

Inhaltsverzeichnis

Allgemeiner Teil

1	Medizinische Dokumentation	19
1.1	Einleitung	19
1.2	Information	19
1.3	Dokumentation.....	20
2	Allgemeine Untersuchung des Patienten	23
2.1	Einleitung	23
2.2	Instrumentarium.....	23
2.3	Erfragen der aktuellen Beschwerden	23
2.3.1	Beschwerden	23
2.4	Schmerzanalyse.....	23
2.4.1	Nozizeptorschmerz.....	24
2.4.2	Projizierter Schmerz, Neuralgie....	24
2.4.3	Kopfschmerzen	24
2.4.4	Vegetative Begleitsymptomatik....	24
2.4.5	Spezielle Schmerzanalyse am Achsenorgan und an peripheren Gelenken.....	26
2.4.6	Modulierende Faktoren von Schmerzentstehung und Schmerzerleben, psychosoziale Risikofaktoren (Yellow Flags).....	27
2.5	Erhebung der Anamnese	28
2.5.1	Familienanamnese	28
2.5.2	Persönliche Anamnese.....	28
1.4	Interpretation der Informationen	21
1.5	Literatur.....	21
2.6	Systematische Untersuchung des Patienten.....	28
2.6.1	Haut.....	29
2.6.2	Kopf.....	29
2.6.3	Hals.....	29
2.6.4	Thorax.....	29
2.6.5	Abdomen	29
2.6.6	Genitalien.....	29
2.6.7	Rektalbefund	29
2.6.8	Orthopädische Untersuchung	29
2.6.9	Neurologische Untersuchung	29
2.7	Beurteilung und persönlicher Eindruck	30
2.8	Weiterführende Knochen- und Gelenkdiagnostik	30
2.8.1	Spezialuntersuchungen	30
2.8.2	Röntgen.....	30
2.8.3	Arthrografie	30
2.8.4	Sonografie	31
2.8.5	Computertomogramm (CT).....	31
2.8.6	Magnetresonanztomogramm (MRT)	31
2.8.7	Nuklearmedizinische Methoden (Szintigrafie)	31
2.8.8	Arthroskopie	32
2.8.9	Biopsie	32
2.9	Literatur.....	32

3	Wachstum und Reife	35		
3.1	Einleitung	35	3.5	Lungenfunktion
3.2	Längenentwicklung	35	3.6	Skeletalter (Entwicklungsalter)
3.2.1	Gesamtkörperlänge	35	3.7	Pubertät
3.2.2	Stammlänge	36	3.8	Konstitutionstypen des Erwachsenen
3.2.3	Untерlänge	36	3.9	Literatur
3.2.4	Oberschenkel- und Unterschenkelänge	36		
3.3	Körpergewicht	36		
3.4	Körperoberfläche	37		
4	Neurologische Untersuchung in der Orthopädie	43		
4.1	Einleitung	43	4.6	Prüfung der Koordination
4.2	Motilitäts- und Tonusprüfung ..	43	4.6.1	Ziel- und Richtungssicherheit bei Bewegungen (Störung = Ataxie) ...
4.3	Sensibilitätsprüfung	44	4.6.2	Störungen der statischen Koordination
4.3.1	Taktile Ästhesie, Berührungsempfindung	44	4.7	Nervenkompressionssyndrome ..
4.3.2	Algesie, Schmerzempfindung	44	4.8	Elektrophysiologische Untersuchungen
4.3.3	Thermästhesie, Kalt- und Warmempfindung	44	4.8.1	Elektromyogramm (EMG)
4.3.4	Vibrationsempfindung, Pallästhesie	48	4.8.2	Elektroneurografie
4.3.5	Kinästhesie, Lagesinn	48	4.9	Lumbalpunktion
4.3.6	Parästhesien und sensible Reizerscheinungen	48	4.10	Regulation der Motorik
4.4	Trophische und vegetative Störungen	48	4.10.1	Reflexe in den ersten Lebensjahren
4.4.1	Trophische Störungen der Muskulatur, neurogene Muskelatrophie	48	4.10.2	Tonische Reflexe
4.4.2	Störung der vegetativen Innervation bei peripheren Nervenläsionen	49	4.10.3	Stellreflexe
4.5	Prüfung der Reflexe	49	4.10.4	Normale Entwicklung der Motorik
4.5.1	Eigenreflexe	49	4.10.5	Infantile Zerebralparesen
4.5.2	Fremdreflexe (Haut-Muskel-Reflexe)	49	4.11	Literatur

