

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	19
Abbildungsverzeichnis	21
Tabellenverzeichnis	24
1 Einleitung	27
1.1 Die Chest Pain Unit – was ist das?	27
1.2 Sinn und Zweck einer CPU	27
2 Geschichte der CPU	29
2.1 Wie alles begann	29
2.2 Entwicklung der Pflege	29
2.3 Von der Laien- zur Krankenpflege	30
2.4 Reise durch die Zeit	30
2.5 Spezialisierung der einzelnen Fachbereiche	31
2.6 Die Aufgaben von Arzt und Pflegepersonal damals und heute am Beispiel des Myokardinfarktes	31
2.7 Neue Rollenbilder	32
3 Aufbau und Ausstattung einer CPU	33
3.1 Ausstattung der Station	33
3.2 Ausstattung der Bettenplätze	35
3.3 Personelle Besetzung	37
3.3.1 Assistenz- und Reinigungspersonal	37
3.3.2 Ärzte	37
3.3.3 Pflege	37
3.3.4 Fortbildungen	38
4 Die »Human Factors« in der Chest Pain Unit	39
4.1 Die Krankenbeobachtung	39
4.1.1 Körperhaltung	40
4.1.2 Mimik	41
4.1.3 Stimme und Sprache	41
4.1.4 Bewusstseinslage	42
4.1.5 Schmerzen	42
4.1.6 Die Augen	43
4.1.7 Atmung	44

4.1.8	Puls	47
4.1.9	Der Blutdruck	47
4.1.10	Haut und Hautanhangsgebilde	48
4.1.11	Ernährungszustand und Körpergewicht ...	49
4.1.12	Ausscheidungen	49
4.1.13	Fazit	50
4.2	Grundlagen der Kommunikation	50
4.2.1	Wer fragt führt – Fragetechniken	54
4.2.2	Welche Fragen haben welche Wirkung? ...	54
4.2.3	Gesprächsförderer	56
4.2.4	Gesprächsstörer	57
4.2.5	Kritik, Rückmeldung, »Feedback« sind ein Geschenk?!	59
4.3	Übergabe	62
5	Rechtliche Grundlagen	64
5.1	Die wichtigsten Gesetze	64
5.2	Erläuterung zur Schweigepflicht	67
5.3	Befreiung von der Schweigepflicht	67
5.4	Delegation	67
6	Spezielle Anatomie	69
6.1	Gerinnung	69
6.1.1	Die Fibrinolyse	72
6.1.2	Antikoagulantien	72
6.1.3	Kontrolle der Blutgerinnung	72
6.2	Herz	75
6.2.1	Anatomische Lage	75
6.2.2	Größe und Gewicht	76
6.2.3	Die Wandschichten des Herzens von innen nach außen	76
6.3	Der Blutkreislauf	81
6.3.1	Der kleine Blutkreislauf	81
6.3.2	Der große Blutkreislauf	82
6.4	Das vegetative Nervensystem im Herzen	83
6.5	Das Reizleitungssystem	84
6.6	Das Ruhe- und Aktionspotential am Herzen ...	85
6.6.1	Schrittmacherzellen in Aktion	85
6.6.2	Die Refraktärzeit und Vulnerable Phase des Herzens	86
6.7	Der Herzzyklus	86
7	Medizinischer Erstkontakt und diagnostische Verfahren ...	89
7.1	Infarktdiagnostik	94
7.1.1	Labordiagnostik	94
7.1.2	EKG-Diagnostik	95

7.2	Bildgebende Untersuchungsverfahren	95
7.2.1	TEE (= Transösophageale Echokardiographie)	96
7.2.2	Szintigramm	97
7.2.3	CT	97
7.2.4	MRT	98
7.2.5	Herzkatheteruntersuchung	99
7.2.6	Die Koronarangiographie	101
7.2.7	Laevokardiographie/Ventrikulographie	101
7.2.8	Die Rechtsherzkatheter-Untersuchung	102
7.3	Die Blutgasanalyse (BGA) und das (Infarkt-) Labor	102
7.3.1	BGA	102
7.3.2	Labor	110
8	EKG	114
8.1	Die Zacken und Wellen im EKG	114
8.2	Das physiologische Reizleitungssystem im Herzen	115
8.3	Die Null- oder Referenzlinie	116
8.4	Berechnung der Herzfrequenz	117
8.5	EKG-Ableitungen	118
8.5.1	Extremitäten-Ableitungen nach Einthoven	119
8.5.2	Goldberger (unipolare) Ableitungen	119
8.5.3	Der Cabrera-Kreis	120
8.5.4	Wilson-Brustwandableitungen (unipolar) ...	121
8.5.5	Nehb-Ableitung	125
8.5.6	Die Ableitungen am Monitor-Überwachungs-EKG	125
8.6	Rhythmusanalyse und Befundung des EKG	126
8.6.1	Die Rhythmusanalyse	126
8.6.2	Die EKG-Auswertung – in acht Schritten zum Befund	128
9	Die unterschiedlichen Rhythmen im EKG	133
9.1	Der Sinusrhythmus	133
9.2	Herzrhythmusstörungen	133
9.3	Formen der Herzrhythmusstörungen	135
9.3.1	Sinusbradykardie	136
9.3.2	Sinustachykardie	136
9.3.3	Vorhofflattern	136
9.3.4	Vorhofflimmern	137
9.3.5	AV-Block	138
9.3.6	Schenkelblock	140
9.3.7	Extrasystolen	144
9.3.8	Bigeminus/Trigeminus/Quadrigeminus	145

