

Autorenverzeichnis XXI
Abkürzungsverzeichnis XXIII

1 Vulvakarzinom
Hans-Georg Schnürch

1.1 Einleitung: Allgemeines, aber Besonderes. 3
1.2 Präneoplasie der Vulva. 4
1.2.1 Symptome und klinische Präsentation – Das Vulvakarzinom hat Vorstufen 4
1.2.2 Diagnostik der intraepithelialen VIN – Wie wird nun im optimalen Fall
 diese Biopsie durchgeführt? 6
1.2.3 Ätiologie und Pathogenese: VIN – Zwei Grundcharaktere 7
1.2.4 Epidemiologie – Die Epidemiologie ist dynamisch! 8
1.2.5 Nomenklatur – Auch die Nomenklatur ist in Bewegung 9
1.2.6 Spontanverlauf – Welchen Charakter hat die VIN? 9
1.2.7 Therapie der VIN: VIN 3 – und wie behandeln? 10
1.3 Invasives Vulvakarzinom 11
1.3.1 Epidemiologie und Histologie 11
1.3.2 Diagnostik vor der Therapie 12
1.3.3 Prognosefaktoren – Welche Tumormerkmale korrelieren mit dem
 Krankheitsverlauf? 13
1.3.4 Therapie des Primärtumors 14
1.3.5 Therapie der Lymphknotenstationen: am Ort der ersten Streuung –
 regionale Lymphknoten 16
1.3.6 Therapie des fortgeschrittenen Vulvakarzinoms. 22
1.3.7 Postoperative adjuvante Radiatio – Wann sind bei der Primärtherapie
 des operablen Vulvakarzinoms die Radiotherapeuten zu bemühen? ... 22
1.3.8 Radiochemotherapie – Und wenn man die Strahlentherapie
 mit einer Chemotherapie verbindet? 24
1.3.9 Noch experimentell: adjuvante Chemotherapie 24
1.4 Das Wiederauftreten der Erkrankung:
 Rezidivtherapie – Wenn der Tumor trotz. 24
1.5 Leitsätze 25
1.6 Literatur. 25

2 Vaginalkarzinom
Peer Hantschmann

2.1 Epidemiologie 31
2.2 Ätiologie und Risikofaktoren 31

| | | |
|---------|--|----|
| 2.3 | Pathologie | 32 |
| 2.3.1 | Präkanzerosen | 32 |
| 2.3.2 | Karzinome | 32 |
| 2.4 | Klinik und Diagnostik | 33 |
| 2.4.1 | Klinisches Erscheinungsbild und Erstdiagnostik | 33 |
| 2.4.2 | Reihenuntersuchung („Screening“) | 34 |
| 2.4.3 | Prätherapeutische Diagnostik | 35 |
| 2.5 | Therapie | 38 |
| 2.5.1 | Vaginale intraepitheliale Neoplasie (VAIN) | 38 |
| 2.5.2 | Vaginalkarzinom | 39 |
| 2.5.2.1 | Operative Therapie | 40 |
| 2.5.2.2 | Radio- und Radiochemotherapie des Vaginalkarzinoms | 43 |
| 2.6 | Das Wiederauftreten der Erkrankung: Rezidiv und Metastasen | 45 |
| 2.7 | Palliativmedizinische Begleitung | 45 |
| 2.8 | Nachsorge | 46 |
| 2.9 | Literatur | 46 |

