

MKA-chirurgie

Handboek voor Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie

Redactie:

Prof. dr. B. Stegenga
Prof. dr. A. Vissink
Prof. dr. L.G.M. de Bont
Prof. dr. F.K.L. Spijkervet

Auteurs:

Prof. dr. L.G.M. de Bont, MKA-chirurg
Prof. dr. R.R.M. Bos, MKA-chirurg
Dr. ing. M.H.J. Doff, MKA-chirurg i.o.
Dr. A. Hoekema, MKA-chirurg
Dr. J.J.R. Huddleston Slater, tandarts-gnatholoog
Dr. J. Jansma, MKA-chirurg
Prof. dr. H.J.A. Meijer, tandarts
Dr. B. van Minnen, MKA-chirurg/implantoloog
Prof. dr. G.M. Raghoobar, MKA-chirurg/implantoloog
Prof. dr. J.L.N. Roodenburg, MKA-chirurg/oncoloog
Drs. R.H. Schepers, MKA-chirurg
Dr. K.P. Schepman, MKA-chirurg/oncoloog
Prof. dr. F.K.L. Spijkervet, MKA-chirurg
Prof. dr. B. Stegenga, MKA-chirurg
Dr. C. Stellingsma, tandarts-maxillofaciaal prothetist
Dr. A. Visser, tandarts-maxillofaciaal prothetist
Prof. dr. A. Vissink, MKA-chirurg/implantoloog
Dr. M.H.J. Witjes, MKA-chirurg/oncoloog

Met bijdragen van:

Dr. A. Ballast, anesthesioloog
Dr. H.P. Bijl, radiotherapeut
Mw. J. Buining-Poelstra, medisch maatschappelijk werker
Prof. dr. P.U. Dijkstra, fysiotherapeut
Dr. R. Feijen, KNO-arts
Drs. B. Fledderus, tandarts
Mw. Dr. H. Jager-Witternaar, diëtist
Drs. G.W.C. Jaspers, MKA-chirurg
Dr. C. Meijer, cosmetisch arts
Mw. Dr. B.C.M. Oosterkamp, orthodontist
Mw. Dr. M.A. Stokman, mondhygiënist
Mw. Dr. J.E. van der Wal, patholoog
Dr. P.J. Wijkstra, longarts

Illustraties:

E.G.C. van Ommen

© 2013, Koninklijke Van Gorcum BV, Postbus 43, 9400 AA Assen.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16 h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp www.reprorecht.nl). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-pro.nl).

NUR 887

ISBN 978 90 232 4926 9

1e druk 2000
2e, herziene druk 2013

Grafische verzorging: Koninklijke Van Gorcum, Assen

Inhoud

Voorwoord XV

Ten geleide bij de 2e, geheel herziene druk XVI

1 Diagnostiek 1

1.1 Inleiding 1

1.2 Het diagnostisch proces 1

1.3 Belangrijke symptomen en klinische manifestaties 2

- 1.3.1 Pijn 3
- 1.3.2 Zwelling 6
- 1.3.3 Veranderingen van het mondslijmvlies 6
- 1.3.4 Sensibiliteitsstoornissen 7
- 1.3.5 Bewegingsstoornissen 7
- 1.3.6 Speekselklierdisfunctie 8

1.4 Anamnese 8

1.5 Lichamelijk onderzoek 8

- 1.5.1 Extraoraal onderzoek 8
- 1.5.2 Intraoraal onderzoek 10

1.6 Aanvullend onderzoek 10

- 1.6.1 Proefanesthesie en provocatietests 10
- 1.6.2 Beeldvormend onderzoek 11
- 1.6.3 Instrumenteel onderzoek 13
- 1.6.4 Laboratoriumonderzoek 13
- 1.6.5 Pathologisch onderzoek 16
- 1.6.6 Consultatie en verwijzing 17

1.7 Onderzoek bij specifieke patiëntencategorieën 17

- 1.7.1 Focusonderzoek 18
- 1.7.2 Potentieel infectieuze patiënten 19
- 1.7.3 Cardiovasculaire aandoeningen 19
- 1.7.4 Longaandoeningen 21
- 1.7.5 Maag-, darm- en leverstoornissen 21
- 1.7.6 Stollingsstoornissen 22
- 1.7.7 Endocriene stoornissen 22
- 1.7.8 Zwangerschap 23
- 1.7.9 Nierziekten 23
- 1.7.10 Aandoeningen van het zenuwstelsel 23
- 1.7.11 Immuuungecompromitteerde patiënten 24
- 1.7.12 Patiënten met endoprothesen 24
- 1.7.13 Patiënten met maligniteiten 25
- 1.7.14 Specifieke overwegingen gerelateerd aan medicamentgebruik 26

1.8 Acute noodsituaties 27

- 1.8.1 Syncope 27
- 1.8.2 Hyperventilatie 27
- 1.8.3 Cardiovasculaire noodsituaties 27
- 1.8.4 Allergie 28
- 1.8.5 Hypoglycemisch coma 29
- 1.8.6 Centraal zenuwstelsel-gerelateerde noodsituaties 29
- 1.8.7 Astma-aanval 29
- 1.8.8 Aspiratie van corpus alienum 30
- 1.8.9 Oogletsel 30
- 1.8.10 Hoe te handelen bij de bewusteloze patiënt 30
- 1.8.11 Hoe te handelen bij verstikking of verslikking 31
- 1.8.12 Epiloog 32

2 Differentiële diagnostiek 35

2.1 Inleiding 35

2.2 Differentiële diagnostiek 35

2.3 Differentiële diagnostiek bij orofaciale pijn 37

- 2.3.1 De pijnklacht 37
- 2.3.2 Pijn op basis van weefselschade: nociceptieve pijn 37
- 2.3.3 Neuropathische pijn 41
- 2.3.4 Differentiële diagnostiek op basis van duur en de aan- of afwezigheid van andere klinische symptomen 44

2.4 Differentiële diagnostiek bij sensibiliteitsstoornissen en stoornissen in de motoriek 44

- 2.4.1 Sensibiliteitsstoornissen 44
- 2.4.2 Neurologische oorzaken van bewegingsstoornissen 45
- 2.4.3 Mandibulaire bewegingsstoornissen 46

2.5 Differentiële diagnostiek bij veranderingen in de speekselvloed 47

2.6 Differentiële diagnostiek bij afwijkingen van de orale mucosa 47

- 2.6.1 Differentiële diagnostiek bij kleurveranderingen 48
- 2.6.2 Differentiële diagnostiek bij slijmvliesafwijkingen gekenmerkt door verlies van oppervlakte-integriteit 49

