Inhaltsverzeichnis

1 Anatomische Grundlagen zur Therapie von CMD (nicht nur) für Physiotherapeuten ... 1
Wolfgang Stelzenmüller

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 Articulatio 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
Jan Wiesner

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
Jan Wiesner

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

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

4 Grundlagen der zahnärztlichen Diagnostik bei CMD ... 70
Jan Wiesner

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
Wolfgang Stelzenmüller

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
Wolfgang Stelzenmüller

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 Halswirbelsäule ... 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
Jan Wiesner

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

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

8 Allgemeiner Befund- und Dokumentationsbogen bei CMD für Physiotherapeuten ... 163
Wolfgang Stelzenmüller

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 Nebenbefunde 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 Nebenbefunde 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
Jan Wiesner

9.1 Instrumentelle Funktionsanalyse – Grundbegriffe ... 180
9.2 Arbiträre Scharnierachsenbestimmung – praktische Durchführung ... 181
9.3 Ermittlung der zentrischen Unterkieferlage ... 183
9.3.1 Begriffsdefinition und Entwicklung ... 183
9.3.2 Praktische Durchführung des Zentrikregistrats ... 186
9.3.3 Protrusionsregistrat ... 190
9.3.4 Schienenregistrat 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 Mandibularpositionsanalyse ... 202

10 Instrumentelle Funktionsdiagnostik – elektronische Registrierverfahren ... 203
Frank Bias

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
Wolfgang Reichle

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

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

12 Kieferorthopädie unter Berücksichtigung von CMD – ein ganzheitliches Therapiekonzept für ein stabiles Behandlungsergebnis 233
Claudia Ricken, Douglas E. Toll

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
Jan Wiesner

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-/Softlasertherapie, 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
Jan Wiesner

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 Schienentypen 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 Schienentyps, 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 Schienentyps 305

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

15 Die weiterführende Therapie bei CMD – selektives Einschleifen, prothetische Restaurationen und Kieferorthopädie ... 313
Jan Wiesner

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
Wolfgang Stelzenmüller

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
Wolfgang Stelzenmüller

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 Unterkieferzurückschieber ... 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

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

17.8 Beispiele – Grenzen erkennen und Grenzen überwinden ... 367
17.8.1 Die „Story“ mit den Goldinlays ... 367
17.8.2 Skoliose und Kieferorthopädie ... 367
17.8.3 Musiker – Die Geigenspielerin ... 368
17.8.4 Allergie? – Der Patient, der „Strom im Mund hatte“ ... 369
17.8.5 Psyche? – Der Patient, dem während der Behandlung das Ohr wuchs ... 369
17.8.6 Essstörung – Zu viel oder zu wenig ist zu viel? 369
17.8.7 Dystonie – Patientin, die den Mund nur mit Tricks schließen konnte ... 370
17.8.8 Neck Dissection – Die Zunge ist auch nur ein Muskel ... 370
17.8.9 Obturator – Die Muskulatur verändert sich nach Bestrahlung ... 372
17.8.10 Unfall – Jahrelanges Leiden ... 373
17.9 Optometrist – Behandlung von winkelfehlsichtigen Kindern ... 374
17.9.1 Patientenbeispiel „Clara“ ... 374
17.9.2 Interdisziplinäre Fortbildung ... 374
17.9.3 Von „faulen fleißigen Kindern“ ... 374
17.9.4 Der Optometrist ... 375
17.9.5 Winkelsehfehler ... 375
17.9.6 Auditive Wahrnehmung ... 375
17.9.7 Wie erkennen Eltern, ob ein Kind visuell überfordert ist? ... 376
17.9.8 Was sollten normal entwickelte Kinder von 6–8 Jahren können? ... 376
17.10 Mundatmung – Auswirkung auf das orofaziale System ... 377
17.10.1 Strukturen der Atmung ... 377
17.10.2 Normale Atemmuster ... 377
17.10.3 Abnormale Atemmuster ... 377
17.10.4 Ursachen für Mundatmung ... 377
17.10.5 Folgen der Mundatmung für die Haltung ... 377
17.10.6 Folgen der Mundatmung für die kindliche Entwicklung ... 378
17.10.7 Entwicklung des Kauens und der Lautgebung ... 378
17.10.8 Mögliche Ursachen für spätere Mundatmung ... 378
17.10.9 Schluckproblematik ... 378
17.10.10 Artikulationsschwierigkeiten infolge falscher Zungenlage ... 379
17.10.11 Schwierigkeiten in der auditiven Wahrnehmung ... 379
17.10.12 ADS, ADHS, Lern- und Sprachentwicklungsverzögerung ... 379
17.11 Physiotherapie bei Störungen der Tuba auditiva und Tinnitus ... 379
17.11.1 Störung der Tuba auditiva ... 379
17.11.2 Tinnitus ... 381
17.12 Schlusswort ... 383

