

Grundlagen

1 Einleitung

1.1	Polarisation und Depolarisation	9
1.2	Erregungsleitungssystem	12
1.3	Sinusrhythmus	13
1.4	EKG-Kurve	15
1.5	Standard EKG	16
1.6	Zeitmaße	18
1.7	EKG-Ableitungen	19
1.8	Extremitätenableitungen	19
1.9	Verstärkte unipolare Ableitungen nach Goldberger	21
1.10	Unipolare Thoraxableitungen nach Wilson	21
1.11	Einthoven-Dreieck mit Cabrera-Kreis	24
1.12	Konstruktion des Cabrera-Kreises	25
1.13	Überwachung mit Monitor-EKG (Monitoring)	26

Interpretation

2 Elektrische Herzachse

2.1	Herzachse (Vector)	27
2.2	Mittel- bzw. Indifferenztyp	30
2.3	Steiltyp	32
2.4	Linkstyp	34
2.5	Rechtstyp	36
2.6	Überdrehter Linkstyp	38
2.7	Überdrehter Rechtstyp	40
2.8	Sagittaltyp (SI-QIII-Typ)	43
2.9	Sagittaltyp (SI-SII-SIII-Typ)	44

3 Rhythmus

Veränderung der P-Welle	46
Veränderungen der einzelnen Abschnitte des QRS-Komplexes	47
3.1 Einleitung Rhythmus	50
3.2 Sinusarrhythmie	52
3.3 Vorhofflimmern (VHF)	53
3.4 Vorhofflimmern	58
3.5 Ektopie atriale Tachykardie (EAT)	63
3.6 Extrasystolen	64
3.6.1 Vorhofextrasystolen (SVES)	64
3.6.2 Ventrikuläre Extrasystolen (VES)	66

Inhaltsverzeichnis

3.7 Wolff-Parkinson-White Syndrom (WPW-Syndrom)	74
3.8 Ersatzrhythmus	78
3.8.1 Ersatzextrasystolen	78
3.8.2 Vorhofersatzrhythmus	79
3.8.3 AV-Knoten Ersatzrhythmus	80
3.8.4 Kammerersatzextrasystole	80
3.9 AV-Knoten-Ersatzrhythmus (AV-junktionaler-Rhythmus)	81
3.9.1 Oberer AV-Knoten-Rhythmus	82
3.9.2 Mittlerer AV-Knoten-Rhythmus	83
3.9.3 Unterer AV-Knoten-Rhythmus	84
3.10 Supraventrikuläre paroxysmale Tachykardie	85
3.10.1 Paroxysmale AV-Knoten-Tachykardie	87
3.10.2 AV-Knoten-Reentry-Tachykardie (AVNRT)	87
3.11 Paroxysmale Kammertachykardie (VT)	91
3.11.1 Breit-QRS-Komplex Tachykardie (BQRST)	92
3.11.2 Kammerflimmern	97

4 Blockbilder

4.1 Sinuatrialer Block (SA-Block)	98
4.2 Typ I (Wenckebach)	98
4.3 Typ II (Mobitz)	99
4.4 Atrioventrikulärer Block (AV-Block)	101
4.4.1 AV-Block I°	101
4.4.2 AV-Block II°	103
4.4.3 AV-Block III° (totaler AV-Block)	107
4.5 Schenkelblock	109
4.5.1 Vollständiger Schenkelblock	110
4.5.2 Rechtsschenkelblock (RSB)	110
4.5.3 Inkompletter Rechtsschenkelblock	112
4.5.4 Linksschenkelblock (LSB)	113
4.5.5 Hemiblöcke	116
4.5.6 Linksanteriorer Hemiblock (LAH)	116
4.5.7 Überdrehter Linkstyp mit linksanteriorem Hemiblock	117
4.5.8 LAH mit RSB (Bifaszikulärer Block)	118

5 Hypertrophiezeichen

5.1 Einleitung Hypertrophiezeichen	119
5.2 Linksventrikuläre Hypertrophie	119
5.3 Rechtsventrikuläre Hypertrophie	121

6 Myokardinfarkt

6.1	Einleitung Myokardinfarkt	123
6.2	Infarktstadien	126
6.3	Infarkteinteilung nach Lokalisation	127
6.3.1	Vorderwandinfarkt	127
6.3.2	Anteroseptaler Infarkt	127
6.3.3	Anterolateraler Infarkt	127
6.3.4	Hinterwandinfarkt	127
6.4	Vorderwandinfarkt Stadium I	129
6.5	Vorderwandinfarkt Stadium II	133
6.6	Vorderwandinfarkt Stadium IV	134
6.7	Hinterwandinfarkt Stadium I	135
6.8	Hinterwandinfarkt Stadium II	138

7 Einflussfaktoren EKG

7.1	Brugada-Syndrom	140
7.2	Lungenarterienembolie (LAE)	143
7.3	Peri-Myokarditis	144
7.4	Elektrolytstörungen	145
7.4.1	Hyperkaliämie	145
7.4.2	Hypokaliämie	145
7.4.3	Hyper-/Hypokalciämie	146
7.5	Herzschrittmacher	148
7.6	Digitaliseinwirkung	151
7.7	Das long QT-Syndrom	152
7.8	EKG-Veränderungen bei Dextrokardie	153

Anhang

Hilfestellung zur EKG-Interpretation	157
EKG-Bilder	158
Glossar	258
Literaturhinweise	261
EKG-Quiz	262