

Inhalt

SEKTION I

Anatomie

Thorax	2
Freilegung des Herzens	6
Facies sternocostalis.....	6
Facies posterior und diaphragmatica	7
Vorhöfe und Kammern	8
Rechter Vorhof	8
Rechte Kammer	9
Linker Vorhof	10
Linke Kammer	10
Topographie der Herzklappen in verschiedenen Funktionsstellungen	11
Anatomie des spezifischen Reizleitungssystems	13
Allgemeines	13
Feinbau der spezifischen Gewebe des Herzens	14
Koronararterien und Koronarvenen	16
Blutversorgung des Herzens	16
Innervation des Herzens I und II	18
Plexus cardiacus	18
Histologie des Myokards I	20
Histologie des Myokards II	21
Radiologie und Angiokardiographie	22
Radiologie	22
Angiokardiographie	27
Selektive Kine-Koronarangiographie	31
Methodik	31
Klinische Anwendungsmöglichkeiten	33

SEKTION II

Physiologie und Pathophysiologie

Biochemische Vorgänge im Herzmuskel	38
Anpassung des Herzens an den Perfusionsbedarf des Körpers	39
Kreislaufregulation bei Muskularbeit	41
Neurale und humorale Regulation der Herzfunktion... ..	42
Herzkatheterisierung	43
Katheterisierung des rechten Herzens	43
Katheterisierung des linken Herzens	43
Das Ficksche Prinzip	44
Farbstoffverdünnungsmethode	44
Normale Sauerstoff- und Druckwerte	45
Normale intrakardiale Druckwerte	45
Pathologische Sauerstoff- und Druckbefunde	46
Pathologische Farbstoffverdünnungskurven.....	47
Physiologie des spezifischen Erregungs- leitungssystems	48
Allgemeines	48
Physikalische Grundlagen der Membranpotentiale... ..	48
Membranpotentiale spezifischer Fasern	49
Erregungsablauf und EKG	49
Das Elektrokardiogramm	50
Einleitung	50
Das normale Elektrokardiogramm	50
Ableitungen und Bezugsachsen des Elektro- kardiogramms	51
Ableitungen	51
Bezugsachsen.....	51
Depolarisation, Repolarisation und mittlere Momentanvektoren	52
Depolarisation	52
Repolarisation.....	53
Die räumliche Vektorschleife	54
Frontale Projektionsebene	54

Physiologie und Pathophysiologie (Fortsetzung)

Sagittale Projektionsebene	54
Horizontale Projektionsebene	54
Räumliche Größe und Verzerrungen der Vektorschleife	54
Grundlagen der Vektorkardiographie	55
Frontale Projektion	55
Horizontale Projektion	55
Linke sagittale Projektion	55
Andere Ableitungssysteme	55
Ableitung des Elektrokardiogramms aus der Vektorschleife	56
Achsenabweichung beim Herzgesunden	57
Vorhofvergrößerung	58
Vergrößerung des rechten Vorhofes	58
Vergrößerung des linken Vorhofes	58
Vergrößerung beider Vorhöfe	58
Kammerhypertrophie	59
Rechtshypertrophie	59
Linkshypertrophie	59
Hypertrophie beider Kammern	59
Schenkelblock	60
Rechtsschenkelblock	60
Linksschenkelblock	60
Wolff-Parkinson-White-Syndrom (WPW-Syndrom) ...	61
Myokardinfarkt	62
Lokalisation des Vorderwandinfarkts	63
Anterolateraler Infarkt	63
Anteroseptaler Infarkt	63
Apikaler Infarkt	63
Anterobasaler Infarkt	63
Lokalisation des Hinterwandinfarkts	64
Posteroinferiorer Infarkt (diaphragmaler Infarkt) ...	64
Posteroseptaler Infarkt	64
Posterolateraler Infarkt	64
Posterobasaler Infarkt	64
Sinus- und Vorhoffarrhythmien	65
Sinusbradykardie	65
Sinustachykardie	65
Sinusarrhythmie	65
Wandernder Schrittmacher	65
Extrasystolen	66
Vorhofextrasystolen	66
AV-Extrasystolen	66
Kammerextrasystolen von der rechten Kammer ...	66
Kammerextrasystolen von der linken Kammer ...	66
Sinusrrest, sinuatrialer Block	67
Sinusrrest	67
Sinuatrialer Block	67
Atrioventrikulärer Block (AV-Block)	67
Tachykardie, Vorhof- und Kammerflimmern, Vorhofflattern	68
Paroxysmale Tachykardie	68
Vorhofflattern	68
Vorhofflattern	68
Kammerflimmern	68
Einfluß von Pharmaka und Elektrolyten auf das EKG	69
Irreführende EKG-Befunde	70
Behandlung des totalen Herzblocks mit implantierbaren Schrittmachern	71
Transthorakale Implantationstechnik bei Dauerschrittmachern	71
Transvenöse Schrittmachertechnik	72