5	Untersuchung der peripheren Gefäße	58		
5.1	Einleitung	58	5.3.7	Unterschenkelgeschwüre
			5.3.8	Funktionelle Untersuchungen des Venensystems
5.2	Arterielle Durchblutungs- störungen	58	5.3.9	Apparative Untersuchung des Venensystems
5.2.1	Inspektion und Palpation	58		
5.2.2	Differenzialdiagnose arterieller Verschlusskrankheiten (AVK)	58	5.4	Erkrankungen der Lymphgefäße
5.2.3	Risikofaktoren der AVK	58	5.4.1	Inspektion und Palpation
5.2.4	Lokalisationstypen der AVK	58	5.4.2	Ätiologie der Lymphödeme
5.2.5	Akuter peripherer Arterien- verschluss	59	5.4.3	Stadieneinteilung des primären Lymphödems
5.3	Venenerkrankungen (Phlebopathien)	61	5.4.4	Differenzialdiagnose des Lymphödems
5.3.1	Inspektion und Palpation	61	5.4.5	Funktionelle Untersuchungen der Lymphgefäße
5.3.2	Stadien der chronisch-venösen Insuffizienz	61	5.5	Kompartmentsyndrome
5.3.3	Risikofaktoren für eine Varikosis oder eine chronisch-venöse Insuffizienz	61	5.5.1	Anatomie und Pathophysiologie ...
5.3.4	Symptome der oberflächlichen Beinvenenthrombose (Thrombophlebitis)	61	5.5.2	Symptome eines Kompartmen- tensyndroms
5.3.5	Symptome der tiefen Beinvenen- thrombose (Phlebothrombose) ...	61	5.5.3	Diagnostik
5.3.6	Symptome der akuten Beckenvenenthrombose	62	5.5.4	M.-tibialis-anterior-Syndrom
			5.5.5	Volkman-Kontraktur
			5.6	Literatur

Spezieller Teil

6	Spezielle orthopädische Untersuchung	69		
6.1	Einleitung	69	6.3.4	Umfangmessungen an der oberen Gliedmaße
6.2	Gelenkmessung nach der Neutral-0-Methode	69	6.3.5	Längenmessungen an der unteren Gliedmaße
6.3	Längen- und Umfangmessung ..	71	6.3.6	Umfangmessungen an der unteren Gliedmaße
6.3.1	Längenmessungen an Kopf und Rumpf	71	6.3.7	Längenmessungen an Amputationsstümpfen
6.3.2	Umfangmessungen an Kopf und Rumpf	71	6.3.8	Umfangmessungen an Amputationsstümpfen
6.3.3	Längenmessungen an der oberen Gliedmaße	71		

