

Inhaltsverzeichnis

1	Anatomische Grundlagen zur Therapie von CMD (nicht nur) für Physiotherapeuten	1
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
1.1	Zähne	1
1.2	Zahnschema	1
1.3	Aufteilung der Regionen und palpierbare Strukturen des Kopfes	2
1.3.1	Gesichtsschädel von frontal	2
1.3.2	Gesichtsschädel von lateral	3
1.4	Kiefergelenke	3
1.4.1	Discus articularis	3
1.4.2	Gelenkkapsel	3
1.4.3	Bilaminäre Zone	4
1.4.4	Genu vasculosum	4
1.5	Bandapparat	5
1.6	Innervation	5
1.7	Biomechanik des Articulationis temporomandibularis	6
1.7.1	Mundöffnung	6
1.7.2	Mundschluss	7
1.7.3	Mahlbewegungen	7
1.7.4	Beurteilung von Abweichungen von der Mittellinie bei der Mundöffnung	7
1.8	Muskulatur	8
1.8.1	M. masseter	8
1.8.2	M. pterygoideus medialis	9
1.8.3	M. pterygoideus lateralis	9
1.8.4	M. temporalis	12
1.8.5	M. digastricus venter anterior, venter posterior	13
2	Allgemeine Grundlagen	15
	<i>Jan Wiesner</i>	
2.1	Klassifikations- und Diagnoseschema für CMD unter Berücksichtigung der manuellen Funktionsanalyse	15
2.1.1	Zur Definition kraniomandibulärer Dysfunktionen	15
2.1.2	Entwicklung einer Klassifikation für CMD unter Einbeziehung der manuellen Funktionsanalyse (MFA)	15
2.1.3	Terminologie und Historie	17
2.1.4	Vorstellung eines Diagnoseschemas	19
2.2	Ätiologie/Pathogenese und Pathophysiologie der CMD und die Konsequenzen für die Ausrichtung der zahnärztlichen Therapie	28
2.2.1	Okklusion als ätiologischer Faktor	29
2.2.2	Okklusion, Kiefergelenke und Statik	30
2.2.3	Multifaktorielles und biopsychosoziales Modell	32
2.2.4	Idiopathisches Modell und individuelle Patientenebene	33
2.2.5	Pathophysiologie und Perspektiven	33
2.3	Epidemiologie	34
2.4	Evidenzbasierung in der Diagnostik und Therapie der CMD	34
3	CMD und Orofazialschmerz – Schmerzgrundlagen und Pathophysiologie	36
	<i>Jan Wiesner</i>	
3.1	CMD und Orofazialschmerz	36
3.1.1	Clusteranalyse und Klassifikation	36
3.1.2	Was ist Schmerz?	38
3.1.3	Stress und chronischer Schmerz	43
3.1.4	Zentrales Sensibilisierungssyndrom, assoziierte funktionelle Störungen und Dysfunktionssyndrome und die Rolle der CMD	45
3.2	Schmerzphysiologie bei CMD und Orofazialschmerz	51
3.2.1	Schmerzfortleitung	51
3.2.2	Zentrale Schmerzfortleitung und die Entstehung chronischer Schmerzen	52
3.2.3	Entstehung von Schmerzen in den Kiefergelenken und der Kaumuskulatur	60
3.3	Allgemeine Schlussfolgerungen	69

4	Grundlagen der zahnärztlichen Diagnostik bei CMD	70
	<i>Jan Wiesner</i>	
4.1	Zahnärztliche Diagnostik	70
4.1.1	Anamnese	70
4.1.2	CMD-Screening und Diagnostikkaskade	72
4.1.3	Von der Befundung zur Diagnose – Anwendung von Algorithmen	73
4.1.4	Anatomische Grundlagen des Kiefergelenks und manuelle Funktionsanalyse	80
4.2	Dokumentation und Organisation der Diagnostik und Therapie durch ein Befundbogensystem	86
4.2.1	Befundbogensystem	86
