivierte konventionelle Insulintherapie (ICT)	77	9.3	Fazit	102
8.2.2	Einleitung	77	10	Hypoglykämie (Unterzuckerung)	103
8.2.3	Bauchspeicheldrüsenfunktion des Gesunden	78	10.1	Ursachen für Unterzuckerung	103
8.2.4	Insulinbedarf unter ICT	78	10.2	Symptome	104
8.3	Einflussgrößen auf Insulinbedarf und Insulinwirkung	79	10.2.1	Leichte Unterzuckerung	104
8.3.1	Basalrate	79	10.2.2	Mittelschwere Unterzuckerung	104
8.3.2	Allgemeines	79	10.2.3	Schwere Unterzuckerung	104
8.3.3	Basalrate mit Verzögerungsinsulin vom NPH-Typ	79	10.2.4	Nächtliche Unterzuckerung	105
8.3.3	Basalrate mit Langzeit-Analoginsulinen glargin (z.B. Lantus®)	80	10.3	Schädigungen durch Unterzuckerung	105
8.3.3			10.4	Behandlung der Unterzuckerung	105
8.3.3			10.4.1	Leichte Unterzuckerung	106
8.3.3			10.4.2	Mittelschwere Unterzuckerung	106
8.3.3			10.4.3	Schwere Unterzuckerung	106

11	Hyperglykämische Stoffwechselentgleisung (Überzuckerung)	109	12.6.3	Süßungsmittel	139
11.1	Ursachen	109	12.6.4	Dickungsmittel	143
11.2	Symptome	109	12.7	Getränke	143
11.3	Formen	109	12.7.1	Alkoholfreie Getränke	143
11.3.1	Hyperosmolares Austrocknungskoma	109	12.7.2	Alkoholische Getränke	144
11.3.2	Ketoazidotisches Koma	110	13	Diabetische Folgeschäden	149
11.4	Behandlung	111	13.1	Mikroangiopathie	150
11.4.1	Testen	113	13.1.1	Entstehung der Mikroangiopathie	150
11.4.2	Insulin spritzen	113	13.1.2	Diabetische Netzhautschäden (Retinopathie)	151
11.4.3	Kohlenhydrate zuführen	113	13.1.3	Diabetische Nierenschäden (Nephropathie)	154
11.4.4	Ermittlung der Ursache	114	13.2	Makroangiopathie	157
12	Ernährung	115	13.2.1	Herzinfarkt	159
12.1	Diabetes und Ernährung	115	13.2.2	Schlaganfall	161
12.2	Kohlenhydrate	117	13.2.3	Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	163
12.2.1	Bedeutung der Kohlenhydrate	117	13.3	Diabetische Nervenschäden (Neuropathie)	166
12.2.2	Aufbau der Kohlenhydrate	117	13.3.1	Periphere symmetrische sensomotorische Neuropathie	167
12.2.3	Vorkommen der Kohlenhydrate	118	13.3.2	Autonome Neuropathie	168
12.2.4	Berechnung der Kohlenhydrate	118	13.4	Diabetisches Fußsyndrom	170
12.2.5	Aufnahmегeschwindigkeit der Kohlenhydrate	119	13.5	Sexualstörungen	175
12.2.6	Zucker in der diabetesgerechten Ernährung	120	13.5.1	Störungen der Sexualität beim Mann	176
12.2.7	Kohlenhydrat-Austauschtabelle	121	13.5.2	Sexualstörungen bei der Frau	176
12.2.8	Ballaststoffe	126	13.5.3	Therapeutischer Ansatz	177
12.3	Fette	127	13.6	Augenerkrankungen: Katarakt, Glaukom und Veränderung der Sehschärfe	178
12.3.1	Fett in der Ernährung	127	13.6.1	Katarakt (Grauer Star)	178
12.3.2	Anwendungsempfehlungen	128	13.6.2	Glaukom (Grüner Star)	178
12.3.3	Fettqualität	130	13.6.3	Veränderung der Sehschärfe	178