6.4	Messinstrumente	73	6.5.2	Inspektion	74
6.5	Orthopädische Untersuchung der Gelenke und Gliedabschnitte	73	6.5.3	Palpation	74
6.5.1	Kontrolle der Hilfsmittel (Orthesen, Prothesen, Schuhe, Stöcke)	73	6.5.4	Weichteilschwellungen	74
			6.5.5	Lokale Schmerzen	74
			6.5.6	Auskultation, Pulsationen	74
7	Wirbelsäule und Rumpf		6.6	Literatur	74
7.1	Körperliche Untersuchung	76	7.5	Fehlhaltungen der Wirbelsäule	96
7.1.1	Beurteilung der Haltung	76	7.6	Fehlformen der Wirbelsäule	96
7.1.2	Inspektion	78	7.6.1	Kyphosen	96
7.1.3	Palpation	78	7.6.2	Morbus Scheuermann (Adoleszentenkyphose)	98
7.1.4	Funktionsprüfungen	79	7.6.3	Skoliosen	98
7.1.5	Bewegungsumfang	81	7.6.4	Spondylolisthesis (Wirbelgleiten)	104
7.2	Röntgenuntersuchung	85	7.7	Wirbelsäulenbeschwerden	107
7.2.1	Halswirbelsäule	85	7.7.1	Muskuläre Rumpfsuffizienz	107
7.2.2	Brustwirbelsäule	86	7.7.2	Statisch und dynamisch bedingte Rückenschmerzen	107
7.2.3	Lendenwirbelsäule	87	7.7.3	Schmerzsyndrome der Halswirbelsäule	107
7.3	Weiterführende Untersuchungen	91	7.7.4	Schmerzsyndrome der Brustwirbelsäule (Dorsalgien)	109
7.3.1	Sonografie	91	7.7.5	Schmerzsyndrome der Lendenwirbelsäule (Lumbalgien)	110
7.3.2	Computertomografie	91	7.8	Literatur	117
7.3.3	Magnetresonanztomografie	91			
7.3.4	Szintigrafie	91			
7.3.5	Myelografie	92			
7.3.6	Diskografie	92			
7.3.7	Punktion	92			
7.4	Haltungsstörungen	92			
7.4.1	Haltungstest nach Matthiaß	93			
7.4.2	Kieler Leistungstest	93			
8	Schultergürtel und Schultergelenk				
8.1	Einleitung	120	8.3	Röntgenuntersuchungen des Schultergelenks	123
8.2	Körperliche Untersuchung	120	8.4	Technische Zusatzuntersuchungen	125
8.2.1	Inspektion und Palpation	120	8.4.1	Sonografie	125
8.2.2	Bewegungsprüfungen im Schultergürtel	120	8.4.2	Computertomografie	125
			8.4.3	Magnetresonanztomografie	126

8.4.4	Arthrografie	126	8.7.2	Erkrankungen und Veränderungen des Schultergelenks und des Humeruskopfs	133
8.4.5	Arthroskopie	126	8.7.3	Veränderungen des Schulterreckgelenks	133
8.4.6	Szintigrafie	126	8.7.4	Neuralgische Schulteramyotrophie	134
8.5	Schulterschmerz	126	8.7.5	Supraskapularissyndrom	134
8.5.1	Funktionstests	128	8.7.6	Thoracic-Outlet-Syndrome (sog. Schultergürtel- Kompressionssyndrom)	134
8.6	Schulterinstabilität	132	8.8	Literatur	135
8.7	Weitere Schultererkrankungen .	133			
8.7.1	Schultersteife	133			
9	Ellbogen	138			
9.1	Körperliche Untersuchung	138	9.5	Computer- und Magnet- resonanztomografie	140
9.1.1	Inspektion und Palpation	138	9.6	Ellbogenschmerz	140
9.1.2	Bewegungsprüfung	138	9.6.1	Veränderungen der Sehnen und ihrer Insertionen	140
9.2	Röntgenuntersuchung	139	9.6.2	Veränderungen der Gelenkkapsel. .	141
9.2.1	Standardaufnahmen	139	9.6.3	Veränderungen des Ellbogen- gelenks	141
9.2.2	Spezialaufnahmen	140	9.6.4	Sonstige Erkrankungen	141
9.2.3	Arthrografie	140	9.6.5	Funktionstests	141
9.3	Sonografie	140	9.6.6	Engpasssyndrome	142
9.4	Arthroskopie	140	9.7	Literatur	142
10	Handgelenk, Hand und Finger	144			
10.1	Körperliche Untersuchung	144	10.4	Wichtige Schmerzursachen im Handbereich	153
10.1.1	Inspektion und Palpation	144	10.4.1	Handgelenk	153
10.1.2	Bewegungsprüfungen	145	10.4.2	Mittelhand	153
10.1.3	Funktionsdiagnostik	148	10.4.3	Finger	153
10.2	Röntgenuntersuchung von Handgelenk und Hand	150	10.5	Hand bei Polyarthritis	154
10.2.1	Standard- und Spezialaufnahmen. .	150	10.6	Literatur	155
10.3	Karpale Instabilitäten	151			
10.3.1	Radiale karpale Instabilität	151			
10.3.2	Ulnare karpale Instabilität	152			
10.3.3	Proximale karpale Instabilität	152			

