

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen der Bindegewebsphysiologie	1	2.2	Gelenkknorpel	117
1.1	Aufgaben des Bindegewebes	12	2.2.1	Äußere Erscheinung	117
1.2	Bestandteile des Bindegewebes	13	2.2.2	Funktion	118
1.3	Zellen	13	2.2.3	Aufbau	118
1.3.1	Ortsständige oder fixe Zellen	13	2.2.4	Komponenten	120
1.3.2	Bewegliche oder mobile Zellen	24	2.2.5	Durchblutung und Innervation	125
1.4	Matrix	29	2.2.6	Physiologie: Regulation des Wasseraushalts	125
1.4.1	Kollagene Fasern	30	2.2.7	Pathophysiologie: Degeneration, Arthrose und Alterung	130
1.4.2	Elastische Fasern	43	2.2.8	Regeneration	137
1.4.3	Grundsubstanz	46	2.2.9	Gelenkschmierung	138
1.4.4	Wasser	51	2.3	Menisken	139
1.4.5	Nichtkollagene Proteine	57	2.3.1	Äußere Erscheinung	139
1.5	Physiologie: Ernährung des Bindegewebes	60	2.3.2	Funktion	139
1.5.1	Diffusion	61	2.3.3	Aufbau	140
1.5.2	Osmose	61	2.3.4	Komponenten	142
1.5.3	Physiologische Be- und Entlastung ..	62	2.3.5	Durchblutung und Innervation	143
1.6	Pathophysiologie: Degeneration und Alterung	64	2.3.6	Physiologie: Transportmechanismen ..	144
1.6.1	Degeneration	64	2.3.7	Pathophysiologie: Degeneration und Traumen	147
1.6.2	Alterung	66	2.3.8	Regeneration und Wundheilung	148
1.7	Wundheilung	67	2.4	Intraartikuläre Disken	149
1.7.1	Entzündungs- oder Reizungsphase ..	68	2.4.1	Äußere Erscheinung	149
1.7.2	Proliferationsphase	71	2.4.2	Funktion	149
1.7.3	Konsolidierungsphase	72	2.4.3	Aufbau	150
1.7.4	Organisations- oder Umbauphase ...	72	2.4.4	Komponenten	151
1.7.5	Exkurs: Primäre und sekundäre Wundheilungsbedingungen	73	2.4.5	Durchblutung und Innervation	152
1.7.6	Exkurs: Schmerzphysiologie	78	2.4.6	Physiologie: Anpassung an Belastungen	153
2	Strukturen der Funktionseinheit Gelenk	81	2.4.7	Pathophysiologie: Degeneration und Traumen	153
2.1	Knochen	83	2.4.8	Regeneration und Wundheilung	155
2.1.1	Äußere Erscheinung	83	2.5	Meniskoiden	155
2.1.2	Funktion	84	2.5.1	Äußere Erscheinung	156
2.1.3	Aufbau	85	2.5.2	Funktion	156
2.1.4	Komponenten	91	2.5.3	Aufbau	156
2.1.5	Knochenbildung	95	2.5.4	Komponenten	156
2.1.6	Knochenwachstum	100	2.6	Bandscheibe	157
2.1.7	Durchblutung und Innervation	105	2.6.1	Äußere Erscheinung	157
2.1.8	Physiologie: Regulation des Kalziumhaushalts	107	2.6.2	Funktion	157
2.1.9	Pathophysiologie: Demineralisierung, Osteoporose und Alterung	109	2.6.3	Aufbau	158
2.1.10	Knochenheilung	113	2.6.4	Komponenten	160
			2.6.5	Durchblutung und Innervation	165
			2.6.6	Physiologie: Transportmechanismen ..	168
			2.6.7	Pathophysiologie: Degeneration, Alterung, Prolaps und Protrusion ..	171
			2.6.8	Regeneration und Wundheilung	179