5	Allgemeines zur physiotherapeutischen Behandlung von Kiefergelenkpatienten	89
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
5.1	Berufe in der Physiotherapie – eine Chance	89
5.1.1	Masseur und medizinischer Bademeister ...	90
5.1.2	Physiotherapeut	90
5.1.3	Vom Masseur zum Physiotherapeuten	90
5.1.4	Bachelorstudium Physiotherapie	90
5.1.5	Masterstudium Physiotherapie	90
5.1.6	Doktoratsstudium Physiotherapie	90
5.1.7	Physiotherapie und Zahnmedizin	90
5.2	Multidisziplinäre und interdisziplinäre Zusammenarbeit	91
5.3	Verordnungsmöglichkeit von Physiotherapie durch Zahnärzte	92
5.4	Physiotherapeutische Behandlungsplanung	94
5.4.1	Verordnung von Physiotherapie	94
5.4.2	Behandlungsplanung	94
6	Funktionsanalysebogen FAL 2	98
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
6.1	Aufbau des Funktionsanalysebogens und allgemeine Hinweise	100
6.2	Ablauf der Funktionsanalyse	100
6.2.1	Mundöffnung aktiv	100
6.2.2	Dynamische Kompression exkursiv	102
6.2.3	Aktive Bewegungen	104
6.2.4	Passive Bewegungen	107
6.2.5	Gelenkspieltechniken	110
6.2.6	Passive Kompressionen	115
6.2.7	Koordination	119
6.2.8	Myofunktionelle Störungen	119
6.2.9	Differenzierung der Knackgeräusche	119
6.2.10	Isometrische Untersuchung der Muskulatur	124
6.2.11	Palpatorische Untersuchung der orofazialen Muskulatur	126
6.2.12	Vermutete Ursachen für anteriore Diskusverlagerung	140
6.2.13	Aktive und passive Tests der Halswirbel- säule	141
6.2.14	C1-Rotationsstellung	147
6.2.15	Halswirbelsäule – Schmerzpalpation	147
6.2.16	Trigeminusdruckpunkte	148
6.2.17	Diagnosen	148
6.3	Beispiele häufiger Diagnosen und Überblick über belastete Strukturen des Kiefergelenks	149
7	Klinische Funktionsanalyse – zahnärztlicher Teil	155
	<i>Jan Wiesner</i>	
7.1	FAL-Bogen „MSA alternativ“	155
7.1.1	Die Palpation des Kiefergelenks in der Funktionsanalyse	157
7.2	FAL-Bogen Nr. 3 – klinische Funktionsanalyse, zahnärztlicher Teil ...	157
7.2.1	Klinische Okklusionsanalyse	157
7.2.2	Differenz HO-ZO	159
7.2.3	Reaktionstests	159
7.2.4	Orthopädisches Screening	160
7.2.5	Status der Kranialnerven	161
7.3	Differenzialdiagnostik von Orofazialschmerz (OFS)	161
7.4	Komplementäre Verfahren zur Diagnostik bei CMD	162

8	Allgemeiner Befund- und Dokumentationsbogen bei CMD für Physiotherapeuten	163
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
8.1	Aufbau des Befundbogens	163
8.2	Für die Untersuchungen benötigte Materialien	163
8.3	Allgemeine Patientendaten	165
8.4	Befund allgemeiner Teil; Haltungsbefund und Nebenfunde der Halswirbelsäule	165
8.4.1	Haltungsbefund von hinten	166
8.4.2	Haltungsbefund von vorn	169
8.4.3	Haltungsbefund von der Seite	172
8.5	Ergebnisliste: Befund allgemeiner Teil; Haltungsbefund und Nebenfunde der Halswirbelsäule	174
8.6	Schmerztopografie	174
8.7	Manualtherapeutische Tests der Halswirbelsäule	174
8.7.1	Stellungsuntersuchung des Atlas	175
8.8	Bildgebende Verfahren	177
