

Manuale Tumorzentrum München

Kopf-Hals-Malignome

Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge

von
G. Mast

überarbeitet

W. Zuckschwerdt 2014

Verlag C.H. Beck im Internet:
www.beck.de
ISBN 978 3 86371 133 7

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

Inhalt

Allgemeiner Teil

Grundlagen

Tumorentitäten und pathohistologische Grundlagen

<i>S. Ihrler, M. Mollenhauer, C. Weiler</i>	1
Plattenepithelkarzinom der Schleimhäute	1
TNM-Klassifikation	1
Histomorphologische Malignitätsgraduierung (gilt für alle Lokalisationen)	2
Wichtige Sonderformen des Plattenepithelkarzinoms	3
Verruköses Karzinom	3
Spindelzellkarzinom (sarkomatoides Plattenepithelkarzinom)	3
Basaloides (HPV-negatives) Plattenepithelkarzinom	3
HPV-assoziiertes (oropharyngeales) Plattenepithelkarzinom	4
Lymphoepitheliales (undifferenziertes) Karzinom	4
Vom Plattenepithelkarzinom differenzialdiagnostisch abzugrenzende Läsionen.	4
Klinischer Begriff „Leukoplakie“	5
Epitheldysplasie/Carcinoma in situ	5
Verruköse Hyperplasie (bzw. Leukoplakie)	5
Papillom/Papillomatose	5
Adenokarzinome	5
Neuroendokrine Tumoren/Karzinome	6
Maligne Lymphome	6
Weichgewebs- und Knochentumoren (einschließlich Kiefer)	7
Maligne Tumoren der äußeren Haut	7
Metastasen anderer Primärtumoren	7

Epidemiologie der Kopf-Hals-Tumoren

<i>A. Schlesinger-Raab, U. Harréus, G. Schubert-Fritschle, J. Engel</i>	9
Epidemiologische Kenngrößen: internationale und nationale Daten	9
Inzidenz und Mortalität im zeitlichen Verlauf	13
Klinische Daten aus dem Tumorregister München	14
Daten zum Krankheitsverlauf aus dem Tumorregister München	16
Überlebensanalysen aus dem Tumorregister München	16

Diagnostik

Tumorsymptomatik und klinische Untersuchung

<i>S. Hafner, G. Mast</i>	23
Tumorsymptomatik	23
Tumorsymptomatik und Befunde bezogen auf wesentliche Lokalisationen im Kopf-Hals-Bereich	23
Halsbereich und Gesichtshaut	23
Lippenbereich und Mundhöhle	24
Hals	24
Kiefergelenke und Kaumuskulatur	24
Nasennebenhöhlenbereich	25
Orbitabereich	25
Retromaxillärer Bereich	25
Schädelbasisbereich	26

Bildgebende Diagnostik: MRT, CT, Sonografie, Angiografie, PET und Szintigrafie

<i>B. Ertl-Wagner, W. Flatz, W. H. Sommer, W. P. Fendler, P. Zengel, J. Lutz</i>	27
Sonografie	27
Computertomografie (CT)	28
Magnetresonanztomografie (MRT)	29
Angiografie	30
Stadieneinteilung (Staging)	31
Nuklearmedizinische Verfahren und Kombinationsverfahren	32
Skelettszintigrafie	32
Positronenemissionstomografie (PET)	32
Kombinierte Positronenemissionstomografie und CT bzw. MRT	33

Laborchemische Diagnostik – Tumormarker

<i>S. Hafner, G. Mast</i>	37
SCC	38
CEA	38
CYFRA 21-1	38
Apo-10	39
TKTL-1	39
Bewertung, Ausblick und klinische Bedeutung	39