Physiologie und Pathophysiologie (Fortsetzung)

Auskultationsstellung, Auskultationsareale, Vorgänge während der Herzaktion	73
Auskultationsstellung	73
Auskultationsareale	73
Auskultationsbefunde	74
Phonokardiographie	76
Präkordiale Schwingungsphänomene	76
Der Phonokardiograph	76
Normale Herzaktion im Phonokardiogramm	76
Phonokardiogramm und Elektrokardiogramm – zeitliche Zusammenhänge	77
Pathologischer 1. und 2. Herzton	77
Pathologischer 3. und 4. Herzton, Galopprrhythmen ..	79
Herzgeräusche	79
Insuffizienz des rechten Herzens und periphere Stauung	81
Insuffizienz des linken Herzens und Lungenstauung ...	82
Lungenstauung und Lungenödem kardialer und nicht kardialer Genese	83
Lungenstauung	83
Lungenödem	83
Periphere Stauung und Ödembildung kardialer Genese ..	85
Rechtsventrikuläre Insuffizienz	85
Ventrikelüberlastung	85
Mechanische Behinderung, Obstruktion oder Verlust des hämodynamischen Gleichgewichts	85
Folgen und Therapie	85
Lungenödem und paroxysmale Dyspnoe – therapeutische Ansatzpunkte	86
Veränderungen der Oberflächenspannung	86
Therapie der Stauung	86
Hypoxie	86
Druckstabilisierung im Körperkreislauf	86
Sonstige therapeutische Maßnahmen	86
Klappenstenose und -insuffizienz	87
Mitralstenose	87
Mitralinsuffizienz	88
Aortenstenose	89
Aorteninsuffizienz	90
Trikuspidalklappenfehler	91
Serumenzymaktivitäten beim Myokardinfarkt	92
Schock	94
Kardiozirkulatorische Insuffizienz	94
Einteilung	94
Verlauf	95
Klinik und Therapie	95
Kreislaufstillstand und Wiederbelebung	96
Extrathorakale Wiederbelebnungsmaßnahmen	96
Intrathorakale Herzmassage	97
Defibrillation	98
Extrakorporale Zirkulation	99
Funktionsprinzip des kardiopulmonalen Bypass	99
Funktionsprinzip des Blasenoxxygenators	100
Funktionsprinzip des Scheibenoxxygenators	101
Funktionsprinzip des Sieboxxygenators	101
Wirkung verschiedener Pharmaka auf das Herz	102
Sympathikomimetika	102
Parasympathikomimetika	106
Xanthine	106
Digitalisglykoside	107
Medikamentöse Therapie der Angina pectoris	108
Medikamentöse Behandlung der Arrhythmien	108

SEKTION III

Embryologie

Entwicklungsalter des Embryos	112
Erste embryonale Entwicklungsphase	113
Beginn der intraembryonalen Gefäßbildung	114
Bildung des Herzschlauchs	115
Bildung der Herzschleife	117
Bildung der Herzsepten	119
Grundsätzliches zur Septierung	119
Entwicklung der Ventrikel und Septen	120
Atrioventrikularkanal	121
Truncus arteriosus	122
Conus cordis	123
Sinus venosus	124
Vorhöfe, Vorhofseptum und Lungenvenen	125
Atrioventrikularklappen	126
Semilunarklappen	126
Entstehung der großen Blutgefäße	127
Aortenbögen	127
Die großen Körpervenen	128

