

# Inhalt

## Allgemeiner Teil

### Grundlagen

<b>Tumorentitäten und pathohistologische Grundlagen</b>	
<i>S. Ihrler, M. Mollenhauer, C. Weiler</i> .....	1
<b>Plattenepithelkarzinom der Schleimhäute</b> .....	1
TNM-Klassifikation .....	1
Histomorphologische Malignitätsgraduierung (gilt für alle Lokalisationen) .....	2
<b>Wichtige Sonderformen des Plattenepithelkarzinoms</b> .....	3
Verruköses Karzinom .....	3
Spindelzellkarzinom (sarkomatoides Plattenepithelkarzinom) .....	3
Basaloides (HPV-negatives) Plattenepithelkarzinom .....	3
HPV-assoziiertes (oropharyngeales) Plattenepithelkarzinom .....	4
Lymphoepitheliales (undifferenziertes) Karzinom .....	4
<b>Vom Plattenepithelkarzinom differenzialdiagnostisch abzugrenzende Läsionen</b> .....	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
 <b>Epidemiologie der Kopf-Hals-Tumoren</b>	
<i>A. Schlesinger-Raab, U. Harréus, G. Schubert-Fritschle, J. Engel</i> .....	9
<b>Epidemiologische Kenngrößen: internationale und nationale Daten</b> .....	9
<b>Inzidenz und Mortalität im zeitlichen Verlauf</b> .....	13
<b>Klinische Daten aus dem Tumorregister München</b> .....	14
<b>Daten zum Krankheitsverlauf aus dem Tumorregister München</b> .....	16
<b>Überlebensanalysen aus dem Tumorregister München</b> .....	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
<b>Allgemeine Grundsätze der Strahlentherapie</b>	
<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
<b>Grundzüge der systemischen Therapie bei Kopf-Hals-Tumoren – Chemotherapie/Targeted Therapy</b>	
<i>U. Keller, U. Langenkamp, A. Völkl, F.S. Oduncu</i> .....	92
Überblick zum Einsatz der systemischen Therapie .....	92
Neoadjuvante oder Induktionstherapie .....	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
<b>Kombinierte Radiochemotherapie</b>	
<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
Induktionstherapie zum Larynxerhalt .....	97
Adjuvante Chemotherapie .....	98
Simultane Radiochemotherapie als primär definitives Therapiekonzept .....	98
Postoperative Radiochemotherapie .....	99
Neue Therapiestrategien .....	100
<b>Mukositis und Xerostomie</b>	
<i>F. Zimmermann, S. J. Brockmeier</i> .....	102
Mukositis .....	102
Pathologie .....	102
Therapieempfehlungen .....	103
Prophylaktische Maßnahmen .....	103
Xerostomie .....	104

<b>Zahnärztliche Maßnahmen bei Patienten mit Bestrahlungsbehandlung</b>	
<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
 <b>Ernährungstherapien</b>	
<i>F. Zimmermann, M. Panzer</i> . . . . .	110
Therapiebedingte Störungen der Ernährung . . . . .	111
Ernährungstherapie . . . . .	112
 <b>Schmerzbehandlung von Patienten mit Kopf- und Halsmalignomen</b>	
<i>S. C. Azad, B. Haberland, A. Beyer-Kocczorek</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
 <b>Hyperbare Oxygenierung (HBO)</b>	
<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
 <b>Physikalische Therapien</b>	
<i>F. Zimmermann, G. Mast</i> . . . . .	152
Fatigue . . . . .	152
Lymphödem . . . . .	153
Muskuläre Fibrosierung und Trismus . . . . .	153
Funktionseinschränkungen nach Neck Dissection . . . . .	153

<b>Chemoprävention</b>	
<i>P. Baumeister</i> .....	156
Natürliche Substanzen und ihre Derivate .....	156
Synthetische Substanzen .....	157
<b>Salvage-Chirurgie</b>	
<i>M. Reiter</i> .....	159
Salvage-Chirurgie des Lokalresiduums bzw. des Lokalrezidivs .....	159
Salvage-Chirurgie der Halslymphknoten .....	160
<b>Palliativmedizinische Betreuung von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren</b>	
<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
<b>Dentale Rehabilitation</b>	
<i>B. von Harrach, M. Tröltzsch</i> .....	174
Konventioneller Zahnersatz .....	174
Implantatgetragener Zahnersatz .....	175
<b>Diagnostik und Therapie von Schluckstörungen</b>	
<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
<b>Diagnostik und Therapie von Störungen des Sprechens, der Stimme und der Nasalität</b>	
<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
Stimm lippen augmentation und Stimmlippenmedialisierung . . . . .	187
Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie . . . . .	187
<b>Behandlung bei Osteoradionekrose (ORN)</b>	
<i>M. Ehrenfeld, R. Hesse, A. Kolk</i> . . . . .	190
Klinik . . . . .	190
Prävention . . . . .	191
Therapie . . . . .	191
<b>Nachsorge und Tumorkontrolle aus chirurgischer, strahlentherapeutischer und internistischer Sicht</b>	
<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
<b>Berufliche Risikofaktoren, Berufskrankheit, arbeitsmedizinische Begutachtung</b>	
<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



<b>Malignome des Gehörgangs, des Mittel- und Innenohrs</b>	
<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
 <b>Maligne Tumoren der inneren Nase und der Nasennebenhöhlen</b>	
<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
 <b>Malignome des Nasopharynx</b>	
<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
<b>Tumoren der Mundhöhle und Lippen</b>	
<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
<b>Oropharynx Tumoren</b>	
<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
<b>Malignome des Hypopharynx und oberen Ösophagus</b>	
<i>G. J. Ledderose, S. Pigorsch.</i> . . . .	309
Ätiologie . . . . .	309
Histologie, Tumorlokalisierung, Klassifikation und Stadieneinteilung . . . . .	309
Tumorlokalisierung . . . . .	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
<b>Karzinome des Larynx</b>	
<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
<b>Trachealtumoren</b>	
<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
<b>Malignome der Kopfspeicheldrüsen</b>	
<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
<b>Sarkome im Kopf-Hals-Bereich</b>	
<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
<b>Kindliche Tumoren im Kopf-Hals-Bereich</b>	
<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

<b>Hodgkin-Lymphome</b> .....	353
Epidemiologie .....	353
Lokalisation und Symptomatik .....	353
Diagnostik .....	353
Therapie .....	353
<b>Nasopharynxkarzinome</b> .....	354
Epidemiologie .....	354
Lokalisation .....	354
Symptomatik .....	354
Diagnostik .....	354
Therapie .....	354
<b>Seltene Tumoren</b> .....	355
Speicheldrüsentumoren .....	355
Zungenkarzinom .....	355
Ewing-Sarkom/Primitiver Neuroektodermaler Tumor (PNET) .....	355
Neuroblastom .....	355
Ästhesioneuroblastom .....	356
 <b>Halslymphknotenmetastasen bei unbekanntem Primärtumor (CUP)</b>	
<i>S. Pigorsch, F. Zimmermann</i> .....	357
Epidemiologie und Ätiologie .....	357
Histologie und Diagnostik .....	357
Symptomatik .....	359
Therapie .....	359
Prognose .....	360
 <b>Zweitkarzinome, Tumorrezidive, lokal inkurable Tumoren und Metastasen</b>	
<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
 <b>Autoren und Mitglieder der Projektgruppe</b> .....	370