3 Zervixkarzinom

Uwe Ulrich

| | | |
|---------|--|----|
| 3.1 | Epidemiologie | 51 |
| 3.2 | Ätiologie und Histologie | 53 |
| 3.2.1 | Die Infektion mit humanen Papillomviren (HPV) | 54 |
| 3.2.2 | Histologie und pathologische Anatomie | 57 |
| 3.2.2.1 | Vorstufen: die zervikale intraepitheliale Neoplasie | 57 |
| 3.2.2.2 | Mikroinvasive und invasive Zervixkarzinome | 59 |
| 3.3 | Symptome und klinische Präsentation | 63 |
| 3.4 | Diagnostik | 64 |
| 3.4.1 | Zervikale intraepitheliale Neoplasie | 64 |
| 3.4.1.1 | Zytologie | 64 |
| 3.4.1.2 | Kolposkopie | 67 |
| 3.4.1.3 | Nachweis von HPV | 69 |
| 3.4.1.4 | Histologischer Nachweis | 69 |
| 3.4.2 | Diagnostisches Vorgehen beim invasiven Zervixkarzinom | 69 |
| 3.4.2.1 | Klinische Untersuchung und Biopsie | 69 |
| 3.4.2.2 | Bildgebende Diagnostik des Lokalbefundes und von Metastasen | 71 |
| 3.4.2.3 | FIGO und TNM-Stadieneinteilung/Klassifikation | 73 |
| 3.4.2.4 | Das chirurgische Staging | 73 |
| 3.5 | Therapie | 75 |
| 3.5.1 | Prävention: Die Impfung gegen HPV | 75 |
| 3.5.2 | Vorgehen bei zervikaler intraepithelialer Neoplasie | 77 |
| 3.5.3 | Stadienadaptierte Therapie der mikroinvasiven und invasiven Zervixkarzinome | 79 |
| 3.5.3.1 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO IA1 | 80 |
| 3.5.3.2 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO IA2 | 81 |
| 3.5.3.3 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO IB | 82 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.5.3.4 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO II | 83 |
| 3.5.3.5 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO III | 83 |
| 3.5.3.6 | Therapie des Zervixkarzinoms FIGO IV | 84 |
| 3.5.4 | Die radikale Hysterektomie | 84 |
| 3.5.5 | Zervixkarzinom als „Zufallsbefund“ | 88 |
| 3.5.6 | Adjuvante Radio- bzw. Radiochemotherapie (s. Kapitel Strahlentherapie und Chemotherapie) | 88 |
| 3.5.7 | Das Wächterlymphknoten-Konzept | 89 |
| 3.5.8 | Akute Tumorblutung beim Zervixkarzinom | 89 |
| 3.6 | Das Wiederauftreten der Erkrankung: Rezidiv | 89 |
| 3.6.1 | Pelvine und andere abdominale Rezidive | 89 |
| 3.6.2 | Fernmetastasen/Spätmetastasen | 91 |
| 3.7 | CIN und invasives Zervixkarzinom in der Schwangerschaft | 92 |
| 3.7.1 | CIN in der Schwangerschaft | 92 |
| 3.7.2 | Mikroinvasives und invasives Zervixkarzinom in der Schwangerschaft | 93 |
| 3.7.3 | Die Trachelektomie | 94 |
| 3.8 | Nachsorge | 95 |
| 3.8.1 | CIN | 95 |
| 3.8.2 | Invasive Karzinome | 95 |
| 3.9 | Literatur | 96 |

4 Endometriumkarzinom

Andreas D. Ebert

| | | |
|---------|--|-----|
| 4.1 | Epidemiologie | 105 |
| 4.2 | Pathologie | 107 |
| 4.2.1 | Zwei Formen des Endometriumkarzinoms | 107 |
| 4.2.2 | Exogene und endogene Risikofaktoren | 108 |
| 4.2.3 | Theorie der Pathogenese | 109 |
| 4.3 | Diagnostik | 111 |
| 4.3.1 | Die asymptomatische Patientin: Früherkennung und Prävention | 111 |
| 4.3.2 | Diagnostik bei symptomatischen Patientinnen | 112 |
| 4.3.3 | Das prätherapeutische/präoperative Staging | 113 |
| 4.3.4 | Die pathologisch-anatomische Diagnostik | 113 |
| 4.3.4.1 | Die histopathologische Klassifikation der Karzinome | 113 |
| 4.3.4.2 | Das Abradat | 115 |
| 4.3.4.3 | Wie ist das Grading definiert? | 116 |
| 4.3.4.4 | Das Hysterektomiepräparat | 116 |
| 4.3.4.5 | „Low-Risk“-Karzinom oder „High-Risk“-Karzinom? | 118 |
| 4.3.4.6 | Wann spricht man von „Intermediate-Risk“-Karzinomen? | 119 |
| 4.4 | Die Therapie des Endometriumkarzinoms | 119 |
| 4.4.1 | Im Mittelpunkt stehen die betroffenen Frauen und ihre Familien | 120 |
| 4.4.2 | Grundlagen der Therapie des Endometriumkarzinoms | 120 |
| 4.4.3 | Behandlung der Endometriumhyperplasie | 121 |
| 4.4.4 | Fertilitätserhaltende Therapie des frühen Endometriumkarzinoms | 123 |
| 4.4.5 | Operative Behandlung des Endometriumkarzinoms | 123 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 4.4.5.1 | Operation – ja, aber welche? | 124 |
| 4.4.5.2 | Abdominale Hysterektomie. | 124 |
| 4.4.5.3 | Radikale Hysterektomie und roboterassistierte Chirurgie?. | 125 |
| 4.4.5.4 | Total laparoskopische und laparoskopisch assistierte vaginale Hysterektomie | 126 |
| 4.4.5.5 | Single-port-Laparoskopie beim Endometriumkarzinom?. | 127 |
| 4.4.5.6 | Die Lymphknotenfrage beim Endometriumkarzinom. | 127 |
| 4.4.5.7 | Einige Grundprinzipien der Operation und Merksätze zur operativen Therapie | 130 |
| 4.4.5.8 | Das seröse Endometriumkarzinom. | 133 |
| 4.4.5.9 | Das klarzellige Endometriumkarzinom. | 134 |
| 4.5 | Das Wiederauftreten der Erkrankung: Rezidiv, Metastasen und palliative Therapie. | 134 |
| 4.6 | Nachsorge beim Endometriumkarzinom. | 135 |
| 4.7 | Literatur. | 138 |