	9.3.9	Couplet/Triplet	146
	9.3.10	Salve	146
	9.3.11	R-auf-T-Phänomen	146
	9.3.12	Lown-Klassifikation	147
	9.3.13	Kammertachykardie, Ventrikeltachykardie, VT	147
	9.3.14	Torsade-de-Pointes	148
	9.3.15	Kammerflimmern/-flattern	149
	9.3.16	Asystolie	150
	9.3.17	Pulslose Elektrische Aktivität (PEA)	150
	9.4	Das Brugada-Syndrom	151
	9.5	WPW-Syndrom	152
	9.6	Akute Hypothermie – Die Osborne-Welle	152
10		Das Infarkt-EKG	154
	10.1	EKG-Veränderungen entsprechend den Stadien des Myokardinfarkts	156
	10.2	Lokalisation des Infarktes	157
	10.3	EKG-Beispiele	159
11		Koronare Herzkrankheit	162
	11.1	Risikofaktoren	162
	11.2	Einteilung der Schweregrade	163
	11.3	Klinik der KHK	163
12		Die Herzinsuffizienz	164
	12.1	Rechtsherzinsuffizienz	165
	12.2	Linksherzinsuffizienz	166
	12.3	Kardiale Globalinsuffizienz	168
	12.4	Kompensationsmechanismen	168
		12.4.1 Der Frank-Starling-Mechanismus	168
		12.4.2 Die Hypertrophie des Herzmuskels	168
		12.4.3 Steigerung des Sympathikotonus	168
	12.5	Therapie	170
13		Herzrhythmusstörungen	171
14		Stabile Angina Pectoris	173
	14.1	Symptome der Angina pectoris	174
	14.2	Therapie der Angina pectoris	175
	14.3	Besondere Formen der Angina pectoris	175
		14.3.1 Prinzmetal Angina	175
		14.3.2 Koronare mikrovaskuläre Dysfunktion (KMD)	176
15		Das akute Koronarsyndrom	179
	15.1	Instabile Angina pectoris	179

15.2	NSTEMI	180
15.3	STEMI	180
15.4	Der Plötzliche Herztod	181
15.5	ACS-Algorithmus	182
15.6	Therapie	184
15.7	Die Revaskularisierende Therapie	187
16	Der Myokardinfarkt	188
16.1	STEMI und NSTEMI	191
16.2	Symptome des Myokardinfarkts	192
16.3	Diagnostik	193
16.4	Die Therapie im Akut-Stadium des Myokardinfarktes	194
16.5	Reperusionsstrategien	195
16.5.1	Die Akut-PTCA	195
16.5.2	Lyse	197
16.5.3	Bypass-OP	197
16.5.4	Die Langzeittherapie des Myokardinfarktes	198
16.6	Komplikationen des Myokardinfarktes	198
16.6.1	Der Kardiogene Schock	199
16.6.2	Mitralklappeninsuffizienz	200
16.6.3	Myokardruptur	201
16.6.4	Papillarmuskelabriss	202
16.6.5	Sehnenfadenruptur	202
17	Differentialdiagnose des akuten Thoraxschmerz	204
17.1	Kardiale Ursachen	204
17.1.1	Akutes Koronarsyndrom	204
17.1.2	Aortendissektion	205
17.1.3	Herzinsuffizienz	206
17.1.4	Herzrhythmusstörungen	207
17.1.5	Herzvitien	207
17.1.6	Kardiomyopathie	207
17.1.7	Tako-Tsubo-Kardiomyopathie	208
17.1.8	Mediastinitis	209
17.1.9	Myokarditis	210
17.1.10	Perikarditis	210
17.2	Pulmonale Ursachen	210
17.2.1	Lungenembolie/Lungenarterienembolie ...	210
17.2.2	Lungeninfarkt	212
17.2.3	Malignom	212
17.2.4	Pneumonie	212
17.2.5	Spannungspneumothorax	212
17.3	Traumatische Ursachen	213
17.3.1	Rippenfraktur	213
17.3.2	Rippenkontusion	214