18 Bildgebende Verfahren ... 384
Dominic Weber, Douglas E. Toll, Matthias Hoffmann

18.1 Konventionelle Spezialaufnahmen ... 384
18.1.1 Felsenbeinaufnahme, modifiziert nach Schüller ... 384
18.1.2 Aufnahmetechnik nach Parma ... 385
18.1.3 Spezialunterkieferaufnahme nach Clementschitsch ... 385
18.1.4 Orthopantomogramm ... 385
18.1.5 Tomografie der Kiefergelenke ... 387
18.1.6 Fernröntgenseitenbild ... 387
18.1.7 Arthrografie und Magnetresonanzarthrografie ... 387
18.1.8 Arthrosonografie des Kiefergelenks ... 387
18.1.9 Arthroskopie ... 388
18.2 Schnittbilddiagnostik ... 388
18.2.1 Computertomografie ... 388
18.2.2 Digitale Volumentomografie ... 389
18.2.3 Magnetresonanztomografie ... 389
18.3 MRT-Teaching, Grundzüge der Diagnostik 398
18.3.1 Fossa-Kondylus-Relation ... 399
18.3.2 Diskus-Kondylus-Relation ... 399
18.3.3 Diskus ... 400
18.3.4 Kondylus ... 400
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
Volkan Gönner-Özkan, Philipp Meyer

19.1 Allgemeine Grundlagen ... 418
19.1.1 Übersicht der entzündlichen Kiefergelenkerkrankungen ... 418
19.1.2 Pathomechanismus entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen – mechanischer Auslöser versus fehlgesteuerte Immunreaktion 419
19.1.3 Biochemie der Entzündung ... 420
19.2 Entzündliche Kiefergelenkerkrankungen 420
19.2.1 Osteoarthritis (OA) ... 420
19.2.2 Rheumatoide Arthritis (RA) – chronische Polyarthritis ... 421
19.2.3 Juvenile idiopathische Arthritis ... 421
19.2.4 Differenzialdiagnosen entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen ... 423

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

19.3 Diagnostisches Vorgehen ... 426
19.3.1 Allgemeine Diagnostik entzündlicher Kiefergelenkerkrankungen ... 426
19.3.2 Bildgebende Routinediagnostik ... 426
19.3.3 Erweiterte Diagnostik ... 427
19.3.4 Verlaufsdiagnostik ... 431
19.4 Therapiemanagement der entzündlichen Kiefergelenkerkrankungen ... 431
19.4.1 Behandlungskonzepte ... 431
19.4.2 Medikamentöse Therapie ... 432
19.4.3 Physiotherapie ... 432
19.4.4 Zahnärztliche Therapie ... 433
19.4.5 Chirurgische Therapieverfahren ... 434
19.5 Prognose und Krankheitsverlauf bei entzündlich-rheumatischen Gelenkerkrankungen ... 435
19.6 Klinische Hinweise ... 435
19.7 Therapieaussichten bei entzündlichen Gelenkerkrankungen ... 435
19.8 Schlussfolgerungen ... 435
19.9 Kasuistik ... 436
19.9.1 Kasuistik I ... 436
19.9.2 Kasuistik II ... 437
19.9.3 Kasuistik III ... 439

20 Behandlung hyperaktiver Kaumuskulatur bei CMD mit Botulinumtoxin A ... 440
Horst E. Umstadt

20.1 Problem der Kaumuskelhyperaktivität ... 440
20.2 Wirkung von Botulinumtoxin ... 441
20.3 Praktische Aspekte der Anwendung von Botulinumtoxin A ... 442
20.3.1 Durchführung der EMG-gesteuerten Injektion ... 442
20.3.2 Technik ... 442
20.4 Therapiekonzept ... 444
20.5 Ergebnisse ... 444
20.6 Zusammenfassende kritische Beurteilung ... 445

21 Minimalinvasive chirurgische Behandlung des Kiefergelenks ... 447
Horst E. Umstadt

21.1 Indikation zur minimalinvasiven chirurgischen Behandlung ... 447
21.2 Diagnostik ... 447
21.3 Therapie ... 448
21.4 Arthrozentese ... 449
21.5 Arthroskopische Lysis und Lavage ... 450
21.5.1 Vor- und Nachteile ... 450
21.5.2 Technische Durchführung ... 450
21.5.3 Untersuchungssystematik und Befunddokumentation ... 450
21.5.4 Therapeutische Effekte und Möglichkeiten ... 451
21.5.5 Komplikationen ... 451
21.5.6 Nachbehandlung ... 452
21.6 Zusammenfassung ... 452