8.9	Schiene	177
8.10	Schmerzskala	178
8.11	Ergebnisse aus dem Funktionsanalysebogen FAL 2	178
8.12	Dokumentation	178
9	Instrumentelle zahnärztliche Funktionsanalyse – Grundlagen und Basisdiagnostik	179
	<i>Jan Wiesner</i>	
9.1	Instrumentelle Funktionsanalyse – Grundbegriffe	180
9.2	Arbiträre Scharnierachsenbestimmung – praktische Durchführung	181
9.3	Ermittlung der zentrischen Unterkiefer- lage	183
9.3.1	Begriffsdefinition und Entwicklung	183
9.3.2	Praktische Durchführung des Zentrik- registrats	186
9.3.3	Protrusionsregistrar	190
9.3.4	Schienenregistrar und Schienenremontage	192
9.4	Technische Ausrüstung	193
9.4.1	Artikulator	193
9.4.2	Zubehör	194
9.5	Modellherstellung	194
9.5.1	Abdrucknahme	194
9.5.2	Ausgießen der Modelle	196
9.5.3	Duplikatmodelle	198
9.6	Kondylenpositionsanalyse (KPA)	198
9.6.1	Allgemeines	198
9.6.2	Praktische Durchführung	201
9.6.3	Auswertung der Mandibularpositions- analyse	202
10	Instrumentelle Funktionsdiagnostik – elektronische Registrierverfahren	203
	<i>Frank Bias</i>	
10.1	Mechanische Aufzeichnungssysteme ...	203
10.2	Elektronische Aufzeichnungssysteme ...	203
10.3	Diagnosemöglichkeiten des JMA-Systems	205
10.4	Bahnverläufe und deren Auswertung ...	207
11	Das myozentrische Behandlungskonzept	219
	<i>Wolfgang Reichle</i>	
11.1	Zusammenhänge zwischen Muskulatur und Okklusion	219
11.2	Definition der Myozentrik	220
11.3	TENS-Therapie	220
11.4	Elektromyografie	221
11.4.1	Beschreibung der Scan-Bilder 9, 10, 11, 12, 18	221
11.5	Magnetkinesiografie	224
11.5.1	Beschreibung der Scan-Bilder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 13	224
11.6	Elektrosonografie	229
11.7	Praktischer Untersuchungs- und Therapieablauf	229
11.7.1	Diagnostik	229
11.7.2	Differenzialdiagnostik	230
11.7.3	Patientenuntersuchung	230
11.7.4	Instrumentelle computergestützte Funktionsanalyse	230
11.7.5	Auswertung und Therapiebesprechung ...	230
11.7.6	Behandlung	230
11.8	Fazit	232

12	Kieferorthopädie unter Berücksichtigung von CMD – ein ganzheitliches Therapiekonzept für ein stabiles Behandlungsergebnis	233
	<i>Claudia Ricken, Douglas E. Toll</i>	
12.1	Diagnostik	233
12.1.1	Spezielle Anamnese	233
12.1.2	Funktionsstatus der Kiefergelenke	233
12.1.3	Haltungsstatus und Ganzkörperbefund	233
12.1.4	Kieferorthopädische Funktionsdiagnostik ..	233
12.2	Zusammenhänge zwischen Kausystem, Mundatmung, Zungenlage, Haltung und Okklusionsstörung	243
12.3	Zusammenhänge zwischen Kausystem und Wirbelsäule	245
12.4	Kraniomandibuläre Funktionsstörung und Schmerzen in entfernten Gebieten .	248
12.4.1	Tinnitus als Spezialsymptom bei CMD	248
12.5	Dysgnathieformen und ihre Auswirkung auf das Kiefergelenk	249
12.5.1	Anomalien der Angle-Klasse I (Stellungsanomalie der Zähne im Neutralbiss)	249
12.5.2	Offener Biss	251
12.5.3	Tiefbiss	252
12.5.4	Anomalien der Angle-Klasse II (Stellungsanomalien der Zähne bei Distalbiss)	253
