

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 1

Einleitung 2

Abkürzungsverzeichnis 3

1 Indikationen zur Langzeit-EKG-Registrierung 4

2 Langzeit-EKG-Richtlinie der kassenärztlichen Bundesvereinigung 5

3 Artefaktbildung 7

3.1 Durch die Anlagetechnik und die Elektroden bedingte Artefakte 7

3.2 Durch den Patienten bedingte Artefakte 9

3.3 Durch den Rekorder bedingte Artefakte 10

3.4 Durch die Kabel bedingte Artefakte 11

3.5 Durch externe Geräte bedingte Artefakte 13

4 Grundlagen der elektrischen Vorgänge am Herzen 14

4.1 Normaler Erregungsablauf 14

4.2 Vorhofflimmern 15

4.3 Vorhofflattern 17

4.4 Fokale atriale Tachykardie 18

4.5 Schenkelblöcke 20

4.6 WPW-Tachykardien (AVRT) 23

4.6.1 Antidrome Reentry-Tachykardie 24

4.6.2 Orthodrome Reentry-Tachykardie 25

4.7 AV-junktionale Reentry-Tachykardien (AVJRT) 26

4.7.1 Die gewöhnliche „slow-fast“ Form 27

4.7.2 Die ungewöhnliche „fast-slow“ Form 28

4.8 Zusammenfassung 29

5 Systematische Einteilung der Herzrhythmusstörungen nach elektrophysiologischen Kriterien 30

5.1 Grundrhythmus 30

5.1.1 Sinusrhythmus 30

5.1.2 Respiratorische Arrhythmie 30

5.1.3 Ektoper Vorhofrhythmus 30

5.1.4 Vorhofflimmern 31

5.1.5 Vorhofflattern 31

5.1.6 Präautomatische Pause 31

5.1.7 Fokale atriale Tachykardie 32

5.1.8 Schrittmacher-Rhythmen 32

5.2	Ersatzrhythmen	34
5.2.1	Junktionaler Rhythmus	34
5.2.2	Multifokaler atrialer Rhythmus (wandernder Schrittmacher des Herzens)	35
5.2.3	Idioventrikulärer Rhythmus	35
5.3	Verbreiterung der QRS-Komplexe	36
5.3.1	Schenkelblock	36
5.3.2	Intermittierender Schenkelblock	36
5.3.3	Herzschrittmacher mit Ventrikelsimulation	36
5.3.4	WPW-Anomalie (Wolff-Parkinson-White)	37
5.4	Supraventrikuläre Herzrhythmusstörungen	37
5.4.1	SVES (supraventrikuläre Extrasystole)	37
5.4.2	SVES im Bigeminus	37
5.4.3	SVES im Bigeminus mit Aberranz	38
5.4.4	SVES über einen Schrittmacher übergeleitet	38
5.4.5	Blockierte SVES	38
5.4.6	Blockierte Vorhoftachykardie	39
5.4.7	SVT (supraventrikuläre Tachykardie)	39
5.4.8	SVT mit Verlangsamung	39
5.4.9	SVT mit Beschleunigung	39
5.4.10	SVT mit AV-Block II. Grades (beweist die Überleitung über den AV-Knoten)	40
5.4.11	SVT mit frequenzabhängigem Schenkelblock	40
5.4.12	AV-junktionale Reentry-Tachykardie (AVJRT)	40
5.4.13	WPW-Reentry-Tachykardie (AVRT)	41
5.4.14	Posttachykardie-Pause	41
5.5	Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen	41
5.5.1	VES (ventrikuläre Extrasystole)	41
5.5.2	Interponierte VES	42
5.5.3	VES im Bigeminus	42
5.5.4	VES im 2:1 Rhythmus	42
5.5.5	Monomorphe (monotope) VES	43
5.5.6	Polymorphe (polytope) VES	43
5.5.7	R-auf-T-Phänomen	43
5.5.8	Spät einfallende VES	44
5.5.9	Couplet (V-Paar)	44
5.5.10	Triplet	44
5.5.11	Akzelerierter idioventrikulärer Rhythmus	45
5.5.12	Ventrikuläre Tachykardie (VT)	45
5.5.13	VT mit Capture Beat	46
5.5.14	Torsade de Pointes (Spitzenumkehrtachykardie)	46
5.5.15	Kammerflattern	46
5.5.16	Kammerflimmern	47
5.6	SA-Blöcke (sinuatriale Blöcke)	47

5.6.1	SA-Block 2:1	47
5.6.2	Höhergradige SA-Blockierung	47
5.6.3	Sinusknoten-Dysfunktion, Sinusarrest	48
5.7	AV-Blöcke (atrioventrikuläre Blöcke)	48
5.7.1	AV-Block I. Grades	48
5.7.2	AV-Block II. Grades Typ Wenckebach (englisch: Mobitz I)	48
5.7.3	AV-Block II. Grades Typ Mobitz (englisch Mobitz II)	49
5.7.4	AV-Block III. Grades	49
5.7.5	AV-Dissoziation	49
5.8	Präexzitationen	50
5.8.1	Lown-Ganong-Levine-Anomalie (LGL)	50
5.8.2	Wolff-Parkinson-White-Anomalie (WPW)	50
6	Auswertungsablauf mit einem computergestützten System	51
6.1	Übernahme der Rohdaten und Einstellungen	51
6.2	24-Stunden-Herzfrequenzgrafik	52
6.3	QT-Zeit/QTc-Zeit	66
6.4	Seitenansicht	68
6.5	Editieren der Herzrhythmusstörungen	70
6.6	Auswahl der Beispiele	74
6.7	Tabellarische Darstellung der Ereignisse	75
6.8	Herzfrequenzvariabilität	75
6.9	Erstellung des Befundes	76
6.10	Beispiele zur Formulierung des Befundes	77
7	Einteilung der Herzrhythmusstörungen nach morphologischen Kriterien	79
7.1	Schmalkomplex-Extrasystolen	79
7.2	Breitkomplex-Extrasystolen	83
7.3	Bradykardien	90
7.4	Längere R-R-Abstände und Pausen	98
7.5	Schmalkomplex-Tachykardien	109
7.6	Breitkomplex-Tachykardien	119
7.7	EKG-Streifen mit Spikes (Herzschrittmacher)	133
7.7.1	Die häufigsten Betriebsarten eines Schrittmachers	136
7.7.2	Fusionsschläge	144
7.7.3	Zusatz-Optionen	145
7.7.4	Schrittmacherdysfunktionen	152
7.8	ST-Strecken-Veränderungen	155
8	Quiz	159
9	Quiz-Lösungen	181

10 Abrechnung der Langzeit-EKG-Auswertung	194
10.1 Gesetzliche Krankenkassen	194
10.2 Private Krankenversicherungen	194
11 Weiterführende, deutschsprachige Literatur	195
Register	200