SEKTION IV

Angeborene Herzkrankheiten

Anomalien der großen Körpervenen	133
Linke V. cava superior	133
Mündung der V. cava inferior in die V. azygos	133
Doppelte V. cava inferior	133
Fehleinmündung der Lungenvenen	134
Totale Fehleinmündung der Lungenvenen in die linke V. cava superior	134
Totale Fehleinmündung der Lungenvenen in den Koronarsinus	135
Fehleinmündung der Lungenvenen infradiaphrag- maler Typus	135
Anomalien der Vorhöfe	136
Cor triatriatum	136
Aspleniensyndrom	136
Vorhofseptumdefekte	137
Ostium-secundum-Defekt	137
Gemeinsamer Vorhof	138
Sinus-venosus-Defekt	138
Endokardkissendefekte	139
Anomalien der Trikuspidalklappe	141
Trikuspidalatresie	141
Ebstein-Mißbildung der Trikuspidalklappe	143
Anomalien des Ventrikelseptums	145
Aneurysmen der Pars membranacea	146
Defekte der muskulären Kammerscheidewand	147
Gemeinsamer Ventrikel	147
Anomalien der Ausflußbahn des rechten Ventrikels ...	148
Fallot-Tetralogie	148
Eisenmenger-Komplex	150
Ursprung beider großer Gefäße aus dem rechten Ventrikel	151
Ausstrombehinderung des rechten Ventrikels bei intaktem Ventrikelseptum	151
Anomalien der Ausflußbahn des linken Ventrikels ...	153
Aortenstenose	153
Bikuspidale Aortenklappe	153
Aortenatresie	153
Subvalvuläre Aortenstenose	154
Idiopathisch-hypertrophe subvalvuläre Stenose	154
Transposition der großen Gefäße	155

SEKTION IV

Angeborene Herzkrankheiten (Fortsetzung)

Transposition der großen Gefäße mit Inversusstellung der Ventrikel (korrigierte Transposition der großen Gefäße)	157
Anomalien des Truncusseptums	158
Truncus arteriosus communis	158
Aortopulmonaler Septumdefekt	158
Fehlabgang der linken Koronararterie und Aneurysma des Sinus valsalvae	159
Fehlabgang der linken Koronararterie	159
Anomalien des Aortenbogensystems	160
Ductus arteriosus apertus	160
Fehlabgang der linken Koronararterie	160
Doppelter Aortenbogen	161
Rechter Aortenbogen mit linkem kontralateralem Ductus arteriosus	161
Abgang der A. pulmonalis von der Aorta ascendens	162
Abgang der A. pulmonalis vom Ductus arteriosus ..	162
Fehlabgang der linken A. pulmonalis aus der rechten Pulmonalarterie (sog. »Gefäßschlinge«)	162
Aortenisthmusstenose (Koarktation)	163
Endokardfibroelastose und Glykogenspeicherkrankheit	164
Endokardfibroelastose	164
Glykogenspeicherkrankheit	164

SEKTION V

Erworbene Herzkrankheiten

Rheumatisches Fieber, Sydenham-Chorea	166
Rheumatisches Fieber	166
Sydenham-Chorea	167
Rheumatische Herzkrankheit I	168
Akute Perikarditis	168
Akute Myokarditis	168
Rheumatische Herzkrankheit II	169
Akuter Klappenbefall	169
Rheumatische Herzkrankheit III	170
Residuen nach akuter rheumatischer Karditis	170
Rheumatische Herzkrankheit IV	171
Mitralstenose: pathologische Anatomie	171
Rheumatische Herzkrankheit V	172
Mitralstenose: sekundäre anatomische Veränderungen	172
Rheumatische Herzkrankheit VI	173
Mitralstenose: sekundäre Veränderungen in der Lunge	173
Rheumatische Herzkrankheit VII	174
Mitralstenose: thrombembolische Komplikationen ..	174
Rheumatische Herzkrankheit VIII	175
Mitralstenose: thrombembolische Komplikationen ..	175
Rheumatische Herzkrankheit IX	176
Mitralinsuffizienz	176
Rheumatische Herzkrankheit X	177
Aortenstenose	177
Rheumatische Herzkrankheit XI	178
Aorteninsuffizienz	178
Rheumatische Herzkrankheit XII	179
Trikuspidalstenose und -insuffizienz	179
Multivalvuläre Erkrankung	179
Lupus erythematodes	180
Bakterielle Endokarditis I	181