12.3.4	Erhöhter Cholesterinspiegel	131	13.7	Hauterkrankungen	178
12.3.5	Fett- und Kohlenhydrataufnahme	132	13.7.1	Hautinfektionen	178
12.4	Eiweiß	133	13.7.2	Diabetesassoziierte Hauterkrankungen	179
12.4.1	Was ist Eiweiß?	133	13.7.3	Necrobiosis lipoidica	180
12.4.2	Eiweißmischungen	134	13.8	Gelenke und Bindegewebe	180
12.4.3	Ein ständiges Zuviel an Eiweiß schafft Probleme	134	13.9	Zähne	181
12.5	Erstellen eines individuellen Ernährungsplans	135	13.9.1	Karies	182
12.5.1	Errechnen des Energiebedarfs	135	13.9.2	Parodontalerkrankungen – Parodontitis	182
12.5.2	Mahlzeitenverteilung	138			
12.6	Diätetische Lebensmittel	138			
12.6.1	Allgemeines	138			
12.6.2	Neues zur Lebensmittel- kennzeichnung	139			

14	Begleiterkrankungen	185	17.1.2	Autonomie und soziale Integration ..	213
14.1	Bluthochdruck (Hypertonie)	185	17.1.3	Sexualleben	214
14.1.1	Essentielle Hypertonie	186	17.2	Diabetes und Schwangerschaft ..	214
14.1.2	Behandlungsprinzipien	188	17.2.1	Auswirkungen der Schwangerschaft auf die Stoffwechsellage	215
14.2	Fettstoffwechselstörungen	190	17.2.2	Schwangerschaftskomplikationen bei Diabetes	215
14.3	Hyperurikämie – Gicht	191	17.2.3	Hyper- und Hypoglykämie	215
14.3.1	Primäre Gicht	192	17.2.4	Missbildungsrisiko	215
14.3.2	Sekundäre Gicht	192	17.2.5	Kontrollen während der Schwangerschaft	216
14.3.3	Chronische Gicht	192	17.2.6	Insulineinstellung während der Schwangerschaft	216
14.4	Nichtalkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD)	195	17.2.7	Orale Antidiabetika in der Schwangerschaft	217
14.5	Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)	196	17.3	Gestationsdiabetes (GDM)	218
15	Bewegung und Sport bei Diabetes	199	17.3.1	Erkennen des Gestationsdiabetes ..	218
15.1	Wie beginne ich mit dem Training?	199	17.3.2	Behandlung	219
15.1.1	Ausdauertraining	199	17.4	Diabetes und Verhütung	220
15.1.2	Kraft- und Geschicklichkeitstraining ..	200	17.4.1	Orale hormonale Kontrazeption („Pille“)	220
15.1.3	Richtwerte bei Beginn des Sports im höheren Alter	200	17.4.2	Spirale	221
15.2	Auswirkungen auf den Stoffwechsel	202	17.4.3	Andere Methoden	221
15.2.1	Gesunder Nichtdiabetiker	202	18	Diabetes und Operationen	223
15.2.2	Diabetiker, der mit Insulin oder blutzuckersenkenden Tabletten behandelt wird	202	19	Haut- und Fußpflege	225
15.3	Konsequenzen für den Diabetiker ..	203	19.1	Warum Fußpflege?	225
15.3.1	Maßnahmen vor dem Sport	204	19.2	Regeln für die Fußpflege	226
15.3.2	Maßnahmen während des Sports ..	204	19.2.1	So betreiben Sie Fußpflege richtig ..	226
15.3.3	Maßnahmen nach dem Sport	204	19.2.2	Worauf ist bei der Fußpflege besonders zu achten?	226
15.3.4	Maßnahmen bei geplanten längeren dauernden Aktivitäten	205	19.2.3	Was ist bei der Fußpflege gefährlich?	226