- 2.7 Differentiële diagnostiek van weke delen zwellingen 51**
- 2.7.1 Differentiële diagnostiek op basis van de eerste klinische indruk 51
 - 2.7.2 Differentiële diagnostiek van een zwelling op basis van de lokalisatie 54
 - 2.7.3 Diagnostisch protocol bij lymfeklierzwelling 56

- 2.8 Differentiële diagnostiek bij röntgenologisch zichtbare afwijkingen 58**
- 2.8.1 Calcificaties in de weke delen 58
 - 2.8.2 Aandoeningen van de sinus maxillaris 59
 - 2.8.3 Röntgenologisch zichtbare afwijkingen van het kaakbot 59

3 Mechanismen van ontwikkeling, groei en pathologie 63

3.1 Inleiding 63

3.2 Normale ontwikkeling 63

3.3 Algemene pathologie 64

- 3.3.1 Homeostase en veranderingen van cellen 64
- 3.3.2 Bouw van mucosa en kaakbot 66
- 3.3.3 Oorzaken van schade aan cellen en weefsels 67
- 3.3.4 Biologische mechanismen van celschade 69
- 3.3.5 Herstel van beschadigd weefsel 70
- 3.3.6 Ontregeling van de celgroei 72
- 3.3.7 Histopathologisch en cytologisch onderzoek 74
- 3.3.8 Moleculaire biologie 77

3.4 Ontsteking 77

- 3.4.1 Inleiding 77
- 3.4.2 Acute ontsteking 77
- 3.4.3 Chronische ontsteking 78
- 3.4.4 Afweer 78
- 3.4.5 Microbiologie 84

3.5 Overgevoelighedsreacties 84

- 3.5.1 Inleiding 84
- 3.5.2 Type-I-overgevoelighedsreactie 84
- 3.5.3 Type-II-overgevoelighedsreactie 85
- 3.5.4 Type-III-overgevoelighedsreactie 85
- 3.5.5 Type-IV-overgevoelighedsreactie 85
- 3.5.6 Implicaties voor de tandarts en MKA-chirurg 85

3.6 Auto-immuniteit 87

- 3.6.1 Inleiding 87
- 3.6.2 Implicaties voor de tandarts en MKA-chirurg 87

3.7 Afstotingsreacties 88

- 3.7.1 Orgaantransplantaties 88
- 3.7.2 Allogene beenmergtransplantatie 88
- 3.7.3 Immunosuppressiva 88
- 3.7.4 Implicaties voor de tandarts en MKA-chirurg 89

3.8 Stoornissen in groei en ontwikkeling 89

- 3.8.1 Inleiding 89
- 3.8.2 Ontwikkelingsstoornissen van de weke delen 90
- 3.8.3 Ontwikkelingsstoornissen van de kaken 93
- 3.8.4 Ontwikkelingsstoornissen van de gebitselementen 95
- 3.8.5 Eruptiestoornissen 97

4 Ontstekingen 105

4.1 Inleiding 105

4.2 Microbiologie 105

4.3 Odontogene ontstekingen 106

- 4.3.1 Periapicale ontsteking 107
- 4.3.2 Pericoronaire ontsteking 119
- 4.3.3 Parodontale ontstekingen 121

4.4 Non-odontogene ontstekingen 125

- 4.4.1 Orale mucosa 126
- 4.4.2 Weke delen 128
- 4.4.3 Bot 128
- 4.4.4 Speekselklier 132
- 4.4.5 Kaakgewricht 134
- 4.4.6 Sinus maxillaris 135

5 Afwijkingen van de orale mucosa 137

5.1 Inleiding 137

5.2 Witte afwijkingen 137

- 5.2.1 Leukoedeem 137
- 5.2.2 Reactieve witte afwijkingen 138
- 5.2.3 Lingua villosa 139
- 5.2.4 Lingua geographica 140
- 5.2.5 Hairy leukoplakia 140
- 5.2.6 Lichen planus 141
- 5.2.7 Premaligne afwijkingen 144
- 5.2.8 Niet-epitheliale witte afwijkingen 147

5.3 Verruceuze/papillaire afwijkingen 148

- 5.3.1 Reactieve afwijkingen 148
- 5.3.2 Neoplasmata 151

5.4 Vesiculobulleuze afwijkingen 151

- 5.4.1 Herpesvirussen 152
- 5.4.2 Herpangina 154
- 5.4.3 Immunstoornis-gerelateerde afwijkingen 155

