

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	14		
1.1	Definitionen	14	1.6.2	Initiierende Faktoren
1.2	Geschichte	15	1.6.3	Unterhaltende Faktoren
1.3	Ätiologie	15	1.7	Diagnostische Vielfalt
1.4	Klassifikationen	17	1.8	Multidisziplinäre Therapie im CMD-Team
1.5	Epidemiologie	20	1.8.1	Stellung der Physiotherapeuten im Team
1.5.1	Erwachsene und Senioren	20	1.8.2	Fokussierte Aufgaben der Physiotherapeuten
1.5.2	Kinder und Jugendliche	20	1.9	Literatur
1.6	Risikofaktoren	21		
1.6.1	Prädisponierende Faktoren	21		
2	Temporomandibulargelenk: anatomische Strukturen mit klinischer Relevanz	30		
2.1	Arthroossäre Strukturen	30	2.3	Neurale Strukturen
2.2	Muskuläre Strukturen	32	2.4	Intraartikuläre Strukturen: Discus articularis, bilaminäre Zone
2.2.1	Kaumuskulatur	32	2.5	Periartikuläre Strukturen: Kapsel-Band-Apparat
	Klinische Relevanz	32	2.6	Literatur
2.2.2	Suprahyoidale Muskulatur	33		
2.2.3	Infrahyoidale Muskulatur	33		
2.2.4	Mimische Muskulatur	35		
3	Temporomandibulargelenk: Biomechanik	44		
3.1	Bewegungsrichtungen	44	3.3	Kondylusbewegungen: Bewegungen des Caput mandibulae im Gelenkraum
3.1.1	Depression	44	3.3.1	Unterer Gelenkraum
3.1.2	Elevation	44	3.3.2	Oberer Gelenkraum
3.1.3	Laterotrusion und Mediotrusion	45	3.4	Diskusverlagerungen
3.1.4	Protrusion	45	3.5	Literatur
3.1.5	Retrusion	45		
3.2	Bewegungsausmaße: Normwerte	45		

4	Symptome und Symptombereiche	52
4.1	Symptombereich: Kiefergelenkregion.....	52
4.2	Symptombereich: Zähne.....	54
4.2.1	Exkurs: Zähne.....	55
4.3	Symptombereich: Muskulatur der Kiefer-/Gesichtsregion.....	57
4.4	Symptombereich: Ohrregion ...	58
4.5	Symptombereich: Stirn- und Schläfenregion.....	60
4.6	Symptombereich: Augenregion.	61
4.7	Symptombereich: ventrale Halsregion.....	61
4.8	Symptombereich: Kopfreion (Hirnschädel).....	62
4.9	Symptombereich: Nackenregion (obere Kopfgelenke).....	63
4.10	Symptombereich: Schulterregion.....	64
4.11	Literatur.....	65
5	Untersuchungsplanung und Clinical Reasoning	68
5.1	Clinical Reasoning – Diagnostisches Clinical Reasoning.....	68
5.2	Das eigene Handeln kritisch hinterfragen – die Therapie kontrollieren.....	70
5.3	Schema des Clinical-Reasoning-Prozesses.....	71
5.4	Literatur.....	71
6	Bestandteile der physiotherapeutischen Untersuchung	74
6.1	Physiotherapeutisches Untersuchungsschema.....	74
6.2	Detailliertes Untersuchungsschema.....	75
6.3	Literatur.....	75
7	Anamnese	78
7.1	Hypothesenbildung.....	78
7.2	Hypothese und Planung der körperlichen Untersuchung	79
7.3	Dokumentation.....	80
7.4	Literatur.....	81
8	Körperliche Untersuchung	84
8.1	Inspektion.....	85
8.1.1	Extraorale Inspektion.....	86
8.1.2	Inspektion der Körperhaltung	90
8.1.3	Intraorale Inspektion.....	103
8.2	Aktive Bewegungsprüfung und Messverfahren.....	111
8.2.1	Messung der aktiven Bewegungsrichtungen.....	113
8.2.2	Qualitative Beurteilung der aktiven Bewegungen.....	115