Histologische Diagnosesicherung mit praktischer Anleitung zur Probengewinnung

<i>C. Pache, C. Weiler, S. Ihrler, M. Ehrenfeld</i>	41
Indikationen zur Durchführung der Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie)	41
Relative Kontraindikationen zur Durchführung der Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie)	41
Absolute Kontraindikationen zur Durchführung der Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie)	41
Technische Aspekte und Dokumentation	41
Biopsiemethoden	42
Inzisionsbiopsie (sogenannte Probebiopsie)	42
Exzisionsbiopsie	43
Stanzbiopsie	43
Knochenbiopsie	43
Zytologie	43
Bürstenzytologie (Exfoliativzytologie)	44
Feinnadelpunktionsbiopsie	44
Empfehlungen	44

Therapie und Nachbetreuung

Therapieentscheidung und multimodale Therapiekonzepte, Lebensqualität

<i>D. Pouget-Schors, F. Zimmermann, G. Mast</i>	45
---	----

Tumorresektion

<i>C. S. Betz, S. Otto</i>	50
Hauttumoren des Gesichts	51
Tumoren des Oberkiefers (inklusive Hart- und Weichgaumen)	51
Tumoren der Orbita	52
Tumoren der Mundhöhle (inklusive Unterkiefer)	52
Bösartige Tumoren	52
Tumoren des Oropharynx	53
Tumoren des Hypopharynx	54
Tumoren des Larynx	54
Tumoren der Supraglottis	54
Tumoren der Glottis	55
Tumoren der Subglottis	55

Laserchirurgie

<i>C. S. Betz</i>	57
Indikationen	57
Larynx	58
Hypopharynx	59
Mundhöhle und Oropharynx	59
Rezidivkarzinome	59

Neck Dissection

<i>C. P. Cornelius, F. Probst, G. Mast</i>	61
Topografische Anatomie und Nomenklatur der Halslymphknotenregionen	62
Metastasierungsmuster	62
Diagnostische Methoden/Staging	65
Klassifikation/Varianten der Neck Dissection	65
Neck Dissection beim cN0 Hals	68
Neck Dissection beim cN+ Hals	69
Morbidität der Neck Dissection	70
Konzept der Sentinel-Node-Biopsie (SLN-B)	70

Schnellschnittuntersuchung

<i>C. Weiler, S. Ihrler, S. Schiel</i>	74
--	----

Rekonstruktive Verfahren

<i>C. P. Cornelius, M. Ehrenfeld, G. Mast</i>	76
Zeitpunkt der Rekonstruktion	76
Defekt-Klassifikation	76
Unterkiefer	77
Mundhöhle	77
Perioralregion	77
Oberkiefer/Hartgaumen/Orbita/Orbitainhalt	77
Nervensystem	78

Rekonstruktive Verfahren – Überblick	78
Die Stufen der Reihenfolge nach	78
Voraussetzungen für einen revaskularisierten Gewebetransfer	80
Rekonstruktive Verfahren – Zukunftsperspektiven	80
Allgemeine Grundsätze der Strahlentherapie	
<i>S. Pigorsch, B. Röper, H. Wypior, F. Zimmermann</i>	82
Indikation und Einsatz der Strahlentherapie	82
Primäre Radiotherapie	82
Präoperative Radiotherapie	82
Postoperative Radiotherapie	83
Tumorrezidive	85
Dosis und Fraktionierungsschemata	85
Therapieplanung	86
Perkutane Strahlentherapie	86
Behandlung des zervikalen Lymphabflusses	87
Interstitielle und intrakavitäre Strahlentherapie	88
Verlauf nach Strahlentherapie	88
Nebenwirkungen der Strahlentherapie	89
Grundzüge der systemischen Therapie bei Kopf-Hals-Tumoren – Chemotherapie/Targeted Therapy	
<i>U. Keller, U. Langenkamp, A. Völkl, F.S. Oduncu</i>	92
Überblick zum Einsatz der systemischen Therapie	92
Neoadjuvante oder Induktionschemotherapie	92
Chemotherapie im Rahmen der kombinierten Radiochemotherapie	93
Palliative Chemo- und Antikörpertherapie bei lokal rezidiertem oder fernmetastasiertem Plattenepithelkarzinom (r/mSCCHN)	93
Targeted Therapy	93
EGFR-Antikörpertherapie	93
Kinaseinhibitoren	94
Immun-Checkpoint-Modulatoren	94
Kombinierte Radiochemotherapie	
<i>S. Pigorsch, A. Siefert</i>	96
Wirkungsmechanismus der Radiochemotherapie	96
Primäre definitive Radiochemotherapie in kurativer Intention	96
Chemotherapie als Induktionstherapie und als adjuvante Therapie	97
Induktionschemotherapie zum Larynxerhalt	97
Adjuvante Chemotherapie	98
Simultane Radiochemotherapie als primär definitives Therapiekonzept	98
Postoperative Radiochemotherapie	99
Neue Therapiestrategien	100
Mukositis und Xerostomie	
<i>F. Zimmermann, S. J. Brockmeier</i>	102
Mukositis	102
Pathologie	102
Therapieempfehlungen	103
Prophylaktische Maßnahmen	103
Xerostomie	104