Erworbene Herzkrankheiten (Fortsetzung)

Eintrittspforten und prädisponierende Vor- schädigungen	181
Bakterielle Endokarditis II	182
Frühstadium	182
Bakterielle Endokarditis III	183
Spätstadium	183
Bakterielle Endokarditis IV	184
Beteiligung des rechten Herzens	184
Bakterielle Endokarditis V	185
Kardiale Folgen	185
Bakterielle Endokarditis VI	186
Mykotische Aneurysmen und Emboli	186
Bakterielle Endokarditis VII	187
Embolisch bedingte Folgen	187
Abakterielle (marantische) Endokarditis	188
Zystische Medianekrose der Aorta	189
Syphilitische Herzkrankheit	190
Operative Behandlung erworbener Herzkrankheiten (Klappenersatz)	191
Mitralklappe	191
Aortenklappe	194
Aortenklappenersatz mit einer trikuspidalen Klappen- prothese	197
Scheibenklappenprothesen für den Mitral- und Trikuspidalklappenersatz	199
Aortenklappenhomotransplantate	200
Amyloidose	202
Septische Myokarditis	203
Diphtherie- und Virusmyokarditis	204
Diphtheriemyokarditis	204
Virusmyokarditis	204
Myokarditis bei Sarkoidose und Sklerodermie	205
Sarkoidose	205
Sklerodermie	205
Idiopathische Myokarditis	206
Riesenzellmyokarditis	206
Fiedler-Myokarditis	206
Endomyokardfibrose	207
Endocarditis parietalis fibroplastica (Löffler)	208
Morbus Becker	209
Beriberi	210
Kardiomyopathien	211
Aufbau der Koronararterien	212
Pathogenese der Arteriosklerose	213
Pathologische Veränderungen bei Koronar- erkrankungen	214
Arteriosklerose-gefährdete Körperregionen	215
Ätiologische Faktoren der Arteriosklerose	217
Koronare Herzkrankheit	218
Angina pectoris	223
Hypertonie – eine Regulationsstörung	225
Chemische Mechanismen	225
Sonstige Mechanismen	225
Chirurgisch beeinflussbare Ursachen der sekundären Hypertonie	226
Der Augenhintergrund bei Hypertonie	227
Obliterierende Angiopathien der Nierenarterien	228
Arteriosklerose	228
Fibrotische Veränderungen	228
Sonstige Veränderungen	229
Nierenveränderungen bei Hypertonie	230
Veränderungen des Herzens bei Hypertonie	232

Erworbene Herzkrankheiten (Fortsetzung)

Akutes Cor pulmonale	234
Chronisches Cor pulmonale	235
Chirurgische Behandlungsmöglichkeiten bei Koronar- erkrankungen	238
Aneurysmenresektion am linken Ventrikel	238
Koronararteriotomie	239
Implantation der A. thoracica interna	240
Ersatzplastik mit einem V. saphena-Transplantat ...	242
Das Herz bei Hyperthyreose	245
Das Herz bei Myxödem	246
Trichinose	247
Chagas-Krankheit	248
Amöbenperikarditis	249
Echinokokkose	250
Herztumoren	251
Myxome	251
Rhabdomyome	251
Sekundäre Herztumoren	252

Penetrierende Herztraumen	253
Einteilung und Beurteilung	253
Todesursachen	253
Diagnostik	254
Therapie Sofortmaßnahmen	254
Operative Maßnahmen	255
Perikardpunktion oder Thorakotomie	257
Nichtpenetrierende Herztraumen	258
Contusio cordis.....	258
Herzruptur.....	259
Ventrikelseptumruptur.....	259
Klappentraumen	259
Perikarderkrankungen	260
Akute Perikarditis	261
Pericarditis purulenta.....	262
Tuberkulöse Perikarditis	262
Unspezifische Perikarditis	262
Herztransplantation	263
Ethisch-moralische und soziale Aspekte der Herz- transplantation beim Menschen	266
Literaturverzeichnis	267
Sachverzeichnis	276