8.2.3	Dokumentation schmerzhafter aktiver Bewegungen	117	8.6	Muskelfunktionsprüfung	143
8.2.4	Variabilität der Ausgangsstellung in der aktiven Bewegungsprüfung . . .	118	8.6.1	Durchführung der Muskelfunktionsprüfung	145
8.3	Neurologische Untersuchung . . .	121	8.7	Knackphänomene.	149
8.3.1	Test der Sensibilität.	122	8.7.1	Analyse des Knackgeräusches	150
8.3.2	Test der Kennmuskulatur.	123	8.7.2	Untersuchungstechniken zur Prüfung der mechanischen Veränderbarkeit von Knackgeräuschen	151
8.3.3	Test der Reflexe	123	8.7.3	Anteriore Diskusverlagerung.	153
8.3.4	Palpatorische Untersuchung des N. trigeminus an den knöchernen Austrittsstellen	125	8.8	Screening CMD	155
8.3.5	Neurale Spannungsprüfung N. mandibularis.	127	8.8.1	Kategorie 1: Okklusale Problematik	156
8.4	Palpation.	128	8.8.2	Kategorie 2: Artikuläre Problematik	156
8.4.1	Intraorale Palpation	130	8.8.3	Kategorie 3: Muskuläre Problematik	157
8.4.2	Extraorale Palpation	132	8.8.4	Screening-Test.	157
8.5	Passive Bewegungsprüfung.	137	8.9	Screening relevanter, angrenzender Körperregionen . .	165
8.5.1	Passive Bewegungsprüfung der physiologischen Bewegungen	138	8.9.1	Screening der oberen HWS	165
8.5.2	Passive Bewegungsprüfung der passiven Zusatzbewegungen	139	8.9.2	Screening des Schultergelenks und des Schultergürtels	167
8.5.3	Variabilität der passiven Bewegungsprüfung.	142	8.9.3	Screening der BWS	168
			8.10	Literatur.	168
9	Vier Kardinalsymptome	172			
9.1	Quantitative Mundöffnungsstörungen	172	9.3	Gelenkgeräusche.	174
9.2	Qualitative Bewegungsstörungen	173	9.4	Schmerzen	176
			9.5	Literatur.	178
10	Vier behandlungsrelevante Hauptursachen	180			
10.1	Myogene Pathogenese	180	10.4	Neurogene Pathogenese	186
10.2	Arthrogene Pathogenese	182	10.5	Literatur.	188
10.3	Diskogene Pathogenese	183			

11	Physiotherapeutische Behandlungstechniken	190
11.1	Artikuläre Techniken	193
11.1.1	Physiologische und akzessorische passive Bewegungen	193
11.1.2	Physiologische passive Bewegungen kombiniert mit akzessorischen Mobilisationstechniken	197
11.1.3	Akzessorische Mobilisationstechniken	201
11.1.4	Akzessorische Mobilisationstechniken: obere HWS	204
11.1.5	Akzessorische Mobilisationstechniken: obere BWS	207
11.2	Muskuläre Techniken	209
11.2.1	Weichteiltechniken	209
11.2.2	Triggerpunkt-Techniken	212
11.2.3	PNF-Techniken	217
11.2.4	Neurophysiologische Wirkprinzipien	218
11.3	Neurale Techniken	225
11.3.1	Effekte der neuralen Behandlungstechniken	226
11.3.2	Behandlung der mechanischen Kontaktstellen	227
11.3.3	Direkte Mobilisation der Nerven	229
11.4	Behandlung in kombinierten Positionen	232
11.4.1	Angewandte Biomechanik	232
11.4.2	Veränderte Ausgangsstellung über HWS-Modulation	234
11.4.3	Veränderte Ausgangsstellung über BWS-Modulation	235
11.5	Knöcherne Schädeltechniken	238
11.5.1	Techniken	239
11.6	Eigenübungen	243
11.6.1	Mobilisationsübungen	243
11.6.2	Koordinationsübungen	245
11.6.3	Koordinationsübungen mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad	246
11.6.4	Stabilisations- und Kräftigungsübungen	248
11.6.5	Aktivierung der mimischen Muskulatur	249
11.7	Literatur	250
12	Zahnärztliche Therapie	254
12.1	Schienenversorgung	254
12.1.1	Schienenversorgung Stufe 1	255
12.1.2	Schienenversorgung Stufe 2	256
12.1.3	Schienenversorgung Stufe 3	256
12.2	Selektive Einschleifmaßnahmen	257
12.3	Literatur	257
13	Interne Evidenz	260
13.1	Geschlechterverhältnis	260
13.2	Diagnostische Vielfalt	260
13.3	Altersspektrum	261
13.4	Kardinal- und Begleitsymptome	261