12.5.5	Stellungsanomalien der Klasse III	254
12.5.6	Laterogenie, transversale Diskrepanzen, Kreuzbiss	255
12.6	Planung der kieferorthopädischen Rehabilitation	256
12.6.1	Anamnese	256
12.6.2	Kieferorthopädische Diagnostik	256
12.6.3	Manuelle Funktionsanalyse der Kiefergelenke	256
12.6.4	Mögliche radiologische Untersuchungen/ Kernspin	257
12.6.5	Haltungsstatus	257
12.6.6	Manuelle Diagnostik	257
12.6.7	Kinesiologische Untersuchung	257
12.6.8	Therapie	258
13	Schmerztherapie in der zahnärztlichen Praxis	266
	<i>Jan Wiesner</i>	
13.1	Physikalische Medizin	266
13.1.1	Physiotherapeutische Maßnahmen	266
13.1.2	Anleitung zur Selbstbehandlung und zu Hausübungen	266
13.1.3	TENS, Ultrasound und Low-Level-/Soft-lasertherapie, Matrixrhythmustherapie	267
13.2	Medikamentöse Therapie	268
13.2.1	Nicht opioide Analgetika	269
13.2.2	Koanalgetika	271
13.2.3	Opioide Analgetika	272
13.2.4	Ernährung und Elektrolyte	273
13.2.5	Zusammenfassung	273
13.3	Kognitive Verhaltenstherapie	273
13.3.1	Aufklärung und verhaltenstherapeutische Maßnahmen	274
13.3.2	Entspannungsverfahren	275
13.3.3	Biofeedback	275
13.3.4	Hypnose	276
13.4	Komplementäre Medizin: Homöopathie und Akupunktur	276
14	Ein systematisches Konzept für die Schienentherapie	277
	<i>Jan Wiesner</i>	
14.1	Grundlagen	277
14.1.1	Studienergebnisse	277
14.1.2	Warum sind Okklusionsschienen wirksam? ..	278
14.1.3	Wann sollen Okklusionsschienen eingesetzt werden?	279
14.1.4	Einteilung der Okklusionsschienen	280
14.2	Zweistufenkonzept	282
14.2.1	Intensivierung der Stufe-1-Therapie	284
14.2.2	Zielsetzung in der zahnärztlichen Schienentherapie	284
14.3	Allgemeine Anforderungen an eine Okklusionsschiene	284
14.4	Variable Schienenfunktionsbereiche	285
14.4.1	Front-/Eckzahnbereich (FEB)	285
14.4.2	Seitenzahnbereich	288
14.5	Schientypen	289
14.5.1	Stabilisierungsschienen	289
14.5.2	Positionierungsschienen	292
14.6	Herstellung einer Aufbissschiene	298
14.6.1	Vorbereitung	298
14.6.2	Technik der Schienenherstellung	298
14.7	Funktionsanalysebogen FAL 5	300
14.8	Behandlungsablauf	301
14.8.1	Schienenkontrolle	301
14.9	Entwicklung des Therapievektors, Auswahl des Schientyps, Festlegung der Behandlungsausrichtung nach Stufe 1 oder 2	302
14.9.1	Problemstellung und Therapievektor	302
14.9.2	Bereich Schienenplanung	304
14.9.3	Entwicklung des Therapievektors, Auswahl des Schientyps	305

15	Die weiterführende Therapie bei CMD – selektives Einschleifen, prothetische Restaurationen und Kieferorthopädie	313
	<i>Jan Wiesner</i>	
15.1	Selektive Einschleifmaßnahmen	314
15.1.1	Praktische Durchführung von selektiven Einschleifmaßnahmen	314
15.1.2	Diagnostisches Einschleifen am Modell	315
15.1.3	Selektive Einschleifmaßnahmen am natürlichen Gebiss	318
15.2	Prothetische Restaurationen und Kieferorthopädie	319
15.3	Patientenfälle	321
15.3.1	Patientenfall 1	321