15.3.5	Geeignete Sportarten	205	19.2.4	Regelmäßige ärztliche Kontrolle ..	227
16	Urlaub und Reisen	207	20	Ambulante Diabetesbetreuung	229
16.1	Auto fahren	207	20.1	Beim Hausarzt/Diabetologen ..	230
16.2	Flugreisen	207	20.2	Impfungen bei Diabetes mellitus	230
16.3	Krankenversicherung	210	20.3	Besonderheiten bei älteren, alten und hochbetagten Diabetikern ..	231
16.4	Impfungen	210	20.3.1	Nichtmedikamentöse Therapie ..	234
17	Diabetes: Partnerschaft und Schwangerschaft	213	20.3.2	Medikamentöse Therapie ..	234
17.1	Diabetes und Partnerschaft	213			
17.1.1	Auseinandersetzung mit der Krankheit	213			

20.4	Informations- und Erfahrungsaustausch	234	25.3	Erwerbsminderung	251
20.5	Übertragbare ärztliche Tätigkeiten	234	25.4	Kranken- und Pflegeversicherung	251
			25.4.1	Hilfsmittelverordnung	252
			25.4.2	Kostenerstattung für medizinische Fußpflege	253
21	Haus- und Wundermittel	237	25.4.3	Kostenerstattung von Medikamenten	253
21.1	Warum werden sie angewandt? ...	237	25.4.4	Pflegeversicherung	254
21.2	Was sind Haus- und Wundermittel?	237	25.4.5	Verfahren vor dem Sozialgericht ..	254
21.2.1	„Insulinhaltige“ Nahrungsmittel ...	238	25.5	Führerschein	254
21.2.2	„Spezialdiäten“	238	25.6	Feststellung der Behinderung	257
21.2.3	Andere Verfahren	238	25.7	Der Weg zum Schwerbehindertenausweis	258
22	Perspektiven in der Diabetesbehandlung	239	25.8	Schutz im Arbeitsleben	259
22.1	Allgemeines	239	25.8.1	Beschäftigungspflicht	259
22.2	Praktische Verbesserungen in der Diabetesbehandlung	239	25.8.2	Kündigungsschutz	260
22.3	Fortschritte mit neuen Behandlungsmöglichkeiten	239	25.8.3	Weitere Vergünstigungen im Beruf ..	262
			25.8.4	Schwerbehindertenausweis und Bewerbung um einen Arbeitsplatz	262
22.3.1	Immunbehandlung des Typ-1-Diabetes	239	25.9	Nachteilsausgleiche	263
22.3.2	Künstliche Bauchspeicheldrüse	240	25.9.1	Merkzeichen	263
22.3.3	Transplantation	240	25.9.2	Beförderung und Verkehr	264
			25.9.3	Steuern	264
23	Diabetes und Psyche	243	25.9.4	Wohnen und Bauen	265
23.1	Stress	243	25.9.5	Kommunikation und Medien	265
23.2	Psychische Probleme	244	25.9.6	Sonstiges	265
23.3	Depression	244	26	Anhang	267
23.4	Akzeptanz	244	26.1	Lösungsteil	267
23.5	Probleme im sozialen Bereich	245	26.2	Informationsquellen	274
23.6	Ängste und Probleme im Umgang mit Diabetes	245	26.2.1	Verbände und Organisationen	274
23.7	Veränderung von Verhaltensweisen	246	26.2.2	Zeitschriften	276
23.8	Psychologen aufsuchen	246	26.2.3	Fachbücher	277
			26.3	Häufig auftretende Silben in der Medizin und ihre Bedeutung	278
24	Angst vor Folgeschäden	247	26.4	Berechnungen und Beispiele für den eigenen Energiebedarf	279
25	Soziales	249		Register	281
25.1	Kindergarten, Schule	249			
25.2	Ausbildung und Beruf	250			