2.7	Gelenkkapsel und Bänder	182	2.12.2	Muskelrezeptoren	258
2.7.1	Äußere Erscheinung	182	2.12.3	Kontraktionsmechanismus	262
2.7.2	Funktion	183	2.12.4	Kraftentwicklung im Muskel	264
2.7.3	Aufbau	183	2.12.5	Biochemische Prozesse im Muskel ..	269
2.7.4	Komponenten	185	2.13	Periphere Nerven	287
2.7.5	Durchblutung und Innervation	191	2.13.1	Äußere Erscheinung	287
2.7.6	Physiologie: Adhäsion, subatmosphärischer Druck, physiologische Reize	193	2.13.2	Funktion	288
2.7.7	Pathophysiologie: Degeneration, Alterung und Traumen	194	2.13.3	Aufbau	289
2.7.8	Regeneration und Wundheilung	200	2.13.4	Komponenten	293
2.7.9	Hämatom	201	2.13.5	Durchblutung und Innervation	295
2.8	Synovialflüssigkeit	203	2.13.6	Physiologie: Absorption von Belastungen	299
2.8.1	Äußere Erscheinung	203	2.13.7	Pathophysiologie: Degeneration, Traumen und Alterung	301
2.8.2	Funktion	204	2.13.8	Regeneration und Wundheilung	306
2.8.3	Aufbau	204	2.14	Faszien	311
2.8.4	Komponenten	204	2.14.1	Äußere Erscheinung	311
2.8.5	Physiologie: Produktion und Resorption	204	2.14.2	Funktion	311
2.8.6	Pathophysiologie: Qualitative Veränderungen	205	2.14.3	Aufbau	312
2.9	Knochen-Sehnen-Übergang	207	2.14.4	Komponenten	314
2.9.1	Äußere Erscheinung Knochen-Sehnen-Übergang	209	2.14.5	Durchblutung und Innervation	314
2.9.2	Funktion	209	2.14.6	Physiologie	315
2.9.3	Aufbau	209	2.14.7	Pathophysiologie: Degeneration und Traumen	319
2.9.4	Komponenten	212	2.14.8	Regeneration und Wundheilung	322
2.9.5	Durchblutung und Innervation	214	3	Haut und Thermoregulation ..	323
2.9.6	Physiologie: Spezifische Belastungsreize	215	3.1	Haut	323
2.9.7	Pathophysiologie: Degeneration, Alterung und Traumen	216	3.1.1	Äußere Erscheinung	323
2.9.8	Regeneration	218	3.1.2	Funktion	323
2.10	Sehne	220	3.1.3	Aufbau	324
2.10.1	Äußere Erscheinung	220	3.1.4	Komponenten	328
2.10.2	Funktion	220	3.1.5	Hautanhängsgebilde	334
2.10.3	Aufbau	220	3.1.6	Durchblutung und Innervation	338
2.10.4	Komponenten	224	3.1.7	Physiologie: Pigmentierung und Vitamin D-Produktion	343
2.10.5	Durchblutung und Innervation	227	3.1.8	Pathophysiologie: Degeneration und Verletzungen	344
2.10.6	Physiologie: Reaktionen auf Belastungsreize und Temperaturveränderungen	227	3.1.9	Regeneration und Wundheilung	347
2.10.7	Pathophysiologie: Degeneration und Traumen	230	3.2	Thermoregulation	349
2.10.8	Regeneration und Wundheilung	236	3.2.1	Temperaturkontrolle	350
2.11	Muskel-Sehnen-Übergang und Bindegewebe des Muskelbauchs	237	3.2.2	Temperaturmessung	351
2.11.1	Äußere Erscheinung	238	3.2.3	Wärmeproduktion	353
2.11.2	Funktion	238	3.2.4	Wärmeabgabe	354
2.11.3	Aufbau	238	3.2.5	Temperaturveränderungen	356
2.11.4	Komponenten	241	4	Positive und negative Einflüsse auf die bindegewebigen Strukturen des Bewegungsapparates ..	359
2.11.5	Durchblutung und Innervation	243	4.1	Einleitung	359
2.11.6	Physiologie: Belastungsreize	243	4.2	Positive Einflüsse	360
2.11.7	Pathophysiologie: Degeneration, Alterung und Rupturen	245	4.2.1	Substanzen in der Nahrung	360
2.11.8	Regeneration und Wundheilung	252	4.2.2	Physiologische Reize	372
2.12	Kontraktile Elemente der quer-gestreiften Muskulatur	255	4.3	Negative Einflüsse	375
2.12.1	Funktionelle Histologie des Skelettmuskels	255	4.3.1	Überbelastung der Strukturen	375

4.3.2	Unterbelastung der Strukturen	375	4.3.5	Eisanwendungen und mögliche Komplikationen	380
4.3.3	Immobilisation und ihre Auswirkun- gen	376	4.3.6	Weitere Faktoren	381
4.3.4	Medikamente	377			
			5	Literatur	382