15.3.2	Patientenfall 2	323
15.3.3	Patientenfall 3	324
15.3.4	Patientenfall 4	327
16	Praktische Anwendungsbeispiele – Physiotherapie bei CMD	329
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
16.1	Allgemeines zu den Behandlungstechniken	329
16.2	„Überlieferte Behandlungstechniken“ und ihre Gefahren	330
16.3	Von den Kostenträgern anerkannte, abrechenbare Behandlungstechniken bei CMD-Patienten	331
16.3.1	Heißluft oder Wärmestrahlung	331
16.3.2	Fango	331
16.3.3	Heiße Rolle	331
16.3.4	Kälteanwendung	331
16.3.5	Manuelle Lymphdrainage	332
16.3.6	Elektrotherapie	332
16.3.7	Massage	332
16.3.8	Manuelle Therapie	333
16.3.9	Krankengymnastik	335
16.3.10	Krankengymnastik auf neurophysiologischer Grundlage	343
16.4	Materialien zur Behandlung von CMD-Patienten	344
16.5	Physiotherapeutische Behandlung von CMD-Patienten – Allgemeines	344
16.6	Grundbehandlung der muskulären Dysbalancen	345
16.7	Anwendungsbeispiele aus der Praxis	347
17	CMD – Grenzen erkennen und Grenzen überwinden?	356
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>	
17.1	Grenzen erkennen und Grenzen überwinden	356
17.1.1	Interdisziplinäres Arbeiten spart Zeit	356
17.1.2	Grenzen zu erkennen kann lebensrettend sein	356
17.1.3	Grenzen erkennen und Grenzen überwinden bei Kindern	357
17.1.4	CMD – ADHS oder ADH? – Kopfschmerzen und Bauchweh?	357
17.1.5	Winkelfehlsichtigkeit oder Mundatmung – Versuch einer Erklärung	357
17.2	Unerklärbare Schmerzen? Kompensation – Dekompensation	358
17.3	Biomechanische Erklärung der absteigenden Schmerzproblematik	358
17.4	Biomechanische Erklärung der aufsteigenden Schmerzproblematik	360
17.5	Andere mögliche Ursachen für Schmerzen und Schwindel	361
17.5.1	Gesichtsschmerz und subjektiver Schwindel	361
17.5.2	Übertragene Schmerzen aus den Muskeln des orofazialen Systems	361
17.5.3	Direkte Belastung des Kiefergelenks aufgrund erhöhter Kompression	361
17.6	Können Kiefergelenke dekomprimiert werden?	362
17.6.1	Schiene oder fest sitzende Spange aus physiotherapeutischer Sicht	362
17.6.2	Dekompressionsschienen	363
17.6.3	Ruhelage	363
17.6.4	Konzept Dekompressionsschiene – Diskussion	363
17.6.5	Aufbauten	363
17.6.6	Alternative oder Begleitbehandlung – Physiotherapie	364
17.6.7	Schiene ist nicht gleich Schiene – oder doch?	365
17.6.8	Unterkieferschiene und Unterkieferzurück-schieber	365
17.6.9	Oberkieferschiene – eine Glaubensfrage? ...	365
17.7	Wie unterscheidet man auf- und absteigende Dysfunktionen?	366
17.7.1	Plan B zur neuromuskulären Zentrik – TENS-Therapie	366

17.8 Beispiele – Grenzen erkennen und Grenzen überwinden	367	17.9.8 Was sollten normal entwickelte Kinder von 6–8 Jahren können?	376
17.8.1 Die „Story“ mit den Goldinlays	367	17.10 Mundatmung – Auswirkung auf das orofaziale System	377
17.8.2 Skoliose und Kieferorthopädie	367	17.10.1 Strukturen der Atmung	377