Zahnärztliche Maßnahmen bei Patienten mit Bestrahlungsbehandlung

<i>I. Tiggemann, C. M. Mayer, M. Polus</i>	107
Maßnahmen vor Radiatio	107
Risikoreduktion einer infizierten Osteoradionekrose	107
Zahnärztliche Betreuung während und nach Radiatio	108

Ernährungstherapien

<i>F. Zimmermann, M. Panzer</i>	110
Therapiebedingte Störungen der Ernährung	111
Ernährungstherapie	112

Schmerzbehandlung von Patienten mit Kopf- und Halsmalignomen

<i>S. C. Azad, B. Haberland, A. Beyer-Koczorek</i>	116
Schmerzanalyse	117
Nozizeptiver Schmerz	117
Neuropathischer Schmerz	117
Gemischt nozizeptiv-neuropathischer Schmerz (mixed pain)	118
Schmerzcharakteristika	118
Untersuchung	119
Schmerzmessung	119
Therapie mit Analgetika	119
Grundregeln der systemischen Schmerztherapie	120
Therapie mit Opioiden	124
Besonderheiten bei der Therapie mit Opioiden	127
Auswahl der Opioide	128
Umstellung von schwachen auf starke Opioide (WHO II auf WHO III)	128
Unerwünschte Wirkungen der Opioide	128
Therapie unerwünschter Wirkungen (adjuvante Medikation)	129
Opioidrotation	131
Transdermale Applikation von Opioiden	131
Transmukosale Opioidapplikation zur Behandlung von Durchbruchschmerzen	132
Parenterale Opioidapplikation	132
Koanalgetika	134
Besonderheiten der Schmerzmedikation bei Patienten mit Kopf- und Halsmalignomen	145
Invasive Verfahren in der Tumorschmerztherapie	146

Hyperbare Oxygenierung (HBO)

<i>T. Auberger, C. Heiden, M. Heiden, S. Pigorsch</i>	148
Hyperbare Oxygenierung in Kombination mit einer Strahlentherapie	148
Behandlung von Bestrahlungsnebenwirkungen mittels hyperbarer Oxygenierung	149

Physikalische Therapien

<i>F. Zimmermann, G. Mast</i>	152
Fatigue	152
Lymphödem	153
Muskuläre Fibrosierung und Trismus	153
Funktionseinschränkungen nach Neck Dissection	153

Chemoprävention

<i>P. Baumeister</i>	156
Natürliche Substanzen und ihre Derivate	156
Synthetische Substanzen	157

Salvage-Chirurgie

<i>M. Reiter</i>	159
Salvage-Chirurgie des Lokalresiduums bzw. des Lokalrezidivs	159
Salvage-Chirurgie der Halslymphknoten	160

Palliativmedizinische Betreuung von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren

<i>C. Bausewein</i>	162
Palliativmedizin	162
Kommunikation	163
Symptomkontrolle	164
Schmerzen	164
Dysphagie	164
Mundtrockenheit	165
Exulzerierte Tumoren	166
Geruchsbildung	167
Blutungen	167
Tracheostoma	168
Tracheostomaversorgung	168
Verschleimung	170
Akute Atemnot	170
Betreuung in der Terminalphase	170
Rasselatmung	170
Terminale Agitation	171
Palliativmedizin im klinischen Alltag	171

Dentale Rehabilitation

<i>B. von Harrach, M. Tröltzsch</i>	174
Konventioneller Zahnersatz	174
Implantatgetragener Zahnersatz	175

Diagnostik und Therapie von Schluckstörungen

<i>S. B. Graf, J. C. Pérez Álvarez, E. M. Schuster</i>	176
Physiologie und Pathologien des Schluckakts	176
Diagnostik	177
Fiberendoskopische Untersuchung des Schluckakts	178
Radiologische Diagnostik	179
Therapie	179
Allgemeine Therapie	179
Spezielle Therapie	180

Diagnostik und Therapie von Störungen des Sprechens, der Stimme und der Nasalität

<i>M. Schuster, N. Kleinsasser, T. Hacki</i>	182
Diagnostik der Dysglossie	183
Perzeptive Bewertung	183
Akustische Verfahren	184

Therapie der Dysglossie	184
Diagnostik der gestörten Nasalität	184
Therapie gestörter Nasalität	184
Diagnostik der Dysphonie	185
Endoskopie mit Darstellung der Schwingungsfähigkeit der Stimmlippen	185
Erhebung der Stimmfunktionsparameter	185
Andere Untersuchungsverfahren	186
Stimmrehabilitation	186
Stimmlippenaugmentation und Stimmlippenmedialisierung	187
Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie	187
Behandlung bei Osteoradionekrose (ORN)	
<i>M. Ehrenfeld, R. Hesse, A. Kolk</i>	190
Klinik	190
Prävention	191
Therapie	191
Nachsorge und Tumorkontrolle aus chirurgischer, strahlentherapeutischer und internistischer Sicht	
<i>A. Papachristofilou, F. S. Oduncu, F. Zimmermann, G. Mast</i>	194
Nachsorgeschema	196
Erläuterungen zu den einzelnen Untersuchungen	196
Anamnese	196
Klinische Untersuchung	197
Sonografie des Halses	197
CT/MRT	197
Röntgen-Thorax	197
FDG-PET	198
Laboruntersuchungen und Tumormarker	198
Berufliche Risikofaktoren, Berufskrankheit, arbeitsmedizinische Begutachtung	
<i>D. Nowak</i>	199
Einführung, Zielsetzung	199
Arbeitsbedingte Faktoren bei Kopf-Hals-Malignomen: attributabler Anteil	199
Interaktionen karzinogener Noxen	199
Klassifikation beruflicher Karzinogene allgemein	200
Kopf-Hals-Malignome als Berufskrankheiten – welche Nummern der BK-Liste kommen infrage?	200
Kopf-Hals-Malignome als Berufskrankheiten: das BK-Geschehen in Zahlen (DGUV, 2012)	200
Arbeitsanamnese bei Karzinompatienten – wozu?	202
Was ist bei einer BK-Verdachtsmeldung zu beachten? Was ist „begründeter Verdacht“?	203
Begutachtung: welche Sparte?	205
Begutachtung von Kopf-Hals-Malignomen im Recht der Gesetzlichen Krankenversicherung	205
Begutachtung von Kopf-Hals-Malignomen im Gesetzlichen Unfallrecht	205
Adenokarzinome der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- und Buchenholz (BK 4203)	205
Larynxkarzinom bei Asbeststaubexposition (zu BK 4104)	206
Larynxkarzinom durch intensive und mehrjährige Exposition gegenüber schwefelsäurehaltigen Aerosolen bei Asbeststaubexposition	207
Synkanzerogenese	207
Bemessung der Minderung der Erwerbsfähigkeit bei Kopf-Hals-Malignomen im Unfallrecht	207
Begutachtung von Kopf-Hals-Malignomen im Gesetzlichen Rentenrecht	209