5.5	Ulceratieve afwijkingen	157	
5.5.1	Reactieve ulcera	157	
5.5.2	Ulceratieve afwijkingen bij onderliggende immuunstoornissen	160	
5.5.3	Neoplasma	163	
5.6	Rood-blauwe afwijkingen	164	
5.6.1	Ontwikkelingsstoornissen	164	
5.6.2	Reactieve afwijkingen	167	
5.6.3	Premaligne en maligne afwijkingen	169	
5.6.4	Overige rood-blauwe afwijkingen	170	
5.7	Donker gepigmenteerde afwijkingen	171	
5.7.1	Pigmentatie	172	
5.7.2	Neoplasma	173	
5.8	Zwellingen van orale mucosa en lippen door mesenchymale afwijkingen	175	
5.8.1	Epulis	175	
5.8.2	Gegeneraliseerde gingivahyperplasie	175	
5.8.3	Vasculaire afwijkingen	176	
5.8.4	Neurogene afwijkingen	176	
5.8.5	Afwijkingen uitgaande van vetweefsel	177	
5.8.6	Afwijkingen uitgaande van bot	177	
5.8.7	Afwijkingen uitgaande van glandulae salivariae minores en de glandula sublingualis	178	
6	Afwijkingen van het kaakbot	183	
6.1	Inleiding	183	
6.2	Samenstelling en remodeling van bot	183	
6.3	Specifieke diagnostiek	185	
6.3.1	Anamnese en lichamelijk onderzoek	185	
6.3.2	Beeldvormende diagnostiek	186	
6.3.3	Biopsie	190	
6.4	Botontstekingen	190	
6.4.1	Acute en chronische osteomyelitis	190	
6.4.2	Bijzondere vormen van osteomyelitis van het kaakbot	195	
6.4.3	Osteoradionecrose	197	
6.4.4	Bisfosfonaat gerelateerde osteonecrose	199	
6.4.5	Massale osteolyse (ziekte van Gorham-Stout, vanishing bone disease)	202	
6.5	Cysten	203	
6.5.1	Odontogene cysten	203	
6.5.2	Non-odontogene cysten	207	
6.5.3	Pseudocysten	209	
6.5.4	Behandeling van cysten	210	
6.6	Reactieve botlaesies en bottumoren	211	
6.6.1	Regionale osteopetrotische botlaesies	211	
6.6.2	De ziekte van Paget	211	
6.6.3	Fibro-osseuze dysplasieën	212	
6.6.4	Osteomen en exostosen	216	
6.6.5	Manifestaties van wekedelentumoren in bot	218	
6.6.6	Kraakbeentumoren	220	
6.6.7	Maligne bottumoren	221	
6.6.8	Lymfo-reticulaire afwijkingen met manifestatie in het kaakbot	222	
6.7	Odontogene tumoren	224	
6.7.1	Benigne odontogene tumoren	224	
6.7.2	Maligne odontogene tumoren	228	
6.8	Genetische botafwijkingen	228	
6.8.1	Osteogenesis imperfecta	229	
6.8.2	Cherubisme	229	
6.8.3	Osteopetrosis en pycnodysostosis	230	
6.8.4	De ziekte van Van Buchem	231	
6.8.5	Vitamine D-resistente rachitis en osteomalacie	232	
6.8.6	Basaalcel-naevus syndroom	233	
6.8.7	Familiaire adenomateuze polyposis	233	
7	Afwijkingen van speeksel en de speekselklieren	235	
7.1	Inleiding	235	
7.2	Speeksel en speekselklieren: relevante anatomie en fysiologie	237	
7.2.1	Anatomie	237	
7.2.2	Speeksel	238	
7.2.3	Leeftijdsgelateerde veranderingen	242	
7.3	Specifieke diagnostiek bij speekselklier-aandoeningen	243	
7.3.1	Anamnese en lichamelijk onderzoek	243	
7.3.2	Laboratoriumonderzoek	245	
7.3.3	Scintigrafie	252	
7.3.4	Beeldvormende technieken	253	
7.3.5	Cytologische punctie en biopsie	257	
7.4	Aandoeningen van de speekselklieren	258	
7.4.1	Sialolithiasis	258	
7.4.2	Cysten	259	
7.4.3	Ontstekingen	260	
7.4.4	Secundaire speekselklierdisfunctie	269	
7.4.5	Sialose	274	
7.4.6	Natriumretentiesyndroom	275	
7.4.7	Speeksel(klier)veranderingen in associatie met andere aandoeningen	275	
7.4.8	Tumoren	277	
7.5	Therapie	277	
7.5.1	Behandeling van monddroogheidsklachten	277	
7.5.2	Behandeling van hypersalivatie	278	
7.5.3	Chirurgische behandelingen	279	

8	Mandibulaire bewegingsstoornissen	281	9	Obstructief slaapapneu syndroom	315
8.1	Inleiding	281	9.1	Inleiding	315
8.2	Functionele anatomie van het mandibulaire bewegingsapparaat	281	9.2	Slaap en slaapstoornissen	315
8.3	Belasting en adaptatie	282	9.2.1	De normale slaap	315
8.4	Pathologische processen	283	9.2.2	Functies van slaap	315
8.4.1	Degeneratie	283	9.2.3	Slaapstoornissen	316
8.4.2	Reactieve ontsteking	284	9.3	Snurken en obstructies van de ademweg tijdens de slaap	316
8.5	Manifestaties van kaakgewrichtspathologie	284	9.3.1	Mechanismen	316
8.5.1	Artralgie	284	9.3.2	Consequenties van frequente ademwegobstructies	318
8.5.2	Internal derangements	285	9.4	Slaapapneu	318
8.5.3	Faciale deformatie	288	9.4.1	Centraal Slaapapneu Syndroom (CSAS)	318
8.6	Classificatie van kaakgewrichtsstoornissen	289	9.4.2	Obstructief Slaapapneu Syndroom (OSAS)	318
8.6.1	Osteoartritis	289	9.4.3	Risicofactoren	318
8.6.2	Traumatische artritis	292	9.5	Diagnostiek bij slaapstoornissen	319
8.6.3	Hooggradige artritiden	293	9.5.1	Klachten	319
8.6.4	Groeistoornissen	293	9.5.2	Fysisch-diagnostisch onderzoek bij OSAS	320
8.7	Tendomusculaire stoornissen	297	9.5.3	Diagnose OSAS en differentiële diagnostiek	320
8.7.1	Acute tendomusculaire stoornissen	297	9.5.4	Impact van OSAS	321
8.7.2	Chronische tendomusculaire stoornissen	297	9.6	Therapeutische opties bij OSAS	321
8.7.3	Neuromusculaire stoornissen: myopathieën	298	9.6.1	Algemene overwegingen	321
8.8	Behandelingsbeleid	299	9.6.2	Aandachtspunten voor de patiënt	322
8.8.1	Behandelingsstrategieën bij kaakgewrichtsstoornissen	299	9.6.3	Conservatieve therapie	322
8.8.2	Behandeling van het ontstekingsproces	299	9.6.4	Medicamenteuze therapie	323
8.8.3	Mobilisering	299	9.6.5	Continue positieve luchtdruk (CPAP)	323
8.8.4	Weefselbehoud of -herstel	300	9.6.6	Mandibulaire repositie apparaten (MRA)	323
8.8.5	Richtlijnen voor reële behandelingsuitkomsten	300	9.6.7	Chirurgische interventies	325
8.9	Non-invasieve behandelingsmodaliteiten	301	9.6.8	Besluitvorming met betrekking tot de behandeling en follow-up bij OSAS	330
8.9.1	Initiële therapie bij kaakgewrichtsstoornissen en tendomyogene disfunctie	301	10	Medicamenteuze therapie	331
8.9.2	Fysiotherapie	301	10.1	Inleiding	331
8.9.3	Splinttherapie	305	10.2	Pijnbestrijding	331
8.10	Invasieve behandelmodaliteiten	307	10.3	Bestrijding van postoperatieve zwelling	334
8.10.1	Injecties	307	10.4	Bestrijding van angst	334
8.10.2	Dry needling	307	10.5	Infecties	334
8.10.3	Artrocentesis	307	10.5.1	Preventie	334
8.10.4	Artroscopie	307	10.5.2	Bacteriële infecties	336
8.10.5	Kaakgewrichtschirurgie	309	10.5.3	Virale infecties	338
8.10.6	Extra-articulaire procedures	313	10.5.4	Schimmels en gisten	338
			10.5.5	Acute necrotiserende gingivitis (ANG)	339