11	Hüftgelenk	157		
11.1	Körperliche Untersuchung	157	11.6	Epiphysiolysis capitis femoris ... 179
11.1.1	Inspektion und Palpation	157	11.6.1	Klinische Zeichen
11.1.2	Bewegungsprüfungen	157	11.6.2	Röntgenuntersuchung
11.1.3	Funktionsprüfung	160	11.6.3	Komplikationsloser Verlauf
			11.6.4	Verlauf mit Komplikationen
11.2	Röntgenuntersuchung	161	11.7	Morbus Perthes
11.2.1	Hüftgelenke anterior-posterior ...	161	11.7.1	Klinische Zeichen
11.2.2	Hüftgelenk axial nach Lauenstein .	161	11.7.2	Röntgenuntersuchung
11.2.3	Hüftgelenk axial zur Bestimmung der Antetorsion	161	11.7.3	Prognose
11.2.4	Röntgenaufnahmen nach Letournel	163	11.7.4	Risikofaktoren
11.2.5	Femurkopfkontur bei Hüftkopf- nekrose nach Schneider	163	11.7.5	Beurteilung des Endstadiums (Adoleszentenalter)
11.2.6	Faux-Profilaufnahme nach Lequesne und de Sèze	163	11.7.6	Differenzialdiagnose des Morbus Perthes
11.3	Weiterführende Diagnostik	163	11.8	Aseptische Hüftkopfnekrose ... 186
11.3.1	Sonografie	163	11.8.1	Klinische Beschwerden
11.3.2	Grundprinzipien der Hüft- sonografie im Säuglingsalter	164	11.8.2	Bildgebende Untersuchungen
11.3.3	Arthrografie	168	11.9	Koxarthrose
11.3.4	Tomografie	168	11.9.1	Röntgenologische Zeichen einer beginnenden Hüftarthrose
11.3.5	Computertomografie	168	11.9.2	Röntgenologische Zeichen einer schweren Hüftarthrose
11.3.6	Anmerkung zur Strahlenbelastung	168	11.9.3	Impingementsyndrom der Hüfte (femoroazetabuläres Impingement)
11.3.7	Magnetresonanztomografie	168	11.9.4	Typische Formen der sekundären Hüftarthrose
11.4	Röntgenmorphometrische Untersuchungen am Hüftgelenk	169	11.9.5	Auswertung der Röntgenbilder ...
11.4.1	Gelenkpfanne	169	11.9.6	Alloarthroplastik des Hüftgelenks (HTP)
11.4.2	Femur	169	11.10	Literatur
11.4.3	Weitere Messungen auf den Standardaufnahmen	172		
11.4.4	Weitere Messungen bei Hüftdysplasie	174		
11.5	Hüftgelenkdysplasie und Hüftgelenkluxation	176		
11.5.1	Diagnose der Hüftgelenkdysplasie .	176		
11.5.2	Ultraschalluntersuchung	177		
11.5.3	Röntgenuntersuchung	177		