5 Maligne Ovarialtumoren

Walther Kuhn

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.1 | Einleitung und Epidemiologie | 149 |
| 5.2 | Histologie und Stadieneinteilung. | 151 |
| 5.2.1 | Histologische Einteilung | 151 |
| 5.2.2 | Stadieneinteilung | 152 |
| 5.2.3 | Risikofaktoren | 152 |
| 5.3 | Symptome und klinische Präsentation | 154 |
| 5.4 | Früherkennung und Diagnostik | 155 |
| 5.4.1 | Früherkennung. | 155 |
| 5.4.2 | Diagnostik. | 156 |
| 5.4.3 | Prognosefaktoren | 157 |
| 5.5 | Therapie | 158 |
| 5.5.1 | Operative Therapie | 158 |
| 5.5.1.1 | Präoperative Vorbereitung. | 158 |
| 5.5.1.2 | Frühstadium und Borderlinetumoren | 160 |
| 5.5.1.3 | Primäre operative Therapie des fortgeschrittenen Karzinoms | 161 |
| 5.5.1.4 | Operative Folgeeingriffe | 168 |
| 5.5.1.5 | Operatives Vorgehen in der Rezidivsituation | 171 |
| 5.5.1.6 | Palliativeingriff. | 172 |
| 5.5.1.7 | Stellenwert der minimal-invasiven Chirurgie. | 172 |
| 5.5.1.8 | Wo sollten Patientinnen mit Ovarialkarzinom behandelt werden? | 172 |
| 5.5.2 | Systemtherapie. | 173 |
| 5.5.2.1 | Borderlinetumoren | 174 |
| 5.5.2.2 | Chemotherapie im frühen Tumorstadium | 174 |
| 5.5.2.3 | Fortgeschrittenes Ovarialkarzinom. | 174 |
| 5.5.2.4 | Intraperitoneale Chemotherapie. | 175 |
| 5.5.2.5 | Zielgerichtete Therapie. | 175 |
| 5.5.2.6 | Strahlentherapie. | 176 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.6 | Tumornachsorge | 176 |
| 5.7 | Das Wiederauftreten der Erkrankung: Rezidiv | 178 |
| 5.7.1 | Therapie des Frührezidivs | 178 |
| 5.7.2 | Therapie des Spätrezidivs | 179 |
| 5.8 | Nicht-epitheliale Ovarialmalignome | 179 |
| 5.8.1 | Keimzelltumoren | 180 |
| 5.8.1.1 | Dysgerminom | 181 |
| 5.8.1.2 | Endodermaler Sinustumor (Dottersacktumor) | 181 |
| 5.8.1.3 | Maligne Teratome | 181 |
| 5.8.1.4 | Chorionkarzinom (nicht schwangerschaftsassoziert) | 182 |
| 5.8.1.5 | Embryonales Karzinom | 182 |
| 5.8.2 | Keimstrang-Stroma-Tumoren | 182 |
| 5.8.2.1 | Granulosazelltumor | 182 |
| 5.8.2.2 | Sertoli-Leydig-Zelltumor | 183 |
| 5.9 | Das Fimbrienepithel der Tube als Ursprung der serösen hochgradigen Karzinome (Ovar, Tube, Peritoneum) | 184 |
| 5.10 | Literatur. | 186 |