10.6	Stollingsafwijkingen	339	11.3	Het toedienen van lokale anesthesie	377
10.6.1	Preventie	339	11.3.1	Instrumentarium	377
10.6.2	Nabloedingen	339	11.3.2	Toedieningsvormen	378
10.7	Cariës, gingivitis, parodontopathieën, pericoronitis	340	11.3.3	Algemene principes bij het toedienen van lokale anesthesie	379
10.7.1	Cariës	340	11.4	Technieken voor het geven van lokale anesthesie in het orofaciale gebied	380
10.7.2	Gingivitis	341	11.4.1	Vorbereiding	382
10.7.3	Parodontopathieën	341	11.4.2	Infiltratie anesthesie in de bovenkaak	382
10.7.4	Pericoronitis	341	11.4.3	Infiltratie anesthesie in de onderkaak	383
10.8	Aandoeningen van de orale mucosa	342	11.4.4	Intraligamentaire anesthesie	384
10.8.1	Aften	342	11.4.5	Mandibulaire geleidingsanesthesie	384
10.8.2	Lichen planus	342	11.4.6	Geleidingsanesthesie ter plaatse van het tuber maxillare	387
10.8.3	Herpes simplex infectie	342	11.4.7	Geleidingsanesthesie van de n. palatinus major en de n. nasopalatinus	388
10.8.4	Bulleuze afwijkingen	343	11.4.8	Geleidingsanesthesie van de n. infra-orbitalis	389
10.9	Aandoeningen van de speekselklieren	343	11.5	Lokale anesthesie bij acute ontstekingsprocessen	390
10.9.1	Hyposialie	343	11.6	Complicaties bij lokale anesthesie	392
10.9.2	Hypersialie	343	11.6.1	Geen of onvoldoende verdoving	392
10.9.3	Ontstekingen	344	11.6.2	Hematoomvorming	392
10.10	Aandoeningen van het kaakgewricht en de kauwspieren	344	11.6.3	Zenuwuitval	392
10.11	'Burning mouth' syndroom	344	11.6.4	Slikklachten	392
10.12	Bijwerkingen en interacties van geneesmiddelen	344	11.6.5	Blanching	392
10.12.1	Algemene bijwerkingen en interacties	345	11.6.6	Trismus	393
10.12.2	Gebitselementen	347	11.6.7	Beschadiging van verdoofde weefsels	393
10.12.3	Gingiva	347	11.6.8	Necrose	393
10.12.4	Tong	348	11.6.9	Naaldbreuk	393
10.12.5	Orale mucosa	349	11.7	Inhalatiesedatie	393
10.12.6	Speekselklieren	349	11.7.1	Indicaties en contra-indicaties	394
10.12.7	Bot: bisfosfonaten-gerelateerde osteonecrose	351	11.7.2	Voorwaarden voor het toepassen van lachgassedatie	394
10.12.8	Prikkelhoest	352	11.8	Algehele anesthesie	394
10.12.9	Tong- en mondbranden	353	11.8.1	Inleiding	394
10.12.10	Trigeminus paresthesie	353	11.8.2	Voorzorgsmaatregelen	395
10.12.11	Overige	353	11.8.3	Anesthesie	395
11	Anesthesie	373	11.8.4	Nazorg	395
11.1	Inleiding	373	12	Extractieel en dento-alveolaire chirurgie	397
11.2	Lokale anesthetica	373	12.1	Inleiding	397
11.2.1	Werkingsmechanisme	373	12.2	Verwijdering van gebitselementen	397
11.2.2	Samenstelling	373	12.2.1	Inleiding	397
11.2.3	Inwerkingstijd, sterkte van het analgetisch effect en werkingsduur	375	12.2.2	Niet-operatieve verwijdering van gebitselementen	398
11.2.4	Farmacokinetiek	375	12.2.3	Operatieve verwijdering van gebitselementen	405
11.2.5	Absolute en relatieve contra-indicaties	375	12.2.4	Operatieve verwijdering van de derde molaar in de onderkaak	407
11.2.6	Bijwerkingen	376	12.2.5	Verwijderen van de derde molaar in de bovenkaak	414
11.2.7	Allergische reacties op lokale anesthetica	376	12.2.6	Wondtoilet en postoperatieve zorg	415

12.3	Complicaties tijdens en na verwijdering van gebitselementen	416
12.3.1	Complicaties niet specifiek gerelateerd aan boven- of onderkaak	416
12.3.2	Complicaties specifiek gerelateerd aan de bovenkaak	417
12.3.3	Complicaties specifiek gerelateerd aan de onderkaak	420
12.3.4	Postoperatieve complicaties	421
12.4	De geïmpacteerde cuspidaat in de bovenkaak	423
12.4.1	Indicatiestelling	423
12.4.2	Chirurgische techniek	424
12.5	Autotransplantatie van gebitselementen	426
12.6	Aanbrengen van botankers en minischroeven ten behoeve van skeletale orthodontische verankering	428
12.6.1	Botankers	428
12.6.2	Minischroeven	429
12.7	Apexresectie	430
12.7.1	Indicatiestelling	430
12.7.2	Röntgenfoto	431
12.7.3	Apexresectie met retrograde afsluiting	433
12.7.4	Apexresectie met orthograde afsluiting	435
12.7.5	Wortelamputatie	435
12.7.6	Hemisectie	435
12.7.7	Intentionele replantatie	437
12.8	Parodontale therapie	437
12.9	Wekedelen chirurgie	438
12.9.1	Verwijdering van frenulae	439
12.9.2	Verwijdering mucocèle	440
12.9.3	Verwijdering fibroom	441
13	Dento-alveolaire traumatologie	443
13.1	Inleiding	443
13.2	Specifieke aspecten van het onderzoek van de patiënt	443
13.2.1	Anamnese	443
13.2.2	Klinisch onderzoek	443
13.2.3	Beeldvormend onderzoek	443
13.3	Etiologie en epidemiologie	443
13.4	Klinische en röntgenologische kenmerken en behandelingsstrategie	444
13.4.1	Kroonfracturen	444
13.4.2	Kroonwortelfracturen	445
13.4.3	Wortelfracturen	446
13.4.4	Luxaties	446
13.4.5	Avulsie	447
13.4.6	Letsel steungevende bot	448
13.4.7	Wekedelen letsel	448