17.4	Gastroösophageale Ursachen	214
17.4.1	Boerhaave-Syndrom (Ösophagusruptur) ...	214
17.4.2	Cholezystitis	214
17.4.3	Pankreatitis	214
17.4.4	Refluxösophagitis	215
17.4.5	Ulcus duodeni.....	215
17.4.6	Ulcus ventriculi	215
17.5	Neurologische Ursachen	216
17.5.1	Bandscheibenprolaps	216
17.5.2	Herpes Zoster.....	216
17.5.3	Kokain-Intoxikation.....	216
17.5.4	Spinalkanalstenose	217
17.5.5	Radikulopathie	217
18	Der Herzschrittmacher und AICD/S-ICD	218
18.1	Herzschrittmacherimplantation	219
18.2	Herzschrittmachersysteme	219
18.2.1	Einkammersystem	219
18.2.2	Zweikammersystem	220
18.2.3	Dreikammersystem	221
18.3	Der NBG-Schrittmachercode	221
18.4	Der Automatisch-implantierbare-Cardioverter-Defibrillator (AICD)	223
18.5	Der Subcutan-implantierbare-Cardioverter-Defibrillator (S-ICD).....	223
18.6	Die Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) ...	224
18.7	Passagere Schrittmacher	225
18.8	Transkutaner Schrittmacher	225
18.8.1	Indikationen	226
18.8.2	Komplikationen	228
19	Pflegerische Maßnahmen	229
19.1	Patientenaufnahme.....	229
19.2	Pflegerische Maßnahmen vor und nach einer Herzkatheteruntersuchung	230
19.2.1	Vorbereitung des Patienten	230
19.2.2	Administrative Vorbereitungen	232
19.2.3	Transport zum Herzkatheterlabor.....	232
19.2.4	Die Herzkatheteruntersuchung – Nachsorge	232
19.3	Monitoring und Krankenbeobachtung.....	233
19.4	Lagerung und Mobilisation des Patienten	233
19.5	Pflegerische Maßnahmen vor, während und nach einer TEE	234
19.5.1	Vorbereitung des Patienten	234
19.5.2	Unmittelbar vor der Untersuchung	235
19.5.3	Administrative Vorbereitungen	235

	19.5.4 Maßnahmen während der TEE	235
	19.5.5 Die TEE-Nachsorge	236
19.6	Periphervenöser Zugang	236
	19.6.1 Punktionsstellen	236
	19.6.2 Größenauswahl der Venenverweilkanüle...	237
	19.6.3 Benötigtes Material	238
	19.6.4 Technik der VVK-Anlage	239
	19.6.5 Komplikationen der Venenverweilkanüle...	239
19.7	Zentraler Venenkatheter (ZVK)	239
	19.7.1 Indikationen	240
	19.7.2 Benötigtes Material	240
	19.7.3 Komplikationen des ZVK	241
19.8	Arterielle Kanüle	241
	19.8.1 Punktionsstellen	241
	19.8.2 Der Allen-Test	242
	19.8.3 Benötigtes Material	242
	19.8.4 Komplikationen der Arterienkanüle	243
19.9	Die Kardioversion	243
	19.9.1 Vorbereitung	244
	19.9.2 Durchführung	244
	19.9.3 Komplikationen	245
	19.9.4 Pflegerische Maßnahmen nach der Kardioversion	246
	19.9.5 Dokumentation nach erfolgter Kardioversion	247
20	Notfallmanagement in der Chest Pain Unit	248
20.1	Das Airwaymanagement	248
	20.1.1 Der Guedel-Tubus	248
	20.1.2 Der Beatmungsbeutel	250
	20.1.3 Die Intubation	251
	20.1.4 Indikationen	252
	20.1.5 Benötigtes Material	252
20.2	Supraglottische Atemwegshilfen	254
	20.2.1 Larynxmaske	255
	20.2.2 Larynxtubus	256
20.3	Die Pulsoxymetrie	258
20.4	Die Kapnographie	259
20.5	Anaphylaxie	259
20.6	Elektrolytentgleisungen	260
20.7	Peri-Arrest-Rhythmen	262
20.8	Die Defibrillation	262
20.9	Die Kardiopulmonale Reanimation	266
	20.9.1 Diagnose des Kreislaufstillstands	267
	20.9.2 Basic Life Support	267
	20.9.3 Mechanische Reanimationsgeräte	278
	20.9.4 Reanimation – Abseits der Routine	280

21	Pharmakotherapie	283
22	Fragensammlung und EKG-Übungen	325
	22.1 Krankenbeobachtung	325
	22.2 Anatomie	325
	22.3 Bildgebende Untersuchungsverfahren	326
	22.4 BGA	326
	22.5 Labor	326
	22.6 EKG	326
	22.7 Herzinsuffizienz	327
	22.8 Der Myokardinfarkt	327
	22.9 Differentialdiagnose des akuten Thoraxschmerz ...	328
	22.10 Der Herzschrittmacher und AICD/S-ICD	328
	22.11 Pflegerische Maßnahmen	328
	22.12 Notfallmanagement in der Chest Pain Unit	329
	22.13 Die Kardiopulmonale Reanimation	329
	22.14 EKG-Übungen	330
	Literaturverzeichnis	390
	Stichwortverzeichnis	393
	Anhang	399
	Lösungen zum EKG-Übungsteil	410