

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeiner Teil – Grundlagen	1	7	Implantate und Biomaterialien
1 Pathophysiologie Haut, Muskeln und Weichteilgewebe	7.1		Dieter Kohn, Tim Pohleman, Natasha Reichert, Hanns-Peter Scharf, Reiner Wirbel
Martin Oberninger, Tim Pohleman	3	7.2	Hanns-Peter Scharf, Reiner Wirbel
1.1 Allgemeine Grundlagen der Wundheilung ..	4	7.3	Osteosynthesematerialien
1.2 Kompartmentsyndrom	11	7.4	Plattensysteme
		7.5	Nagelsysteme
2 Pathophysiologie des Band- und Sehnengewebes		7.6	Ceragen
Hanns-Peter Scharf	17	8	Endoprothesen
2.1 Funktionen und histologischer Aufbau	18		Band- und Sehnentransplantate
2.2 Biomechanik	18	8.1	89
2.3 Physiologische und pathologische Veränderungen	18	8.2	Untersuchung des Patienten
2.4 Sehnenverletzungen	19	8.3	Axel Rüter
2.5 Band- und Sehnenheilung	20	9	Anamnese
			Semiobjektive und objektive Befunde
3 Pathophysiologie des Knorpels		9.1	Abschließendes Gespräch
Henning Madry, Dieter Kohn	23	9.2	95
3.1 Aufbau des Knorpels	24	9.3	Bildgebende Diagnostik
3.2 Arthrose	25	9.4	Thomas J. Vogl, Martin Mack, Christian Fiebig ..
3.3 Fokale Knorpeldefekte	28	9.5	Röntgen
3.4 Operative Therapieoptionen	30		CT-Diagnostik
		10	NMR-Diagnostik (MRT)
4 Pathophysiologie des Knochens			Ultraschall-Diagnostik
Caroline Seebach, Ingo Marzi	39		Nuklearmedizinische Diagnostik
4.1 Knochenheilung	40	10.1	97
4.2 Heilungsverzögerungen, Pseudarthrose	42	10.2	Röntgen
4.3 Osteoporose	45	10.3	106
4.4 Hyperostosen	45	10.4	CT-Diagnostik
4.5 Knochentransplantation	47		NMR-Diagnostik (MRT)
		11	109
5 Kallusdistraktion			Ultraschall-Diagnostik
Caroline Seebach, Ingo Marzi	53		Nuklearmedizinische Diagnostik
5.1 Therapieprinzip	54		114
5.2 Formen der Kallusdistraktion	54	11.1	Klassifikationen und Scores
5.3 Indikationen und Kontraindikationen	55	11.2	Klaus-Peter Günther, Werner Knopp,
5.4 Beispielverfahren	56	11.3	Tim Pohleman
		11.4	Frakturklassifikationen
6 Biomechanik			121
Stephan Kirschner, Klaus-Peter Günther	61	12	Klassifikation von Weichteilschäden
6.1 Mechanische Beanspruchung			123
der Gewebe am Bewegungsapparat	62	12.1	Scoringsysteme in der Traumatologie
6.2 Funktionseinheit Gelenk	64	12.2	127
6.3 Mechanische Beanspruchung			Klinische Arthrose-Scores
als pathogenetischer Faktor	66	12.3	128
6.4 Biomechanik des Stehens und Gehens	67	12.4	Prinzipien der konservativen Therapie
		12.5	Werner Knopp, Ingo Marzi, Tim Pohleman,
		12.6	Stefan Rupp, Eduard Schmitt,
			Dorien Schneidmüller
			133
			Medikamentöse Therapie
			134
			Physikalische Therapie
			146
			Immobilisierende Verbände
			154
			Technische Orthopädie
			163
			Evidence-based Medicine (EbM)
			Peter Schräder, Hanns-Peter Scharf
			183
			Einleitung
			184
			Interne und externe Evidenz
			185
			Klinische Studien
			186
			Ziele der Evidenzbasierten Medizin
			187
			Praktische Umsetzung
			187
			Leitlinien und EbM
			188