13.5	Endodontisch beleid bij dento-alveolair trauma	449
13.5.1	Ongecompliceerde glazuurdentinefracturen	449
13.5.2	Gecompileerde glazuurdentinefracturen	449
13.5.3	Horizontale wortelfracturen	449
13.5.4	Geluxeerde of geavulseerde gebitselementen	450
13.6	Wortelresorptie	450
13.7	Pulpanecrose na wortelkanaalobliteratie	452
13.8	Fixatie van gebitselementen met behulp van een spalk	452
13.8.1	Spalken	452
13.8.2	Flexibele of rigide fixatie	452
13.8.3	Fixatieduur	453
13.8.4	Mondhygiëne	454
13.8.5	Verwijderen van de spalk	454
13.9	Nazorg	454
13.10	Preventie	454
14	Maxillofaciale traumatologie	455
14.1	Inleiding	455
14.2	Theoretische achtergronden	455
14.2.1	Relevante anatomie en biomechanica	455
14.2.2	Fractuurgenezing	456
14.2.3	Wondbehandeling en -genezing	456
14.3	Etiologie	457
14.4	Primaire opvang en diagnostiek bij de patiënt na een trauma	457
14.4.1	Opvang en stabilisatie	457
14.4.2	Diagnostiek bij aangezichtstraumata	457
14.5	Algemene behandelingsprincipes	459
14.5.1	Timing van behandeling	459
14.5.2	Doel van behandeling	460
14.5.3	Vormen van behandeling	461
14.5.4	Ontwikkeling van osteosynthesesystemen	461
14.6	Chirurgische benaderingen	462
14.6.1	Coronale incisie	462
14.6.2	Benaderingen van de orbita	463
14.6.3	Benaderingen van boven- en onderkaak	465

14.7	Mandibulafracturen	466	15.6	Peri- en postoperatieve zorg	507
14.7.1	Diagnostiek	466	15.6.1	Peri-operatieve zorg	507
14.7.2	Algemene principes bij de behandeling van mandibulafracturen	466	15.6.2	Postoperatieve zorg	508
14.7.3	Fracturen van het corpus, de angulus en de ramus mandibulae	466	15.6.3	Follow-up	509
14.7.4	Fracturen van de processus condylaris	468	15.7	De gecombineerde orthodontisch-chirurgische behandeling van specifieke dentofaciale afwijkingen	510
14.7.5	Fracturen van de processus coronoideus	472	15.7.1	Mandibulaire retrognathie met horizontaal mandibulair vlak	510
14.8	Fracturen van het middengezicht	472	15.7.2	Mandibulaire retrognathie met steil mandibulair vlak	511
14.8.1	Nomenclatuur	472	15.7.3	Mandibulaire prognathie met steil mandibulair vlak	517
14.8.2	Diagnostiek	472	15.7.4	Mandibulaire prognathie en maxillaire hypoplasie	517
14.8.3	Algemene behandelingsaspecten	473	15.7.5	Verticale maxillaire hyperplasie	517
14.8.4	Fracturen van het zygomacomplex	474	15.8	Aanvullende technieken	522
14.8.5	Neus- en orbitafracturen	478	15.8.1	Segmentosteotomieën	522
14.9	Sinus-frontalisfracturen	481	15.8.2	Transversale discrepantie tussen boven- en onderkaak	525
14.10	Panfaciale fracturen	482	15.8.3	Osteotomieën van het middengezicht	525
14.11	Nazorg en plaatverwijdering	484	15.8.4	Intraorale zygoma-osteotomie	525
15	Operatieve kaakorthopedie	485	15.8.5	Neuscorrectie	525
15.1	Inleiding	485	15.8.6	Liposuctie en lipofilling	528
15.2	Indicaties en contra-indicaties voor een gecombineerde orthodontisch-chirurgische behandeling	485	15.9	Distractie-osteogenese	529
15.2.1	Indicaties	485	15.9.1	Het principe van distractie-osteogenese	529
15.2.2	Contra-indicaties	488	15.9.2	Hemifaciale microsomie	533
15.2.3	Voorwaarden voor operatieve kaakorthopedie	489	15.9.3	Micrognathie	533
15.3	Specifiek onderzoek en diagnostische classificatie	489	15.9.4	Mandibulaire retrognathie	534
15.3.1	Klinisch en röntgenologisch onderzoek	490	15.9.5	Overige indicatiegebieden	538
15.3.2	Cephalometrie	491	16	Schisis en andere craniofaciale afwijkingen	541
15.3.3	Modelonderzoek	494	16.1	Inleiding	541
15.3.4	Diagnostische classificatie	494	16.2	Schisis	541
15.4	Behandelingsplanning	495	16.2.1	Terminologie en epidemiologie	541
15.4.1	Gecombineerd orthodontisch-chirurgisch consult	495	16.2.2	Ontstaan van schisis	543
15.4.2	Prechirurgische orthodontie	496	16.2.3	Erfelijkheid	544
15.4.3	Planning van de operatie	497	16.2.4	Verschijningsvormen	545
15.4.4	De operatie	497	16.2.5	Specifieke problemen bij schisispatiënten	545
15.4.5	Postchirurgische orthodontie	498	16.2.6	Multidisciplinaire behandeling	547
15.5	Operatietechnieken	498	16.2.7	Bottransplantaat in gnathoschisis	553
15.5.1	Vorbereidingen	498	16.2.8	Kaakosteotomieën	558
15.5.2	Bilaterale sagittale splijtingsosteotomie (BSSO)	502	16.2.9	Overige kaakchirurgische ingrepen	562
15.5.3	Intraorale verticale ramusosteotomie (IVRO)	503	16.3	Hemifaciale microsomie	565
15.5.4	Le Fort I-osteotomie	504	16.4	Treacher Collins syndroom	567
15.5.5	Bimaxillaire osteotomie	505			
15.5.6	Kinosteotomie	505			
15.5.7	Morbiditeit	506			

- 16.5 Craniosynostosen 570**
 - 16.5.1 Geïsoleerde craniosynostose 570
 - 16.5.2 Syndroom van Crouzon 571
 - 16.5.3 Syndroom van Apert 575
 - 16.5.4 Syndroom van Saethre Chotzen 576
 - 16.5.5 Syndroom van Pfeiffer 576

- 16.6 Aangezichtsspleten 576**
 - 16.6.1 Primaire aangezichtsspleten 576
 - 16.6.2 Secundaire aangezichtsspleten 577

- 16.7 Andere aandoeningen 578**

17 Oncologie 579

- 17.1 Inleiding 579**

- 17.2 Algemene aspecten van kanker 579**

- 17.2.1 Gezwelgroei 579
- 17.2.2 Carcinogenese 580
- 17.2.3 Epidemiologie 581
- 17.2.4 Classificatie van tumoren 581

- 17.3 Premaligne afwijkingen in het maxillofaciale gebied 583**

- 17.4 Maligne afwijkingen in het maxillofaciale gebied 586**

- 17.4.1 Maligne tumoren van de bovenste adem- en voedingsweg 586
- 17.4.2 Maligne speekselkliertumoren 588
- 17.4.3 Maligne hematologische aandoeningen 589
- 17.4.4 Maligne tumoren uitgaande van bot of weke delen 589
- 17.4.5 Maligne tumoren uitgaande van de huid 589
- 17.4.6 Metastasen 590
- 17.4.7 Overige maligniteiten in het hoofd- halsgebied 590