12	Kniegelenk	193		
12.1	Körperliche Untersuchung	193	12.3.4	Dysplasie des Femoropatellargelenks
12.1.1	Inspektion und Palpation	193		209
12.1.2	Bewegungsumfang	194	12.4	Genu varum und Genu valgum ..
12.1.3	Stabilitätsprüfungen	195		211
12.1.4	Meniskusdiagnostik	201	12.4.1	Röntgenologische Bestimmung der Beinachsenverhältnisse
12.2	Röntgenuntersuchungen	203		212
12.2.1	Standardaufnahmen	203	12.5	Torsionsverhältnisse am Bein ...
12.2.2	Spezialaufnahmen	205		212
12.2.3	Zusatzuntersuchungen	206	12.6	Verschiedene Formen der Gonarthrose
12.3	Form- und Funktionsstörungen im Femoropatellargelenk	206		213
12.3.1	Patelladystopien (Lageanomalien der Kniescheibe)	207	12.7	Differenzialdiagnose häufig geklagter Kniebeschwerden
12.3.2	Patellahöhenbestimmung	207		213
12.3.3	Zentrierung der Kniescheibe	209	12.8	Alloarthroplastik des Kniegelenks (KTP)
				214
			12.9	Literatur
				215
13	Fuß und Fußgelenke	217		
13.1	Körperliche Untersuchung	217	13.6	Zehenkontrakturen
13.1.1	Oberes und unteres Sprunggelenk .	217		228
13.1.2	Rück- und Mittelfuß	219	13.7	Angeborener Klumpfuß
13.1.3	Chopart-Gelenk	219		229
13.1.4	Lisfranc-Gelenk	220	13.8	Angeborener Hackenfuß
13.1.5	Zehengelenke	220		231
13.1.6	Pronation/Supination des Vorfußes	220	13.9	Sinus-tarsi-Syndrom
				231
13.2	Röntgenuntersuchung der Sprunggelenke und des Fußes ..	221	13.10	Tarsaltunnelsyndrom
13.2.1	Oberes Sprunggelenk	221		231
13.2.2	Unteres Sprunggelenk	221	13.11	Impingementsyndrom am OSG .
13.2.3	Fuß	221		231
13.2.4	Akzessorische Fußwurzelknochen .	223	13.12	Morton-Metatarsalgie
				231
13.3	Zusatzuntersuchungen	223	13.13	Peronealsehnenluxation
				232
13.4	Entwicklung des Kinderfußes ...	224	13.14	Fuß bei Polyarthrit
				232
13.5	Formvarianten des Fußes	225	13.15	Diabetischer Fuß
13.5.1	Formvarianten im Vorfuß	226		232
			13.16	Literatur
				232

14	Untersuchung des menschlichen Ganges	235		
14.1	Normaler Gang	235	14.2.4	Versteifungshinken
			14.2.5	Lähmungshinken
14.2	Hinken	236	14.2.6	Hinken bei spastischer Lähmung und bei Koordinationsstörungen ..
14.2.1	Insuffizienzshinken	236		
14.2.2	Verkürzungshinken	236	14.3	Apparative Ganganalyse
14.2.3	Schmerzshinken.....	236		237
15	Gelenkerkrankungen			
15.1	Röntgenuntersuchung der Gelenke	243	15.3	Gelenkpunktatanalyse
15.2	Laboruntersuchungen	243	15.4	Literatur
15.2.1	Klassische Untersuchungen bei entzündlichen Erkrankungen..	244		246
16	Knochenerkrankungen			
16.1	Knochtumoren	249	16.2.2	Klinischer Befund
16.1.1	Diagnose	250	16.2.3	Röntgenbefund
16.1.2	Klinische Symptome.....	252	16.2.4	Typische Veränderungen der Extremitäten.....
16.1.3	Röntgenbefund	252	16.2.5	Osteodensitometrie
16.1.4	Zusätzliche Untersuchungen.....	253	16.2.6	Laboruntersuchungen
16.2	Osteoporose und Osteopenie	253	16.2.7	Weitere diagnostische Verfahren..
16.2.1	Klinische Beurteilung.....	254	16.3	Literatur
				259
17	Algodystrophie (Sudeck-Syndrom)			
17.1	Einleitung	261	17.4	Szintigrafie
17.2	Klinisches Bild	261	17.5	Literatur
17.3	Röntgenbefunde	261		262
18	Nomenklatur der Fehlbildungen			
18.1	Einleitung	264		
19	Orthopädisches Gutachten			
19.1	Prinzipien der Begutachtung ...	268		
19.2	Literatur	269		
	Sachverzeichnis			270