6 Gestationsbedingte Trophoblasterkrankungen

Lars-Christian Horn, Uwe Ulrich

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.1 | Einführung und Epidemiologie. | 193 |
| 6.1.1 | Historischer Rückblick | 193 |
| 6.1.2 | Trophoblastepithel in der normalen Plazenta | 193 |
| 6.1.3 | Definition und Einteilung der gestationsbedingten Trophoblasterkrankungen (GTD) | 195 |
| 6.1.4 | Epidemiologie | 197 |
| 6.2 | Villöse Trophoblasterkrankungen. | 198 |
| 6.2.1 | Partialmole (PM) | 198 |
| 6.2.1.1 | Pathogenese | 198 |
| 6.2.1.2 | Symptome und Diagnostik | 199 |
| 6.2.1.3 | Therapie und Prognose. | 201 |
| 6.2.2 | Blasenmole | 201 |
| 6.2.2.1 | Pathogenese | 201 |
| 6.2.2.2 | Symptome und Diagnostik | 202 |
| 6.2.2.3 | Therapie und Prognose. | 204 |
| 6.2.3 | Invasive Mole (IM) | 206 |
| 6.2.3.1 | Pathogenese | 206 |
| 6.2.3.2 | Symptome und Diagnostik | 207 |
| 6.2.3.3 | Therapie und Prognose. | 207 |
| 6.3 | Nicht-villöse Trophoblasterkrankungen | 207 |
| 6.3.1 | Chorionkarzinom (CCA) | 207 |
| 6.3.1.1 | Pathogenese | 207 |
| 6.3.1.2 | Symptome und Diagnostik | 208 |
| 6.3.1.3 | Therapie und Prognose. | 210 |
| 6.3.2 | Plazentabettnötchen (Placental site nodule, PSN) | 212 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.3.2.1 | Pathogenese | 213 |
| 6.3.2.2 | Symptome und Diagnostik | 213 |
| 6.3.2.3 | Therapie und Prognose. | 213 |
| 6.3.3 | Hyperplastische Implantationsstelle (EPS). | 214 |
| 6.3.3.1 | Pathogenese | 214 |
| 6.3.3.2 | Symptome und Diagnostik | 216 |
| 6.3.3.3 | Therapie und Prognose. | 216 |
| 6.3.4 | Plazentabett-Tumor (PSTT) | 216 |
| 6.3.4.1 | Pathogenese | 216 |
| 6.3.4.2 | Symptome und Diagnostik | 217 |
| 6.3.4.3 | Therapie und Prognose. | 218 |
| 6.3.5 | Epitheloider Trophoblasttumor (ETT) | 219 |
| 6.3.5.1 | Pathogenese | 220 |
| 6.3.5.2 | Symptome und Diagnostik | 220 |
| 6.3.5.3 | Therapie und Prognose. | 222 |
| 6.4 | Besondere Aspekte bei den GTD. | 222 |
| 6.4.1 | HCG-Bestimmung | 222 |
| 6.4.2 | Ruhende GTD („Quiescent GTD“). | 223 |
| 6.5 | Neue Aspekte der Pathogenese und Therapie der GTD | 224 |
| 6.6 | Literatur. | 225 |

7 **Maligne mesenchymale Tumoren – Sarkome und Mischtumoren**
Uwe Ulrich

| | | |
|---------|---|-----|
| 7.1 | Einführung und Epidemiologie. | 233 |
| 7.2 | Glattmuskuläre Tumoren – Leiomyosarkom | 236 |
| 7.2.1 | Glattmuskuläre Proliferationen mit klinisch auffälligem Manifestationsmuster bzw. Verhalten sowie glattmuskuläre Tumoren, deren malignes Potential als unsicher gilt. | 236 |
| 7.2.1.1 | Metastasierendes Leiomyom | 236 |
| 7.2.1.2 | Intravenöse Leiomyomatose | 237 |
| 7.2.1.3 | Disseminierte peritoneale Leiomyomatose | 237 |
| 7.2.1.4 | Glattmuskuläre Tumoren, deren malignes Potential unsicher ist („STUMP“). | 238 |
| 7.2.2 | Leiomyosarkom | 239 |
| 7.2.3 | PECome | 243 |
| 7.3 | Endometriale Stromatumoren | 243 |
| 7.3.1 | Benigner endometrialer Stromaknoten | 243 |
| 7.3.2 | Maligne endometriale Stromatumoren | 244 |
| 7.3.2.1 | Endometriales Stromasarkom. | 244 |
| 7.3.2.2 | Undifferenziertes endometriales Sarkom. | 246 |
| 7.4 | Mischtumoren | 248 |
| 7.4.1 | Maligner Müller’scher Mischtumor (uterines Karzinosarkom) | 248 |
| 7.4.2 | Adenosarkom des Uterus | 250 |
| 7.5 | Seltene Sarkommanifestationen | 252 |
| 7.5.1 | Vulva und Vagina | 252 |

| | | |
|-------|---------------------|-----|
| 7.5.2 | Ovar | 253 |
| 7.5.3 | Tube | 253 |
| 7.5.4 | Mamma. | 253 |
| 7.6 | Nachsorge | 254 |
| 7.7 | Literatur. | 254 |