17.8.3 Musiker – Die Geigenspielerin	368	17.10.2 Normale Atemmuster	377
17.8.4 Allergie? – Der Patient, der „Strom im Mund hatte“	369	17.10.3 Abnormale Atemmuster	377
17.8.5 Psyche? – Der Patient, dem während der Behandlung das Ohr wuchs	369	17.10.4 Ursachen für Mundatmung	377
17.8.6 Essstörung – Zu viel oder zu wenig ist zu viel?	369	17.10.5 Folgen der Mundatmung für die Haltung ...	377
17.8.7 Dystonie – Patientin, die den Mund nur mit Tricks schließen konnte	370	17.10.6 Folgen der Mundatmung für die kindliche Entwicklung	378
17.8.8 Neck Dissection – Die Zunge ist auch nur ein Muskel	370	17.10.7 Entwicklung des Kauens und der Lautgebung	378
17.8.9 Obturator – Die Muskulatur verändert sich nach Bestrahlung	372	17.10.8 Mögliche Ursachen für spätere Mundatmung	378
17.8.10 Unfall – Jährelanges Leiden	373	17.10.9 Schluckproblematik	378
17.9 Optometrist – Behandlung von winkelfehlsichtigen Kindern	374	17.10.10 Artikulationsschwierigkeiten infolge falscher Zungenlage	379
17.9.1 Patientenbeispiel „Clara“	374	17.10.11 Schwierigkeiten in der auditiven Wahrnehmung	379
17.9.2 Interdisziplinäre Fortbildung	374	17.10.12 ADS, ADHS, Lern- und Sprachentwicklungsverzögerung	379
17.9.3 Von „faulen fleißigen Kindern“	374	17.11 Physiotherapie bei Störungen der Tuba auditiva und Tinnitus	379
17.9.4 Der Optometrist	375	17.11.1 Störung der Tuba auditiva	379
17.9.5 Winkelsehfehler	375	17.11.2 Tinnitus	381
17.9.6 Auditive Wahrnehmung	375	17.12 Schlusswort	383
17.9.7 Wie erkennen Eltern, ob ein Kind visuell überfordert ist?	376		
18 Bildgebende Verfahren	384		
<i>Dominic Weber, Douglas E. Toll, Matthias Hoffmann</i>			
18.1 Konventionelle Spezialaufnahmen	384	18.2 Schnittbilddiagnostik	388
18.1.1 Felsenbeinaufnahme, modifiziert nach Schüller	384	18.2.1 Computertomografie	388
18.1.2 Aufnahmetechnik nach Parma	385	18.2.2 Digitale Volumetomografie	389
18.1.3 Spezialunterkieferaufnahme nach Clementschitsch	385	18.2.3 Magnetresonanztomografie	389
18.1.4 Orthopantomogramm	385	18.3 MRT-Teaching, Grundzüge der Diagnostik	398
18.1.5 Tomografie der Kiefergelenke	387	18.3.1 Fossa-Kondylus-Relation	399
18.1.6 Fernröntgenseitenbild	387	18.3.2 Diskus-Kondylus-Relation	399
18.1.7 Arthrografie und Magnetresonanarthrografie	387	18.3.3 Diskus	400
18.1.8 Arthrosonografie des Kiefergelenks	387	18.3.4 Kondylus	400
18.1.9 Arthroskopie	388	18.4 Grenzen des normalen und Anfänge des pathologischen Kiefergelenks	401
		18.5 Fallbeispiele	408
		18.6 Leitfaden für qualitativ hochwertige MRT-Aufnahmen und die Suche nach Fehlerquellen	417
19 Entzündliche Kiefergelenkerkrankungen – Osteoarthritis, rheumatoide Arthritis, juvenile idiopathische Arthritis	418		
<i>Volkan Gönner-Özkan, Philipp Meyer</i>			
19.1 Allgemeine Grundlagen	418	19.2 Entzündliche Kiefergelenkerkrankungen	420
19.1.1 Übersicht der entzündlichen Kiefergelenkerkrankungen	418	19.2.1 Osteoarthritis (OA)	420
