Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung				11
2	Allgemeine Grundlagen				13
2.1	Anatomie von Wirbelsäule und Nervensystem	14	2.3	Schmerz	40
2.1.1	Muskulatur	14	2.3.1	Schmerzlokalisierung	40
2.1.2	Knöchernen Wirbelsäule und Ligamente	16	2.3.2	Schmerzmessung	42
2.1.3	Bandscheiben	17	2.3.3	Zeitlicher Verlauf der Schmerzen ..	42
2.1.4	Nervensystem	19	2.3.4	Physiologie des Schmerzes	43
2.1.5	Biomechanik von Nervensystem und Wirbelsäule	26	2.3.5	Pathophysiologie des Schmerzes – Chronifizierung	44
2.2	Pathophysiologie des Bandscheibenschadens	30	2.4	Funktionseinschränkung: objektive und subjektive Gesichtspunkte, Fragebögen	45
2.2.1	Mechanik eines Bandscheibenvorfalles	30	2.4.1	Objektivierbare Gesichtspunkte ...	45
2.2.2	Klassifikation von Bandscheibenschäden	33	2.4.2	Subjektive Gesichtspunkte; Fragebögen	45
2.2.3	Bandscheibenschaden und Muskelspannung	34	2.5	Epidemiologie, Risikofaktoren ..	49
2.2.4	Nervenschädigung im Zusammenhang mit einem Bandscheibenvorfall	34	2.6	Verhalten, Aktivität und Selbstbestimmtheit	52
2.2.5	Regenerationsprozesse und Erholung von Bandscheibe und Nerv	38	2.6.1	Selbstbestimmungstheorie	52
			2.6.2	Locus of control	54
3	Ärztliche Diagnostik und Therapie bei Bandscheibenvorfällen				55
3.1	Anamnese und klinische Untersuchung	56	3.2.1	Elektromyografie	59
3.1.1	Anamnese	56	3.2.2	Elektroneurografie	59
3.1.2	Klinisch-neurologische Untersuchung	57	3.2.3	Evozierte Potenziale	60
3.2	Apparative Diagnostik	59	3.2.4	Liquoruntersuchung	61
			3.2.5	Radiologische Diagnostik	61
4	Physiotherapeutische Diagnostik		3.3	Medikamentöse Therapie	65
4.1	Anamnese	69	4.3	Körperliche Untersuchung	72
4.2	Sichtbefund	71	4.3.1	Sensibilitätstests	72
			4.3.2	Muskelfunktionstests	72
			4.3.3	Untersuchung der Nervengleitfähigkeit	72

4.4	Erste physiotherapeutische Verdachtsdiagnose	73	4.6	Allgemeine Anleitung zum Ausfüllen der Befundbögen	75
4.5	Bewegungstests der Wirbelsäule	74	4.7	Diagnose	78
4.5.1	Reihenfolge der Testbewegungen .	74	4.7.1	Typische Veränderungen der Symptome bei Bandscheibenschäden ...	80
4.5.2	Intensität der Bewegungstests	75	4.7.2	Herleiten der Diagnose	80
4.5.3	Änderungen der Symptome durch die Testbewegungen	75			
5	Therapieablauf bei der Diagnose Bandscheibenschaden				84
5.1	Bestandsaufnahme	84	5.4	Mechanischer Einfluss der Therapie auf die Bandscheibenverletzung	95
5.2	Verlauf der Behandlung	88	5.5	Mechanischer Einfluss der Therapie auf das Nervensystem	96
5.2.1	Psychosoziale Aspekte	88	5.6	Tipps für alltägliches Verhalten .	97
5.2.2	Funktionelle Aspekte	89	5.7	Beurteilung des Therapieerfolgs und Abwägen einer Änderung der Behandlungsstrategie	100
5.2.3	Zeitliche Aspekte	90	5.8	Operationsindikationen	101
5.2.4	Dosierungsaspekte.....	91	5.9	Postoperative Therapie	102
5.3	Grundsätzliches Vorgehen bei der Physiotherapie von Patienten mit Bandscheibenschäden	91			
5.3.1	Befunderhebung und Dokumentation	92			
5.3.2	Prüfen und Üben der Therapiebewegungen	92			
5.3.3	Instruktion und Information der Patienten	94			
6	LWS				104
6.1	Befunderhebung LWS	104	6.3.3	Bewegungen zur Mobilisation des Nervensystems	123
6.1.1	Sichtbefund	104	6.3.4	Bewegungsverhalten in der akuten Phase	125
6.1.2	Diagnostische Tests	104	6.3.5	Stabilisierungsphase	126
6.2	Herleiten der Diagnose	118	6.3.6	Wiederherstellung der ursprünglichen Belastbarkeit	126
6.3	Therapieablauf bei der Diagnose Bandscheibenschaden	120	6.3.7	Rehabilitation, Alltag und Prophylaxe.....	132
6.3.1	Bewegungen der Wirbelsäule.....	121	6.4	Wenn eine Operation notwendig war	133
6.3.2	Vom Therapeuten passiv durchgeführte Bewegungen der Wirbelsäule des Patienten.....	122	6.5	Fallbeispiel	135