8 Mammakarzinom

Michael Untch

| | | |
|---------|--|-----|
| 8.1 | Einleitung | 261 |
| 8.2 | Epidemiologie | 261 |
| 8.3 | Risikofaktoren | 262 |
| 8.3.1 | Nicht modifizierbare Risikofaktoren | 262 |
| 8.3.2 | Modifizierbare Risikofaktoren | 262 |
| 8.4 | Krankheitsbild | 263 |
| 8.5 | Symptome | 263 |
| 8.6 | Stadieneinteilung und Prognose. | 264 |
| 8.6.1 | Tumorstadium | 265 |
| 8.6.2 | Entartungsgrad bzw. „Grading“ – Charakterisierung des Tumorgewebes | 267 |
| 8.7 | Prädiktive Faktoren und Prognosefaktoren | 267 |
| 8.8 | Untersuchungsmethoden | 268 |
| 8.8.1 | Mammographie | 268 |
| 8.8.2 | Mammasonographie. | 270 |
| 8.8.3 | Milchgangsdarstellung (Galaktographie). | 270 |
| 8.8.4 | Milchgangspiegelung (Duktoskopie) | 270 |
| 8.8.5 | Kernspintomographie der Brust (Mamma-MRT). | 271 |
| 8.8.6 | Biopsie | 271 |
| 8.9 | Therapie des Mammakarzinoms | 273 |
| 8.9.1 | Operation | 274 |
| 8.9.1.1 | Brusterhaltende Therapie (BET) | 274 |
| 8.9.1.2 | Mastektomie, Ablatio mammae | 275 |
| 8.9.1.3 | Entfernung der Lymphkoten (axilläre Lymphadenektomie) | 275 |
| 8.9.1.4 | Sentinel-Lymphknoten-Biopsie (SNL) | 276 |
| 8.9.1.5 | Wiederaufbau der Brust nach Entfernung (Brustrekonstruktion). | 278 |
| 8.9.1.6 | Präparatorientierung. | 279 |
| 8.9.2 | Strahlentherapie | 280 |
| 8.9.2.1 | Adjuvante Strahlentherapie nach brusterhaltender Operation. | 280 |
| 8.9.2.2 | Adjuvante Strahlentherapie nach Mastektomie | 280 |
| 8.9.2.3 | Bestrahlung der Lymphabflusswege | 280 |
| 8.9.2.4 | Alleinige Strahlentherapie. | 281 |
| 8.9.2.5 | Durchführung der Strahlentherapie | 281 |
| 8.9.2.6 | Nebenwirkungen der Strahlentherapie | 284 |
| 8.9.3 | Medikamentöse Therapie | 284 |
| 8.9.3.1 | Allgemeines. | 284 |
| 8.9.3.2 | Chemotherapie mit Zytostatika | 285 |
| 8.9.3.3 | Endokrine Therapie (Anti-Hormontherapie) | 287 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 8.9.3.4 | Antikörper und andere zielgerichtete Therapien | 291 |
| 8.9.3.5 | Bisphosphonate | 292 |
| 8.10 | Begleiterkrankungen beim Mammakarzinom | 292 |
| 8.10.1 | Lymphödem | 292 |
| 8.10.2 | Osteoporose | 293 |
| 8.11 | Nachsorge | 293 |
| 8.12 | Studienteilnahme | 294 |
| 8.13 | Carcinoma in situ | 294 |
| 8.14 | Interdisziplinären Ansatz beim Mammakarzinom beachten | 294 |
| 8.15 | Das familiäre Mamma- und Ovarialkarzinom | 295 |
| 8.15.1 | Einleitung | 295 |
| 8.15.2 | Die genetischen Grundlagen | 296 |
| 8.15.3 | Möglichkeiten der Prävention | 297 |
| 8.15.3.1 | Multimodale intensivisierte Früherkennung | 297 |
| 8.15.3.2 | Risikoreduzierende Operationen | 298 |
| 8.15.3.3 | Systemtherapie des BRCA-assoziierten Mamma- und Ovarialkarzinoms | 300 |
| 8.16 | Literatur | 300 |