Begutachtung von Kopf-Hals-Malignomen im Sozialen Entschädigungsrecht	209
Begutachtung von Kopf-Hals-Malignomen im Schwerbehindertenrecht	209
ANHANG: Fragebogen nach beruflichen Ursachen bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren	210

Funktionserhalt und Lebensqualität bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren

<i>U. Kisser</i>	214
Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF).	215
ICF-basierter Leitfaden für Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren	215

Spezieller Teil

Malignome der Gesichtshaut und der Ohrmuschel

<i>A. Kolk, A. Neff, M. Panzer, I. Kleff</i>	218
Basalzellkarzinom	219
Plattenepithelkarzinom (spinozelluläres Karzinom)	221
Malignes Melanom.	224
Merkelzellkarzinom	226
Kutane Lymphome	227

Malignome der Lider und der Orbita

<i>C. Hintschich</i>	231
Maligne Tumoren der Augenlider	231
Basaliom.	231
Plattenepithelkarzinom.	232
Keratoakanthom	233
Talgdrüsenkarzinom	233
Merkelzellkarzinom	234
Melanom.	234
Hautmetastasen.	234
Therapie maligner Tumoren der Augenlider	235
Tumorexzision	236
Lidrekonstruktion	236
Maligne Tumoren der Orbita	237
Maligne Tumoren der Orbita im Kindesalter	239
Orbitatumoren im Erwachsenenalter	240
Tumoren der Tränendrüse.	241
Therapie von Orbitatumoren	243

Maligne Tumoren der Netzhaut und der Aderhaut

<i>U. C. Schaller, A. Klingenstein, M. M. Nentwich, A. J. Mueller</i>	245
Maligne Tumoren der Netzhaut	245
Retinoblastom.	245
Metastasen	246
Maligne Tumoren des retinalen Pigmentepithels	246
Maligne Tumoren der Aderhaut	247
Melanom.	247
Metastasen	254

Malignome des Gehörgangs, des Mittel- und Innenohrs

<i>C. Matthias, F. Zimmermann</i>	255
Epidemiologie	255
Klassifikation	255
Symptome	256
Klinische und bildgebende Untersuchungen	256
Chirurgische Aspekte	257
Lymphabfluss	257
Strahlentherapie	257
Prognose	258

Maligne Tumoren der inneren Nase und der Nasennebenhöhlen

<i>C. S. Betz, T. Auberger</i>	260
Epidemiologie	260
Pathogenese und tumorassoziierte Risikofaktoren	262
Histologie, anatomische Pathologie und Klassifikation	262
Histologie	262
Lokalisation der Tumoren	263
Tumorausbreitung	263
Klassifikation von Nasen- und Nasennebenhöhlen-Tumoren	264
Staging-Systeme für epitheliale Tumoren	264
Staging-Systeme für nicht-epitheliale Tumoren	265
Symptome	265
Nasenhaupthöhle und Nasennebenhöhlen	266
Orbita/Augen	266
Mundhöhle/Kiefer	266
Gesicht	266
Schädelbasis/Nasopharynx	266
Schädelgruben/Kranium	266
Diagnostik	266
Klinische Diagnostik	266
Bildgebende Diagnostik	267
Biopsie	267
Therapie	268
Chirurgische Therapie	268
Operative Zugangswege	269
Resektionsverfahren	270
Rekonstruktion und Rehabilitation	272
Prothetische/epithetische Versorgung	272
Rekonstruktive Verfahren	273
Strahlentherapie	274
Prognose	275

Malignome des Nasopharynx

<i>S. J. Brockmeier, S. Ihrler, F. Zimmermann</i>	277
Inzidenz, Risikofaktoren, Histologie und Tumorlokalisierung	277
Klinische Symptome und regionale Tumorausbreitung	278
Symptomatik durch den Primärtumor	278
Ausbreitung in zervikale Lymphknoten und Organmetastasen	278
Prätherapeutische Diagnostik	279
Anatomie und TNM-Klassifikation	279