- 17.5 Specifiek op maxillofaciale tumoren gerichte diagnostiek 591**

- 17.5.1 Anamnese 591
- 17.5.2 Lichamelijk onderzoek 591
- 17.5.3 Aanvullend onderzoek 591

- 17.6 Behandeling van maxillofaciale tumoren 592**

- 17.6.1 Algemene principes 592
- 17.6.2 Chirurgische behandeling 593
- 17.6.3 Radiotherapie 601
- 17.6.4 Chemotherapie bij tumoren in het hoofd- halsgebied 604
- 17.6.5 Reconstructie na oncologische chirurgie 605
- 17.6.6 Multidisciplinaire therapieplanning 609
- 17.6.7 Infrastructuur, ondersteunende behandelingen en revalidatie 612
- 17.6.8 Follow-up 615

- 17.7 Implicaties voor het tandheelkundig handelen 616**

- 17.7.1 Preventie 616
- 17.7.2 Screening, diagnostiek in een vroeg stadium en verwijzing 617
- 17.7.3 Nazorg 618

- 17.8 Epiloog 618**

18 Reconstructieve preprothetische chirurgie en implantologie 621

- 18.1 Inleiding 621**

- 18.2 Resorptie van de edentate onder- en bovenkaak 621**

- 18.3 Specifieke aspecten bij het klinische en beeldvormende onderzoek 623**

- 18.3.1 Edentate patiënt 623
- 18.3.2 Partieel dentate patiënt 623
- 18.3.3 Beeldvormend onderzoek en drie-dimensionale planning 626
- 18.3.4 Beleidsbepaling 627

- 18.4 Correctie van de weke delen 628**

- 18.4.1 Drukulcus 628
- 18.4.2 Irritatiehyperplasie 628
- 18.4.3 Papillaire hyperplasie 629
- 18.4.4 Flabby ridge 630

- 18.5 Botcorrectie 630**

- 18.5.1 Ondersnijdingen 631
- 18.5.2 Exostosen 631
- 18.5.3 Scherpe botrichels 632

- 18.6 Vergroting van de prothesebasis 632**

- 18.6.1 Omslagplooiverdieping 632
- 18.6.2 Absolute verhoging van de onderkaak 634

- 18.7 Implantologie 635**

- 18.7.1 Indicatiestelling 635
- 18.7.2 Het aanbrengen van implantaten in de edentate onderkaak 641
- 18.7.3 Het aanbrengen van implantaten in de edentate bovenkaak 645
- 18.7.4 Het aanbrengen van implantaten in de partieel dentate onder- en bovenkaak 652
- 18.7.5 Nazorg en complicaties 657
- 18.7.6 Extraorale implantaten 663
- 18.7.7 Implantaten bij bijzondere zorggroepen 665

- 18.8 Verwachtingen voor de toekomst 666**

19 Aangezichtschirurgie 669

19.1 Inleiding 669

19.2 Dermatochirurgie 670

19.3 Plaatsbepaling van de cosmetische aangezichtschirurgie 671

- 19.3.1 Schoonheid en cosmetische aangezichtschirurgie 671
- 19.3.2 Verhoudingen en chirurgische units 672
- 19.3.3 Niet-chirurgische versus chirurgische aangezichtschirurgie 673

19.4 Cosmetische anatomie 674

- 19.4.1 Vet 674
- 19.4.2 Retaining ligaments 674
- 19.4.3 SMAS en aangezichtsfascie 676
- 19.4.4 Nervus facialis 676
- 19.4.5 Mimische musculatuur 677
- 19.4.6 Bloedvoorziening 678
- 19.4.7 Sensibele innervatie 679

19.5 Veroudering 679

- 19.5.1 Theorie over veroudering 679
- 19.5.2 Rimpels 679
- 19.5.3 Het uitzakken van aangezichtsvet 680
- 19.5.4 Verouderingskarakteristieken 680
- 19.5.5 Een nieuw verouderingsconcept 682

19.6 Cosmetische toepassing van botuline toxine A (BoNTA) 682

- 19.6.1 Werkingsmechanisme 682
- 19.6.2 Dosering en toediening 683
- 19.6.3 Contra-indicaties 684
- 19.6.4 Indicaties 684

19.7 Rimpelvullers 687

- 19.7.1 Toepassingen en indicaties 687
- 19.7.2 Geschiedenis en soorten fillers 688
- 19.7.3 Technieken 689
- 19.7.4 Bijwerkingen en complicaties 690
- 19.7.5 Klinische voorbeelden 692

19.8 Vettransplantatie 694

- 19.8.1 Vorm en volume 694
- 19.8.2 De techniek 695
- 19.8.3 Indicaties 697
- 19.8.4 Complicaties 697

19.9 Cosmetische chirurgie van voorhoofd en wenkbrauwen 697

- 19.9.1 Indicaties 699
- 19.9.2 Anatomische en cosmetische overwegingen 699
- 19.9.3 Temporale wenkbrauwlift 701
- 19.9.4 Endoscopische wenkbrauwlift 702
- 19.9.5 Coronale voorhoofdslift 703
- 19.9.6 Directe wenkbrauwlift 704
- 19.9.7 Midvoorhoofdslift 704
- 19.9.8 Transblepharoplastiek wenkbrauwlift 704
- 19.9.9 Complicaties 707

19.10 Ooglidcorrectie 707

- 19.10.1 Toegepaste anatomie 708
- 19.10.2 Klachten en onderzoek 711
- 19.10.3 Chirurgische procedures 715
- 19.10.4 Complicaties 723

19.11 Facelift 724

- 19.11.1 Eenlagige facelift 724
- 19.11.2 Tweelagige facelift 727
- 19.11.3 Deep plane lift 730
- 19.11.4 Anterieure benadering van de hals 732
- 19.11.5 MACS-lift 732
- 19.11.6 Complicaties en ongewenste effecten 733

19.12 Cosmetische chirurgie van de hals 735

- 19.12.1 Serieel klieven van platysmabanden 735
- 19.12.2 Submentale liposuctie 735
- 19.12.3 Submentale lipectomie 738
- 19.12.4 Anterieure platysmaplastiek 739
- 19.12.5 Posterieure halslift 739
- 19.12.6 Aanvullende technieken 739
- 19.12.7 Complicaties 741