7	Brustwirbelsäule				141
7.1	Befunderhebung BWS	142	7.3.3	Bewegungsverhalten in der akuten Phase	154
7.1.1	Sichtbefund	142	7.3.4	Stabilisierungsphase	155
7.1.2	Diagnostische Tests	142	7.3.5	Wiederherstellung der ursprünglichen Belastbarkeit	155
7.2	Herleiten der Diagnose	149	7.3.6	Rehabilitation, Alltag und Prophylaxe	157
7.3	Therapieablauf bei der Diagnose Bandscheibenschaden	150	7.4	Wenn eine Operation notwendig war	157
7.3.1	Bewegungen der Wirbelsäule	150	7.5	Fallbeispiel	159
7.3.2	Bewegungen zur Mobilisation des Nervensystems	152			
8	HWS				163
8.1	Befunderhebung HWS	163	8.3.3	Bewegungen zur Mobilisation des Nervensystems	176
8.1.1	Sichtbefund	163	8.3.4	Bewegungsverhalten in der akuten Phase	177
8.1.2	Diagnostische Tests	163	8.3.5	Stabilisierungsphase	178
8.2	Herleiten der Diagnose	172	8.3.6	Wiederherstellung der ursprünglichen Belastbarkeit	179
8.3	Therapieablauf bei der Diagnose Bandscheibenschaden	174	8.3.7	Rehabilitation, Alltag und Prophylaxe	183
8.3.1	Bewegungen der Wirbelsäule	174	8.4	Wenn eine Operation notwendig war	184
8.3.2	Vom Therapeuten passiv durchgeführte Bewegungen der Wirbelsäule des Patienten	175	8.5	Fallbeispiel	185
9	Rehabilitation und Prävention				194
9.1	Haltungsschulung	196	9.3	Kraft	211
9.1.1	Haltung im Stehen und Gehen	196	9.4	Beweglichkeit	217
9.1.2	Haltung im Sitzen	200	9.5	Koordination, Gleichgewicht und Vernachlässigung	218
9.1.3	Liegen	203	9.6	Kondition	218
9.2	Stabilität	203	9.7	Individuelle Ausgleichsbewegungen	219
9.2.1	Willentliche Aktivierung der stabilisierenden Muskulatur	205			
9.2.2	Reaktive Aktivierung der stabilisierenden Muskulatur	206			
9.2.3	Jonglieren	209			

10	Mit Bandscheibenschäden häufig kombiniert auftretende Erkrankungen	222		
10.1	Mechanisch wirkende Zusatzerkrankungen	222	10.1.3	Entzündete oder fibrosierte Nervenwurzel
10.1.1	Instabilität und Facettenschmerz ..	222		
10.1.2	Spinale oder foraminale Enge	224	10.2	Nicht mechanische Zusatzerkrankungen
				225
11	Psychosoziale Risikofaktoren	227		
12	Ausgewählte Studien zum Thema	232		
12.1	Biomechanik beim Nervendehnungstest	233	12.4	Mechanische Physiotherapie bei lumbalen Bandscheibenvorfällen
				237
12.2	CT-Verlaufskontrolle bei Bandscheibenvorfällen der HWS	234	12.5	Operative versus konservative Therapie beim lumbalen Bandscheibenvorfall
				239
12.3	Zentralisierung ausstrahlender Schmerzen	235	12.6	MRT-Untersuchung in verschiedenen Wirbelsäulenpositionen
				241
13	Glossar	246		
14	Literaturverzeichnis	249		
	Sachverzeichnis	258		