Therapeutische Verfahren	281
Therapie des frühen Nasopharynxkarzinoms	281
Therapie des lokal fortgeschrittenen Nasopharynxkarzinoms	282
Therapie des fernmetastasierten Nasopharynxkarzinoms	284
Chirurgische Therapie von Primärtumor und regionalen Lymphknoten	284
Nebenwirkungen während und nach Radio- und Radiochemotherapie	285
Rezidivkarzinome	285
Nachsorge	285
Prognose	286

Tumoren der Mundhöhle und Lippen

<i>S. Pigorsch, M. Panzer, F. Zimmermann, A. Kolk</i>	290
Epidemiologie und Ätiologie	290
Anatomie der Mundhöhle	290
Pathologie der Mundhöhle	290
Präkanzerosen	290
Invasive Tumoren der Mundhöhle und Zunge	291
Invasive Tumoren der Lippe	291
Mundhöhle	291
Lymphabflusswege	292
Lippen	292
Mundhöhle	292
Fernmetastasen, Zweit-, Mehrfachkarzinome	293
Symptome und Diagnostik	293
Mundhöhle und Lippen	293
Apparative Diagnostik	293
Therapie von Karzinomen der Mundhöhle und der Lippen	294
Chirurgische Therapie bei kurativer Zielsetzung	294
Strahlentherapie	295
Akute und chronische Toxizität nach Strahlentherapie von Lippen- und Mundhöhlenkarzinomen	300
Prognose und Nachsorge	300

Oropharynx Tumoren

<i>P. Zengel, S. Ihrler, M. Mollenhauer, P. Baumeister, M. Panzer</i>	302
Ätiologie und Epidemiologie	302
Symptomatik	303
Diagnose	303
Bildgebende Diagnostik	303
Hämatogene Metastasen	304
Chirurgische Therapie	304
Operative Therapie der Halslymphknoten	305
Strahlentherapie – Indikationsstellung	305
Technische Aspekte der Strahlentherapie	306
Prognose	307

Malignome des Hypopharynx und oberen Ösophagus

<i>G. J. Ledderose, S. Pigorsch</i>	309
Ätiologie	309
Histologie, Tumorlokalisation, Klassifikation und Stadieneinteilung	309
Tumorlokalisation	309
Regionäre Metastasen	310

Fernmetastasen	310
Anatomische Unterbezirke des Hypopharynx	311
T-Klassifikation des Hypopharynxkarzinoms	311
Klassifikation des zervikalen Ösophaguskarzinoms (2010).	311
T-Klassifikation des zervikalen Ösophaguskarzinoms	312
Klinik	312
Prätherapeutische Diagnostik	312
Klinischer Status	312
Bildgebende Diagnostik	312
Panendoskopie	312
Therapie und Behandlungsergebnisse	312
Chirurgie des Hypopharynxkarzinoms	313
Chirurgische Behandlung des Primärtumors	313
Hypopharynxkarzinom mit Ausdehnung in den zervikalen Ösophagus	314
Chirurgische Behandlung der Lymphabflusswege	314
Strahlentherapie	314
Postoperative Strahlentherapie	315
Primäre Strahlentherapie	316
Karzinome des Larynx	
<i>M. Reiter, C. Straube, S. Pigorsch</i>	319
Epidemiologie und Risikofaktoren	319
Tumorklassifikation	319
TNM-Klassifikation	320
Klinische Symptome	320
Diagnostik	321
Chirurgische Therapie	321
Rehabilitation nach Laryngektomie	322
Radiotherapie der Larynxkarzinome	322
Frühe glottische Larynxkarzinome	322
Lokal begrenzte supraglottische Larynxkarzinome	323
Lokoregionär fortgeschrittene glottische und supraglottische Larynxkarzinome	324
Nebenwirkungen der Strahlentherapie bzw. der Radiochemotherapie	325
Trachealtumoren	
<i>A. Papachristofilou, F. Zimmermann, C. Matthias</i>	327
Inzidenz, Histologie und Tumorlokalisation	327
Klinische Symptome	327
Prätherapeutische Diagnostik	327
Klinische Untersuchungen	327
Endoskopische Untersuchungen	328
Radiologische Diagnostik	328
Therapie	328
Kurative Therapieintention	328
Palliative Therapie	329
Prognose	329
Malignome der Kopfspeicheldrüsen	
<i>S. Ihrler, F. Zimmermann, S. Otto, P. Zengel</i>	330
Epidemiologie und histomorphologische Grundlagen	330
Adenome	331