19.1.2 Pathomechanismus entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen – mechanischer Auslöser versus fehlgesteuerte Immunreaktion	419	19.2.2 Rheumatoide Arthritis (RA) – chronische Polyarthritis	421
19.1.3 Biochemie der Entzündung	420	19.2.3 Juvenile idiopathische Arthritis	421
		19.2.4 Differenzialdiagnosen entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen	423

19.3	Diagnostisches Vorgehen	426	19.5	Prognose und Krankheitsverlauf bei entzündlich-rheumatischen Gelenkerkrankungen	435
19.3.1	Allgemeine Diagnostik entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen	426	19.6	Klinische Hinweise	435
19.3.2	Bildgebende Routinediagnostik	426	19.7	Therapieaussichten bei entzündlichen Gelenkerkrankungen	435
19.3.3	Erweiterte Diagnostik	427	19.8	Schlussfolgerungen	435
19.3.4	Verlaufsdiagnostik	431	19.9	Kasuistik	436
19.4	Therapiemanagement der entzündlichen Kiefergelenkerkrankungen	431	19.9.1	Kasuistik I	436
19.4.1	Behandlungskonzepte	431	19.9.2	Kasuistik II	437
19.4.2	Medikamentöse Therapie	432	19.9.3	Kasuistik III	439
19.4.3	Physiotherapie	432			
19.4.4	Zahnärztliche Therapie	433			
19.4.5	Chirurgische Therapieverfahren	434			
20	Behandlung hyperaktiver Kaumusculatur bei CMD mit Botulinumtoxin A	440			
	<i>Horst E. Umstadt</i>				
20.1	Problem der Kaumuskelhyperaktivität ..	440	20.4	Therapiekonzept	444
20.2	Wirkung von Botulinumtoxin	441	20.5	Ergebnisse	444
20.3	Praktische Aspekte der Anwendung von Botulinumtoxin A	442	20.6	Zusammenfassende kritische Beurteilung	445
20.3.1	Durchführung der EMG-gesteuerten Injektion	442			
20.3.2	Technik	442			
21	Minimalinvasive chirurgische Behandlung des Kiefergelenks	447			
	<i>Horst E. Umstadt</i>				
21.1	Indikation zur minimalinvasiven chirurgischen Behandlung	447	21.5.3	Untersuchungssystematik und Befunddokumentation	450
21.2	Diagnostik	447	21.5.4	Therapeutische Effekte und Möglichkeiten ..	451
21.3	Therapie	448	21.5.5	Komplikationen	451
21.4	Arthrozentese	449	21.5.6	Nachbehandlung	452
21.5	Arthroskopische Lysis und Lavage	450	21.6	Zusammenfassung	452
21.5.1	Vor- und Nachteile	450			
21.5.2	Technische Durchführung	450			
22	Dysgnathien – chirurgische Behandlungskonzepte	453			
	<i>Rolf Davids, Wolfgang Kater</i>				
22.1	Grundlagen	453	22.3.3	Maxilläre Retrognathie	459
22.1.1	Regelverzahnung – Abweichungen	453	22.3.4	Mandibuläre Prognathie	460
22.1.2	Mögliche Fehlerachsen – transversal, sagittal, vertikal	453	22.3.5	Maxilläre Prognathie	460
22.2	Transversale Dysgnathien	455	22.4	Vertikale Dysgnathien	461
22.2.1	Oberkiefer-Engstand	455	22.4.1	Frontal offener Biss	461
22.2.2	Unterkiefer-Engstand	456	22.4.2	Seitlich offener Biss	461
22.3	Sagittale Dysgnathien	457	22.4.3	Verlängertes Mittelgesicht	461
22.3.1	Mandibuläre Retrognathie	457	22.4.4	Gesichtsskoliosen	462
22.3.2	Mikrognathie – „Vogelgesicht“	458			