19.13 Neuscorrecties 741

- 19.13.1 Toegepaste anatomie 743
- 19.13.2 Preoperatieve evaluatie 746
- 19.13.3 Behandeldoelen en -principes 746
- 19.13.4 Chirurgische procedure 747
- 19.13.5 Complicaties 749

19.14 Augmentatie 749

- 19.14.1 Alloplastische materialen 751
- 19.14.2 Alternatieven 753

19.15 Littekencorrectie 753

- 19.15.1 Chirurgische technieken 758
- 19.15.2 Aanvullende technieken 760
- 19.15.3 Wondverzorging 761

19.16 Huidbehandeling en -verjonging 761

- 19.16.1 Huidtype en huidverjongingstechnieken 761
- 19.16.2 Indicaties voor huidverjonging 762
- 19.16.3 Voorbehandeling 763
- 19.16.4 Chemische peelingen 764
- 19.16.5 Dermabrasie 766
- 19.16.6 Laser-resurfacing 766
- 19.16.7 Huidverbeteringsmiddelen 769
- 19.16.8 Complicaties van huidverjonging 769

19.17 Overige procedures 770

- 19.17.1 Otoplastiek 770
- 19.17.2 Periorale correcties 770
- 19.17.3 Middengezichtslift 771
- 19.17.4 Haartransplantatie 771
- 19.17.5 Kaakosteotomie 774

Register 779

Voorwoord

Het handboek *Mondziekten & Kaakchirurgie*, uitgegeven in 2000, verwierf een belangrijke positie als leerboek bij de opleidingen Tandheelkunde en Mondzorgkunde, niet alleen in Groningen maar ook daarbuiten. De beschikbaarheid van gedegen onderwijsmateriaal is van het grootste belang om de professionals van de toekomst te kunnen toerusten. Ook de huidige generatie tandartsen en mondhygiënisten blijkt dankbaar gebruik te maken van materiaal dat in de vorm van handboeken tot hun beschikking komt.

Kennis en inzicht verouderen bij voortdurend. Daarom werd het handboek *Mondziekten & Kaakchirurgie* geheel herzien alvorens in een nieuwe druk te kunnen verschijnen. Ook de titel werd geactualiseerd omdat het specialisme Mondziekten en Kaakchirurgie nu Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie (MKA-chirurgie) heet. Het was om die reden voor de hand liggend de nieuwe uitgave de titel *MKA-chirurgie* te geven.

De staf van de afdeling MKA-chirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen heeft de nodige inspanningen geleverd om een geheel herziene versie van het handboek *Mondziekten & Kaakchirurgie* te laten verschijnen. De Groningse opleidingskliniek MKA-chirurgie kent een lange traditie van opleiden van MKA-chirurgen en tandartsen. De huidige curricula zijn competentiegericht, waarbij een belangrijk deel van de tijd wordt besteed aan het zich eigen maken van vaardigheden. Dit alles vindt plaats in een omgeving waar het up-to-date houden van kennis en vaardigheden een continu proces is waarbij, waar mogelijk, nationaal en internationaal mede richting wordt gegeven aan de ontwikkelingen binnen de MKA-chirurgie. In een dergelijke omgeving is deze uitgave tot stand gekomen.

Zoals uit het bovenstaande blijkt, is de MKA-chirurgie een zich continu ontwikkelend specialisme binnen de gezondheidszorg. Om in de informatie- en behandelbehoefte van de hedendaagse patiënt te voorzien, is nog meer dan voorheen een open, elkaar wederzijds respecterende, multidisciplinaire samenwerking noodzakelijk tussen tandartsen, huisartsen, tandheelkundig specialisten en medisch specialisten. Het handboek *MKA-chirurgie* biedt in een compacte en rijk geïllustreerde vorm de kennis die de toekomstige tandarts en mondhygiënist zich eigen moeten maken om goed voorbereid te zijn op zijn of haar latere beroepsuitoefening. Voor zowel de tandarts, mondhygiënist, MKA-chirurg en huisarts als voor medisch specialisten uit belendende specialismen is dit boek een waardevol bezit als naslagwerk in hun beroepsuitoefening.

Ondanks de huidige al beschikbare en in ontwikkeling zijnde digitale informatietechnologie blijkt een handboek als dit nog immer een prominente plaats te hebben als informatiedrager voor zowel het snel, gemakkelijk en betrouwbaar verwerven van kennis als het snel kunnen nazoeken van informatie over een bepaalde aandoening en/of de behandeling daarvan. Dit Nederlandstalige boek heeft in het verleden in dit opzicht zijn waarde meer dan bewezen. Deze volledig herziene versie verdient het wederom in Nederland en Vlaanderen deze positie te verkrijgen bij de diagnostiek en behandeling van MKA-chirurgiegerelateerde aandoeningen.

Prof. dr. Lambert G.M. de Bont
Emeritus hoogleraar Mondziekten en Kaakchirurgie

Ten geleide bij de 2e, geheel herziene druk

MKA-chirurgie – Handboek voor Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie is de geheel herziene uitgave van het in 2000 verschenen boek *Mondziekten en Kaakchirurgie*. Toen al werd geconstateerd dat het vakgebied ‘Mondziekten en Kaakchirurgie’ in beweging is en dat er voortschrijdend inzicht is op velerlei terrein. Het vakgebied heeft zich niet alleen op de in de eerste editie vertegenwoordigde aandachtsgebieden verder ontwikkeld, maar heeft zich ook aanzienlijk uitgebreid. Dit wordt onder meer weerspiegeld in de uitbreiding van het aantal hoofdstukken.

Het boek is erop gericht fundamentele kennis en basale vaardigheden te verschaffen, alsook de achtergronden aan te reiken van de in de Mondziekten, Kaak- en Aangezichtschirurgie (MKA-chirurgie) meest voorkomende aandachtsgebieden. Het doel is de lezer de ‘bagage’ te bieden voor het analyseren en oplossen van eenvoudige en complexe klinische problemen, voor het adequaat handelen in acute en bedreigende situaties, voor het goed kunnen samenwerken en op niveau kunnen communiceren met collega-zorgverleners. Het boek biedt meer dan alleen de basiskennis voor de tandarts en student-tandheelkunde; het biedt ook een overzicht van het vakgebied van de MKA-chirurgie en achtergronden en praktische tips bij diverse ingrepen. Daarmee is het boek ook gericht op de MKA-chirurg (in opleiding) en op de medische specialisten die werkzaam zijn in hetzelfde gebied. Net als bij de eerste druk is getracht dit te realiseren door het boek in de Nederlandse taal te schrijven en daarbij een praktische invalshoek te combineren met een groot aantal verhelderende illustraties.