VIII Inhaltsverzeichnis

12.7	Evidence-based Health Care	189	17.5	Klassifikation der Erkrankungen	317
12.8	EbM im Bereich muskuloskeletteraler Erkrankungen	190	18	Angeborene Erkrankungen	
12.9	Schlussfolgerung	190	18.1	Falk Thielemann, Klaus-Peter Günther	333
13	Begutachtung und Rechtsfragen	193	18.2	Ätiologie und Pathogenese	334
13.1	Rolf-Werner Bock, Axel Rüter	193	18.3	Klassifikationen und Einteilungen	334
13.2	Begutachtung	194	18.4	Diagnostik	338
13.2	Rechtsfragen in Orthopädie und Unfallchirurgie	199	18.5	Therapie angeborener Deformitäten	338
			19	Wichtige generalisierte Skeletanomalien	339
II	Systemische Erkrankungen	215	19.1	Grundprinzipien der Kindertraumatologie	
14	Aseptische Knochennekrosen	217	19.2	Dorien Schneidmüller, Ingo Marzi	345
14.1	Dietrich Pape, Dieter Kohn	217	19.3	Epidemiologie	346
14.1	Humeruskopfnekrose	218	19.4	Knochenwachstum und Frakturheilung	346
14.2	Morbus Panner und Morbus Hegemann	220	19.5	Wachstumsstörungen und Korrekturmöglichkeiten	346
14.3	Lunatummalazie (Morbus Kienböck)	222	19.6	Allgemeine Besonderheiten/Verletzungsmuster	348
14.4	Hüftkopfnekrose	223	19.7	Diagnostik	351
14.5	Osteonekrose des Kniegelenkes	227	19.8	Therapie von Frakturen im Kindesalter	353
14.6	Morbus Osgood-Schlatter	232	19.9	Spezielle Frakturen und Lokalisationen	355
14.7	Osteonekrosen des Fußes	232		Das schwerverletzte Kind	360
				Kindesmisshandlung	361
15	Tumoren	233	20	Grundprinzipien der Kinderorthopädie	
15.1	Jörg Ziegler, Klaus-Peter Günther, Reiner Wirbel	233	20.1	Falk Thielemann, Klaus-Peter Günther	365
15.2	Primäre Knochentumoren und tumorähnliche Knochenläsionen: Grundlagen	235	20.2	Historisches	366
15.3	Knochenbildende Tumoren	245	20.3	Wachstum und Entwicklung	366
15.4	Knorpelbildende Tumoren	250	21	Besonderheiten der kinderorthopädischen Diagnostik	372
15.5	Riesenzelltumor	255	21.1	Polytrauma	
15.6	Knochenmarktumoren	256	21.2	Mark Lehnert, Ingo Marzi	385
15.7	Vaskuläre Tumoren	258	21.3	Begrifflichkeit	386
15.8	Andere bindegewebige Knochentumoren	260	21.4	Epidemiologie und sozioökonomische Bedeutung	386
15.9	Tumorähnliche Läsionen	261	21.5	Pathophysiologie	386
15.10	Weichteiltumoren	269	21.6	Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen der Polytraumaversorgung	387
15.11	Knochenmetastasen	279	21.7	Scores	388
	Chondromatosen	286	21.8	Polytraumamanagement: Übersicht	391
16	Knochen- und Weichteilinfektionen	287	21.9	Operationsphasen	397
16.1	Emanuel V. Geiger, Ingo Marzi	287	21.10	Definition von Operationsprinzipien und patientenzentrierte Planung der operativen Versorgung	398
16.2	Osteitis und Osteomyelitis	288		Spezielle Diagnostik und Therapie	400
16.3	Bakterielle Arthritiden	295			
16.4	Posttraumatische Infekte	297			
	Periprothetische Infektionen	300			
17	Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises	305	22	Stoffwechselerkrankungen der Haltungs- und Bewegungsorgane	
17.1	Ute Schreiner, Hanns-Peter Scharf	305	22.1	Dietrich Pape, Dieter Kohn	415
17.2	Immunologische Grundlagen	306	22.2	Rachitis	416
17.3	Klinische Diagnostik	309	22.3	Osteoporose	417
17.4	Apparative Diagnostik	312		Algodystrophie	421
	Therapie	315			