14	Vier Kardinalsymptome – Führende Symptomkomponenten mit Behandlungsbeispielen	264
14.1	Quantitative Bewegungsstörungen (am Beispiel „limitierte Mundöffnung“)	264
14.1.1	Initiale Mundöffnung (0–25 mm)	264
14.1.2	Intermediäre Mundöffnung (20–35 mm)	264
14.1.3	Terminale Mundöffnung (30–55 mm)	264
14.1.4	Behandlungsbeispiele bei minimaler aktiver Mundöffnung (2–9 mm MÖ: sehr frühe Störung der initialen Mundöffnungsphase)	265
14.1.5	Extraorale passive Mobilisationstechniken in der frühen Phase der Mundöffnung	273
14.1.6	Applikation von Zusatzbewegungen in der initialen Phase der Mundöffnung mit dem Holzmundspatel (als Griff- und Fixationshilfe)	274
14.1.7	Diagonale Spannungsübungen an Mandibula (PIR/antagonistische Hemmung/Steigerung der mechanorezeptiven Affferenz)	277
14.1.8	Aktive Mobilisation mit passiver Vorpositionierung	279
14.1.9	Aktivierende Eigenübungen	282
14.1.10	Behandlungsbeispiele bei mittlerer aktiver Mundöffnung (10–25 mm: Störung in der zweiten Hälfte der initialen Mundöffnungsphase)	284
14.1.11	Behandlungsbeispiele bei größerer aktiver Mundöffnung (> 25 mm MÖ: Störungen der intermediären bis terminalen Mundöffnungsphase)	287
14.2	Qualitative Bewegungsstörungen (Deviation/Deflexion)	289
14.2.1	Behandlungsbeispiele bei seitlicher Abweichung der Mandibula (Deviation) in exkursiver Bewegungsrichtung (Mundöffnung)	289
14.3	Gelenkgeräusche (Knacken/Reiben)	294
14.3.1	Zwei Wege der Differenzierung: Kompression und Translation	295
14.3.2	Differenzialdiagnostik: 7 klinisch häufige Ursachen für ein Knackphänomen des Kiefergelenkes	296
14.4	Schmerz	300
14.4.1	Behandlungsbeispiele bei bestehender Schmerzsymptomatik am TMG	300
14.4.2	Übungen und thermische Reize zur Reduktion von Schmerz	303
14.4.3	Weichteiltechniken als Selbsttherapie zur mechanorezeptiven Überlagerung von Schmerzafferenzen	305
15	Fallbeispiele	308
15.1	Fallbeispiel 1: Patient mit Z. n. Kriegsverletzung	308
15.1.1	Anamnese	308
15.1.2	Clinical Reasoning	310
15.1.3	Konsequenzen für die weitere Untersuchung (Planung derselben)	311
15.1.4	Inspektionsbefund	311
15.1.5	Palpationsbefund	312
15.1.6	Bewegungsprüfung	314
15.1.7	Zusammenfassung aller relevanten Befunde aus der körperlichen Untersuchung	317
15.1.8	Kontrolle der aufgestellten ersten Hypothesen	318
15.1.9	Behandlungssitzungen	319
15.2	Fallbeispiel 2: Patientin mit akut traumatisiertem Kiefergelenk	325
15.2.1	Anamnese	325
15.2.2	Clinical Reasoning	326
15.2.3	Inspektionsbefund	327
15.2.4	Palpationsbefund	328
15.2.5	Bewegungsprüfung	329

15.2.6	Kontrolle der aufgestellten ersten Hypothesen	332	15.4.4	Palpationsbefund	343
15.2.7	Behandlungsbeispiele	332	15.4.5	Bewegungsprüfung	343
15.2.8	Behandlungsverlauf und Ergebnisse	334	15.4.6	Differenzialdiagnostik des Gelenkgeräusches	344
15.3	Fallbeispiel 3: Patient mit Z. n. Wurzelresektion	334	15.4.7	Neurologische Untersuchung	345
15.3.1	Anamnese	334	15.4.8	Behandlungsbeispiele	345
15.3.2	Clinical Reasoning	335	15.4.9	Behandlungsverlauf und Ergebnisse	346
15.3.3	Inspektionsbefund	335	15.5	Fallbeispiel 5: Lokale Kieferschmerzen nach Prämolarenextraktion	347
15.3.4	Palpationsbefund	336	15.5.1	Anamnese	347
15.3.5	Bewegungsprüfung	337	15.5.2	Clinical Reasoning Vorgehensweise: Mechanorezeptive Überlagerung von Schmerzreizen – afferente Blockierung an den Kiefergelenkstrukturen	347
15.3.6	Kontrolle der aufgestellten ersten Hypothesen	338	15.5.3	Palpationsbefund	347
15.3.7	Behandlungsbeispiele	339	15.5.4	Bewegungsprüfung (TMG-Screening)	348
15.3.8	Behandlungsverlauf und Ergebnisse	341	15.5.5	Neurologische Untersuchung	350
15.4	Fallbeispiel 4: Patient mit Knackphänomen	342	15.5.6	Behandlungsbeispiele	350
15.4.1	Anamnese	342	15.5.7	Behandlungsverlauf und Ergebnisse	352
15.4.2	Clinical Reasoning: 3 Pfeiler der Therapie bei persistentem Kiefergelenksknacken	342			
15.4.3	Inspektionsbefund	343			
16	Repetitorium	354			
17	Anhang	366			
	Sachverzeichnis	373			