22 Dysgnathien – chirurgische Behandlungskonzepte ... 453
Rolf Davids, Wolfgang Kater

22.1 Grundlagen ... 453
22.1.1 Regelverzahnung – Abweichungen ... 453
22.1.2 Mögliche Fehlerachsen – transversal, sagittal, vertikal ... 453
22.2 Transversale Dysgnathien ... 455
22.2.1 Oberkiefer-Engstand ... 455
22.2.2 Unterkiefer-Engstand ... 456
22.3 Sagittale Dysgnathien ... 457
22.3.1 Mandibuläre Retrognathie ... 457
22.3.2 Mikrognathie – „Vogelgesicht“ ... 458
22.3.3 Maxilläre Retrognathie ... 459
22.3.4 Mandibuläre Prognathie ... 460
22.3.5 Maxilläre Prognathie ... 460
22.4 Vertikale Dysgnathien ... 461
22.4.1 Frontal offener Biss ... 461
22.4.2 Seitlich offener Biss ... 461
22.4.3 Verlängertes Mittelgesicht ... 461
22.4.4 Gesichtsskoliosen ... 462

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

23 Invasive Therapie schmerzhafter Kiefergelenkerkrankungen bei CMD 464
Horst E. Umstadt

23.1 Indikation zur invasiven Therapie 464
23.2 Chronische Osteoarthritis 465
23.3 Operatives Verfahren zum Diskusersatz 465
23.4 Biologische und biomechanische Anforderungen an einen Diskusersatz .. 465
23.5 Technische Ausführung 466
23.6 Langzeitergebnisse 467
23.7 Zusammenfassung 467

24 Physiotherapie vor und nach Kieferchirurgie 468
Wolfgang Stelzenmüller

24.1 Physiotherapie und Kieferchirurgie? 468
24.2 Komplikationen bei Dysgnathie-/Kieferchirurgie 468
24.3 Dokumentationsbogen zur Physiotherapie nach Kieferchirurgie 471
24.4 Physiotherapeutischer Befund nach Dysgnathie-/Kieferchirurgie 474
24.4.1 „Vorbefund“ 474
24.4.2 Anamnese 474
24.4.3 Inspektion und oraler Sichtbefund 475
24.4.4 Vorsichtige Palpation 475
24.4.5 Haltungs- oder Körperstatus 475
24.4.6 Planung und Festlegung von Behandlungszielen 475
24.5 Kieferchirurgische Patienten und ihre Beschwerden 476
24.5.1 Alters- und Geschlechterverteilung der dysgnathiechirurgischen Patienten 476
24.5.2 Einteilung und Auswertung nach Art der kieferchirurgischen Eingriffe/muskulären Beschwerden 476
24.5.3 Mögliche Ursachen 477
24.5.4 Postoperative Auswirkungen der muskulären Belastungen auf die Biomechanik des stomatognathen Systems 478
24.5.5 Biomechanik der suprahyoidalen Muskulatur 478
24.5.6 Mögliche Belastung des Foramen jugulare .. 479
24.5.7 Erklärung der „absteigenden Problematik“ . 480
24.5.8 Aufsteigende Schmerzproblematik 480
24.5.9 Schmerzen und Schwindel 480
24.6 Direkte Belastung des Kiefergelenks aufgrund erhöhter Kompression 480
24.6.1 Direkte Belastung des Kiefergelenks – „Rezidiv“? 481
24.7 Übertragene Schmerzen aus den Muskeln des orofazialen/stomatognathen Systems 481
24.8 Konsequenzen aus der vorausgegangenen Auswertung für die physiotherapeutische Behandlungsplanung 481
24.8.1 Physiotherapie Woche 1–2 482
24.8.2 Manuelle Lymphdrainage 482
24.8.3 Massage 483
24.8.4 Krankengymnastik zur Haltungskorrektur/Aufrichtung 483
24.8.5 Körperwahrnehmung 483
24.8.6 Physiotherapie Woche 3–8 nach Dysgnathieoperation 483
24.8.7 Manuelle Therapie 484
24.8.8 Physiotherapie Woche 8–12 nach Dysgnathieoperation 484
24.9 Physiotherapie vor oder nach Dysgnathiechirurgie? 485
24.9.1 Vorteile von Physiotherapie vor Dysgnathiechirurgie 485
24.9.2 Kosten und Zeitdauer von Physiotherapie .. 485
24.10 Vorschläge zur physiotherapeutischen Behandlung von kieferchirurgischen Patienten 486
24.11 Schlussfolgerungen – und ein Ausblick . 493

25 Ausblick und Evidenz 494
Wolfgang Stelzenmüller

25.1 Schmerzfragebogen mit Schmerz-Lokalisierungsfeldern 494
25.2 Haben Blockaden im SIG-Bereich Auswirkungen auf den Kopf-/Kieferbereich und lassen sich diese im EMG messen? .. 496
25.2.1 Ablauf der Untersuchung 496
25.2.2 Messergebnis 496
25.2.3 Fazit 498

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG

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. Schmerzskizze
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
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. Schmerzskizze
11. Verlaufskontrolle gesamt
12. Schienenkontrolle
13. Dokumentationsbogen zur PT nach Kieferchirurgie
14. Selbstbehandlungsprogramm
15. SL-NRSkala

aus: Stelzenmüller u. a., Therapie von Kiefergelenkschmerzen (ISBN 9783131313829) © 2010 Georg Thieme Verlag KG