III	Spezieller Teil	423	27.2	Unterarmschaftfraktur	527
			27.3	Luxationsfrakturen des Unterarmes	533
23	Schädel-Hirn-Verletzungen		27.4	Distale Radiusfraktur	539
	Eckhard Rickels	425			
23.1	Epidemiologie	426	28	Hand und Finger	
23.2	Pathophysiologie	426		Johannes Frank, Hans Pralle, Ingo Marzi	555
23.3	Diagnostik	428	28.1	Verletzungen der Gefäße und Nerven	557
23.4	Klassifikation	429	28.2	Strecksehnenverletzungen	559
23.5	Operative Therapie	430	28.3	Beugesehnenverletzungen	564
23.6	Vermeidung von Komplikationen	433	28.4	Bandverletzungen der Handwurzel	566
23.7	Hirndrucktherapie	433	28.5	Bandverletzungen	
23.8	Komplikationen nach Schädel-Hirn-Trauma ..	435		der Finger und des Daumens	569
23.9	Prognose	436	28.6	Handwurzelfrakturen	571
			28.7	Aseptische Knochennekrosen der Hand	575
24	Schulter und Schultergürtel		28.8	Mittelhandfrakturen	575
	Miron Holanda, Dieter Kohn, Lars Lehmann, Dietrich Pape, Tim Pohleemann, Axel Rüter, Hanns-Peter Scharf, Reiner Wirbel	439	28.9	Daumen- und Langfingerfrakturen	577
24.1	Erkrankungen	441	28.10	Arthroseerkrankungen der Hand	578
24.2	Tendopathien der Rotatorenmanschette	446	28.11	Rheumatoide Arthritis	580
24.3	Verletzungen der Rotatoren- manschette (RM)	449	28.12	Erkrankungen der Sehnenscheiden	581
24.4	Läsionen der langen Bizepssehne und des Rotatorenintervalls	456	28.13	Nervenkompressionssyndrome	583
24.5	Schulterinstabilität	458	28.14	M. Sudeck	585
24.6	Unfallbedingte Schulterluxation	464	28.15	Tumorerkrankungen	586
24.7	Schulterfrakturen	470	28.16	Infektionen	588
24.8	Luxationen des AC- und SC-Gelenkes	476	28.17	Haut- und Weichteilverletzungen	591
24.9	Frakturen des proximalen Humerus	483	28.18	M. Dupuytren	592
25	Humerusschaftfrakturen		29	Wirbelsäule	
	Axel Rüter, Edgar Mayr	495		Klaus-Peter Günther, Bernd Maier, Ingo Marzi, Antonius Pizanis, Tim Pohleemann, Jens Seifert ..	595
25.1	Grundlagen	496	29.1	Erkrankungen der Wirbelsäule	597
25.2	Klinik und Diagnostik	496		Verletzungen der Halswirbelsäule:	
25.3	Klassifikation	496	29.2	Grundlagen	626
25.4	Therapie	497		Verletzungen der oberen HWS	638
25.5	Peri- und postoperative Komplikationen	503	29.3	Verletzungen der mittleren und unteren HWS	646
			29.4	Verletzungen der BWS und LWS	651
			29.5		
26	Ellenbogengelenk		30	Thorax- und Abdominalverletzungen	
	Anna-Friederike Groß, Klaus-Peter Günther, Miron Holanda, Heike Jakob, Ingo Marzi, Tim Pohleemann, Axel Rüter (unter Mitarbeit von Clément M. L. Werner und Otmar Trentz)	505		Markus Burkhardt, Ingo Marzi, Tim Pohleemann, Felix Walcher	681
26.1	Erkrankungen	506	30.1	Thoraxverletzungen: Allgemeine Grundlagen	682
26.2	Verletzungen des Kapsel-Band-Apparates und Luxationen	510	30.2	Lebensgefährliche Thoraxverletzungen	683
26.3	Olekranonfraktur	512	30.3	Verletzungen der Lunge und Störungen im Pleuraraum	689
26.4	Frakturen des distalen Humerus	516	30.4	Verletzungen der Thoraxwand und des Sternums	693
			30.5	Verletzungen des Herzens und der thorakalen Gefäße	696
			30.6	Notfallalgorithmus	698
			30.7	Stumpfes Abdominaltrauma	698
27	Unterarm				
	Johannes Frank, Heike Jakob, Ingo Marzi, Hans Pralle	521			
27.1	Radiusköpfchen- und Radiushalsfraktur	522			

X Inhaltsverzeichnis

31	Beckenring und Hüftgelenk Ulf Culemann, Klaus-Peter Günther, Tim Pohlemann, Axel Rüter (unter Mitarbeit von Michael Wagner), Falk Thielemann	34.2	Frakturen	877
31.1	Erkrankungen	35	Oberes Sprunggelenk Marcus Maier, Ingo Marzi, Axel Rüter, Hanns-Peter Scharf, Johannes Stöve	899
31.2	Beckenringverletzungen	35.1	Erkrankungen	900
31.3	Azetabulumfrakturen	35.2	Frakturen und Bandverletzungen	904
31.4	Proximales Femur	36	Fuß Klaus-Peter Günther, Annett Olbrich, Werner Knopp, Tim Pohlemann, Hanns-Peter Scharf, Johannes Stöve	921
32	Femurschaftfraktur Axel Rüter, Edgar Mayr	36.1	Erkrankungen	922
32.1	Grundlagen	36.2	Band-, Sehnen- und Gelenkverletzungen	944
32.2	Klinik und Diagnostik	36.3	Kompartmentsyndrome des Fußes	951
32.3	Klassifikation	36.4	Frakturen	953
33	Kniegelenk Konstantinos Anagnostakos, Stefan Fickert, Dieter Kohn, Axel Rüter, Hanns-Peter Scharf ...	37	Zehen Annett Olbrich, Klaus-Peter Günther	971
33.1	Erkrankungen	37.1	Erkrankungen	972
33.2	Band-, Sehnen- und Gelenkverletzungen ...	37.2	Luxationen	979
33.3	Distales Femur	37.3	Frakturen	979
34	Unterschenkel Julia Heinzmann, Helmut Lauer, Ingo Marzi, Tim Pohlemann		Register	982
	Weichteilschäden und -verletzungen			