Van groot belang is de toevoeging van de aangezichtschirurgie, als onlosmakelijk onderdeel van het specialisme MKA-chirurgie. Sommige onderdelen daarvan worden al sinds jaar en dag tot het specialisme gerekend, zoals de operatieve kaakorthopedie, schisis en craniofaciale chirurgie, maxillofaciale traumatologie en de maxillofaciale oncologie. Andere onderdelen zijn nauw gelieerd aan de traditionele aandachtsgebieden (orbitachirurgie, dermatochirurgie). De cosmetische chirurgie ontwikkelt zich snel binnen de MKA-chirurgie en dit is geen vreemde tendens; door de tandheelkundige en geneeskundige achtergrond is de MKA-chirurgie immers bij uitstek vertrouwd met het samenspel van de onderdelen van de aangezichtstriade ‘weke delen-aangezichtskelet-dentitie’.

De opbouw van het boek is ten opzichte van de eerste druk enigszins gewijzigd:

- De diagnostiek en differentiële diagnostiek zijn beschreven in de eerste twee hoofdstukken. De gangbare methoden om een patiënt te onderzoeken en de bevindingen in het perspectief van de algehele gezondheidstoestand van de patiënt te plaatsen staan centraal in hoofdstuk 1. Voorts wordt ingegaan op het adequaat handelen in noodsituaties. Diagnostische overwegingen vanuit de presentatie van klachten door de patiënt staan centraal in hoofdstuk 2.

- Theoretische achtergronden van de pathologie die ten grondslag liggen aan de mond- en kaakziekten zijn beschreven in hoofdstuk 3. Verdere details voor deze aandoeningen zijn beschreven in de hoofdstukken 4 t/m 8 over orofaciale ontstekingen, afwijkingen van de mucosa en het submucosale bindweefsel, het kaakbot, de speekselklieren en het mandibulaire bewegingsapparaat.
- Nieuw is hoofdstuk 9 over slaapstoornissen, in het bijzonder het obstructieve slaapapnoesyndroom, een multidisciplinair gebied waar tandarts en MKA-chirurg een belangrijke rol spelen bij de behandeling.
- Medicamenten zijn vaak ondersteunend bij vele therapievormen binnen de MKA-chirurgie en soms kan men daarmee volstaan. Het hoofdstuk over medicamenteuze therapie (hoofdstuk 10) is geheel herzien.
- De meeste frequent uitgevoerde ingrepen in de MKA-chirurgie kunnen onder lokale anesthesie worden uitgevoerd; hoofdstuk 11 is hieraan grotendeels gewijd. Deze meest frequent uitgevoerde ingrepen (de dento-alveolaire chirurgie en dento-alveolaire traumatologie) zijn beschreven in de hoofdstukken 12 en 13.
- Specifieke aandachtsgebieden van de mond-, kaak- en aangezichtschirurgie – de maxillofaciale traumatologie (hoofdstuk 14), de operatieve kaakorthopedie (hoofdstuk 15), schisis en craniofaciale chirurgie (hoofdstuk 16), de maxillofaciale oncologie (hoofdstuk 17), de orale implantologie (hoofdstuk 18) en de (cosmetische) aangezichtschirurgie (hoofdstuk 19) – completeren het boek.
- Ook in deze editie bevordert het uitgebreide trefwoordenregister een gemakkelijke ontsluiting van de tekst en het snel vinden van een antwoord op een plotseling actueel geworden vraag op het gebied van de MKA-chirurgie.

De stafleden van de afdeling MKA-chirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen hebben de informatie binnen hun specifieke expertisegebied geüpdatet en van verduidelijkende illustraties voorzien. Aan het eind van ieder hoofdstuk zijn suggesties voor naslagwerken te vinden voor het zich verder verdiepen in het betreffende onderdeel van de MKA-chirurgie.

Behalve de stafleden van de afdeling MKA-chirurgie hebben anderen door tekstbijdragen, het aanleveren van illustraties en suggesties of anderszins een belangwekkende aanvulling op de inhoud van dit boek gegeven. Wij danken in het bijzonder (in alfabetische volgorde): drs. N. van Bakelen (MKA-chirurg i.o.), dr. A. Ballast (anesthesioloog), dr. J.E. Bergsma (MKA-chirurg), dr. H.P. Bijl (radiotherapeut), mw. J. Buijning-Poelstra (medisch maatschappelijk werker), dr. G.J. Buys (tandarts), drs. R.M. Cremers (MKA-chirurg i.o.), prof. dr. P.U. Dijkstra (fysiotherapeut), mw. V.C. Duiker (adviseur redactie), dr. R. Feijen (KNO-arts), drs. B. Fledderus (tandarts), mw. I. Hazelhoff

(tandartsassistent), mw. dr. H. Jager-Witternaar (diëtist), mw. drs. K.I. Janssen (orthodontist), drs. G.W.C. Jaspers (MKA-chirurg), mw. drs. J.I. Kamstra (MKA-chirurg i.o.), prof. dr. J.A. Langendijk (radiotherapeut), mw. dr. C. Meijer (cosmetisch arts), mw. dr. B.C.M. Oosterkamp (orthodontist), dr. J. Pijpe (MKA-chirurg), mw. E.S. van der Scheer-Spijk (doktersassistent), M.H.A. Selten MSc. (MKA-chirurg i.o.), dr. C. Stellingsma (tandarts), mw. dr. M.A. Stokman (mondhygiënist), mw. dr. J.E. van der Wal (patholoog), drs. K. Veenstra (tandarts-endodontoloog), dr. P.J. Wijkstra (longarts) en de Medische Fotografie PLC van het UMCG, alle overige medewerkers van de afdeling en uiteraard de patiënten die toestemming verleenden voor het opnemen van hun afbeelding in het boek.

De tekeningen zijn wederom vervaardigd door E.G.C. van Ommen, die wij hartelijk danken voor zijn bereidheid dit ook voor deze editie te doen.

De redactie heeft de goede en constructieve samenwerking met mw. M. Dieleman, dhr. J. Reinsma, mw. M. Weener, dhr. R. van Hamersvelt en dhr. W. Oude Groot-huis van uitgeverij Koninklijke van Gorcum zeer op prijs gesteld.

Ondanks alle inspanningen om deze te vermijden, zal ook dit boek onvolkomenheden bevatten. Deze komen voor rekening van de auteurs en redactie, die zich aanbevolen houden voor suggesties om de gebruikswaarde van een volgende editie te kunnen verhogen.

Groningen, mei 2013,

Boudewijn Stegenga
Arjan Vissink
Fred K.L. Spijkervet