Karzinome	331
Mukoepidermoidkarzinom	332
Azinuszellkarzinom	332
Adenokarzinom NOS (not otherwise specified)	332
Adenoidzystisches Karzinom	332
Karzinom aus pleomorphem Adenom	333
Speicheldrangkarzinom	333
Klinische und apparative Diagnostik	334
Therapie	334
Operative Verfahren	335
Strahlentherapie	335
Chemotherapie	337
Nachsorge	337
Sarkome im Kopf-Hals-Bereich	
<i>B. Röper, A. Kolk</i>	339
Epidemiologie	339
Ätiopathogenese	339
Histologie, Tumorlokalisation, Klassifikation und Stadieneinteilung	340
Klinik und prätherapeutische Diagnostik	342
Therapie	342
Operation	342
Strahlentherapie	343
Chemotherapie	343
Besonderheiten bestimmter histologischer Tumorentitäten	344
Osteosarkome	344
Ewing-Sarkome/PNET	344
Chondrosarkome	344
Angiosarkome	345
Liposarkome	345
Leiomyosarkome	345
Synovialsarkome	345
Rhabdomyosarkome	345
Undifferenzierte Sarkome, NOS	346
Kindliche Tumoren im Kopf-Hals-Bereich	
<i>I. Schmid, S. Ihrler, B. Röper, S. Becker, H. Scheithauer</i>	349
Weichteilsarkome	349
Epidemiologie	349
Lokalisation	349
Klassifikation	350
Symptomatik	350
Diagnostik	350
Therapie	350
Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)	352
Epidemiologie	352
Lokalisation	352
Symptomatik	352
Diagnostik	352
Therapie	352

Hodgkin-Lymphome	353
Epidemiologie	353
Lokalisation und Symptomatik	353
Diagnostik	353
Therapie	353
Nasopharynxkarzinome	354
Epidemiologie	354
Lokalisation	354
Symptomatik	354
Diagnostik	354
Therapie	354
Seltene Tumoren	355
Speicheldrüsentumoren	355
Zungenkarzinom	355
Ewing-Sarkom/Primitiver Neuroektodermaler Tumor (PNET)	355
Neuroblastom	355
Ästhesioneuroblastom	356
Halslymphknotenmetastasen bei unbekanntem Primärtumor (CUP)	
<i>S. Pigorsch, F. Zimmermann</i>	357
Epidemiologie und Ätiologie	357
Histologie und Diagnostik	357
Symptomatik	359
Therapie	359
Prognose	360
Zweitkarzinome, Tumorrezidive, lokal inkurable Tumoren und Metastasen	
<i>S. Pigorsch, F. Zimmermann</i>	362
Häufigkeit, Ursache und Verteilungsmuster von Rezidivtumoren, Zweitkarzinomen und Metastasen	362
Prätherapeutische Diagnostik	362
Therapie von Rezidivtumoren und Zweitkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich	363
Therapie von primär inkurablen Primärtumoren	364
Therapie von Fernmetastasen	364
Prognose von Rezidivtumoren, Zweitkarzinomen und Metastasen	367
Autoren und Mitglieder der Projektgruppe	370