23	Invasive Therapie schmerzhafter Kiefergelenkerkrankungen bei CMD	464		
	<i>Horst E. Umstadt</i>			
23.1	Indikation zur invasiven Therapie	464	23.5	Technische Ausführung
23.2	Chronische Osteoarthritis	465	23.6	Langzeitergebnisse
23.3	Operatives Verfahren zum Diskusersatz	465	23.7	Zusammenfassung
23.4	Biologische und biomechanische Anforderungen an einen Diskusersatz ..	465		
24	Physiotherapie vor und nach Kieferchirurgie	468		
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>			
24.1	Physiotherapie und Kieferchirurgie?	468	24.6	Direkte Belastung des Kiefergelenks aufgrund erhöhter Kompression
24.2	Komplikationen bei Dysgnathie-/Kieferchirurgie	468	24.6.1	Direkte Belastung des Kiefergelenks – „Rezidiv“?
24.3	Dokumentationsbogen zur Physiotherapie nach Kieferchirurgie	471	24.7	Übertragene Schmerzen aus den Muskeln des orofazialen/stomatognathen Systems
24.4	Physiotherapeutischer Befund nach Dysgnathie-/Kieferchirurgie	474	24.8	Konsequenzen aus der vorausgegangenen Auswertung für die physiotherapeutische Behandlungsplanung
24.4.1	„Vorbefund“	474	24.8.1	Physiotherapie Woche 1–2
24.4.2	Anamnese	474	24.8.2	Manuelle Lymphdrainage
24.4.3	Inspektion und oraler Sichtbefund	475	24.8.3	Massage
24.4.4	Vorsichtige Palpation	475	24.8.4	Krankengymnastik zur Haltungskorrektur/Aufrichtung
24.4.5	Haltungs- oder Körperstatus	475	24.8.5	Körperwahrnehmung
24.4.6	Planung und Festlegung von Behandlungszielen	475	24.8.6	Physiotherapie Woche 3–8 nach Dysgnathieoperation
24.5	Kieferchirurgische Patienten und ihre Beschwerden	476	24.8.7	Manuelle Therapie
24.5.1	Alters- und Geschlechterverteilung der dysgnathiechirurgischen Patienten	476	24.8.8	Physiotherapie Woche 8–12 nach Dysgnathieoperation
24.5.2	Einteilung und Auswertung nach Art der kieferchirurgischen Eingriffe/muskulären Beschwerden	476	24.9	Physiotherapie vor oder nach Dysgnathiechirurgie?
24.5.3	Mögliche Ursachen	477	24.9.1	Vorteile von Physiotherapie vor Dysgnathiechirurgie
24.5.4	Postoperative Auswirkungen der muskulären Belastungen auf die Biomechanik des stomatognathen Systems	478	24.9.2	Kosten und Zeitdauer von Physiotherapie ..
24.5.5	Biomechanik der suprahyoidalen Muskulatur	478	24.10	Vorschläge zur physiotherapeutischen Behandlung von kieferchirurgischen Patienten
24.5.6	Mögliche Belastung des Foramen jugulare ..	479	24.11	Schlussfolgerungen – und ein Ausblick ..
24.5.7	Erklärung der „absteigenden Problematik“ ..	480		
24.5.8	Aufsteigende Schmerzproblematik	480		
24.5.9	Schmerzen und Schwindel	480		
25	Ausblick und Evidenz	494		
	<i>Wolfgang Stelzenmüller</i>			
25.1	Schmerzfragebogen mit Schmerz-Lokalisierungsfeldern	494	25.2.1	Ablauf der Untersuchung
25.2	Haben Blockaden im SIG-Bereich Auswirkungen auf den Kopf-/Kieferbereich und lassen sich diese im EMG messen? ..	496	25.2.2	Messergebnis
			25.2.3	Fazit

26	Anhang	499
26.1	Befund- und Screeningbögen	499
	1. CMD-Screening	
	2. Anamnesebogen Funktionsstörungen	
	3. FAL-Bogen Nr. 1	
	4. FAL-Bogen Nr. 1 PT	
	5. FAL-Bogen Nr. 2	
	6. FAL-Bogen „MSA alternativ“	
	7. FAL-Bogen Nr. 3	
	8. FAL-Bogen Nr. 4	
	9. FAL-Bogen Nr. 5	
	10. Schmerzskeizze	
	11. Verlaufskontrolle gesamt	
	12. Schienenkontrolle	
	13. Dokumentationsbogen zur PT nach Kieferchirurgie	
	14. Selbstbehandlungsprogramm	
	15. SL-NRSkala	
26.2	Glossar	514
26.3	Terminologie	515
26.3.1	Okklusion	515
26.3.2	Kondylus-Diskus-Komplex, Kiefergelenk	516
26.3.3	Unterkieferbewegungen	517
26.3.4	Begriffe, die nicht mehr verwendet werden sollten	518
26.4	Abkürzungen	519
26.5	Literatur	521
26.6	Sachverzeichnis	538

Auf der diesem Buch beigelegten CD finden Sie diese Befund- und Screeningbögen für den Eigengebrauch als PDF-Formular:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. CMD-Screening | 9. FAL-Bogen Nr. 5 |
| 2. Anamnesebogen Funktionsstörungen | 10. Schmerzskeizze |
| 3. FAL-Bogen Nr. 1 | 11. Verlaufskontrolle gesamt |
| 4. FAL-Bogen Nr. 1 PT | 12. Schienenkontrolle |
| 5. FAL-Bogen Nr. 2 | 13. Dokumentationsbogen zur PT nach Kieferchirurgie |
| 6. FAL-Bogen „MSA alternativ“ | 14. Selbstbehandlungsprogramm |
| 7. FAL-Bogen Nr. 3 | 15. SL-NRSkala |
| 8. FAL-Bogen Nr. 4 | |