9 Radioonkologische Therapie gynäkologischer Tumoren

Simone Marnitz

| | | |
|---------|--|-----|
| 9.1 | Zervixkarzinom | 305 |
| 9.1.1 | Klinisches Staging als Grundlage des Behandlungsplanes | 305 |
| 9.1.2 | Operatives Staging als Grundlage des Behandlungsplanes | 306 |
| 9.1.2.1 | Der Befall pelviner Lymphknoten | 306 |
| 9.1.2.2 | Der Befall paraaortaler Lymphknoten | 306 |
| 9.1.2.3 | Die intraabdominelle Aussaat | 306 |
| 9.1.2.4 | Die histologische Bestätigung von Infiltration in die Nachbarorgane | 307 |
| 9.1.3 | Primäre Radiochemotherapie oder radikale Hysterektomie? | 308 |
| 9.1.3.1 | Primäre Radiochemotherapie | 309 |
| 9.1.3.2 | Postoperative adjuvante Radiochemotherapie | 311 |
| 9.1.3.3 | Neoadjuvante Radiochemotherapie | 312 |
| 9.1.3.4 | Sekundäre Hysterektomie nach Radiochemotherapie | 313 |
| 9.2 | Endometriumkarzinom | 314 |
| 9.2.1 | Primärtherapie | 314 |
| 9.2.2 | Evaluierung des Lymphknotenstatus | 314 |
| 9.2.3 | Wertigkeit der Lymphadenektomie | 314 |
| 9.2.4 | Primäre Strahlentherapie | 314 |
| 9.2.5 | Adjuvante Strahlentherapie | 314 |
| 9.2.5.1 | Adjuvante Strahlentherapie im Stadium I und II | 314 |
| 9.2.5.2 | Stellenwert der adjuvanten Strahlentherapie im Stadium III C | 317 |
| 9.2.6 | Stellenwert der multimodalen Therapie bei Patientinnen mit Risikofaktoren und Lymphknotenmetastasen | 317 |
| 9.2.7 | Optimales Chemotherapieregime und Sequenz der Therapie | 319 |
| 9.2.8 | Rezidivmuster und Prognose nach Rezidiv | 320 |
| 9.3 | Sarkome des Corpus uteri | 320 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 9.3.1 | Operative Therapie | 320 |
| 9.3.2 | Adjuvante Therapie bei Uterussarkomen | 320 |
| 9.3.2.1 | Retrospektive Studien | 320 |
| 9.3.2.2 | Randomisierte Studien | 321 |
| 9.4 | Vulvakarzinom | 322 |
| 9.4.1 | Operative Therapie | 322 |
| 9.4.2 | Primäre Radio- bzw. Radiochemotherapie | 322 |
| 9.4.3 | Postoperative adjuvante Radiatio | 323 |
| 9.4.4 | Postoperative adjuvante Radiochemotherapie | 323 |
| 9.4.5 | Neoadjuvante Radiochemotherapie | 323 |
| 9.5 | Vaginalkarzinom | 324 |
| 9.6 | Ovarialkarzinom | 324 |
| 9.7 | Moderne Techniken in der Radioonkologie | 324 |
| 9.8 | Mögliche radiogene Nebenwirkungen | 326 |
| 9.8.1 | Akutreaktionen | 326 |
| 9.8.2 | Spätnebenwirkungen | 327 |
| 9.8.3 | Sekundärmalignome | 328 |
| 9.9 | Literatur | 328 |

10 Chemotherapie der Tumoren des weiblichen Genitale und des Mammakarzinoms

Christian M. Kurbacher

| | | |
|----------|--|-----|
| 10.1 | Allgemeiner Teil | 339 |
| 10.1.1 | Historischer Überblick | 339 |
| 10.1.2 | Zielsetzung der Chemotherapie | 342 |
| 10.1.3 | Wissenschaftliche Grundlagen der Polychemotherapie in der gynäkologischen Onkologie | 346 |
| 10.1.4 | Zytostatikagruppen in der gynäkologischen Onkologie | 350 |
| 10.1.4.1 | Grundsätzliches | 350 |
| 10.1.4.2 | Alkylierende Substanzen | 350 |
| 10.1.4.3 | Antimikrotubuläre Substanzen | 351 |
| 10.1.4.4 | Topoisomerase-Hemmstoffe | 353 |
| 10.1.4.5 | Antimetabolite | 355 |
| 10.1.4.6 | Interkalanzien und antineoplastische Antibiotika | 357 |
| 10.1.4.7 | Andere Zytostatika | 358 |
| 10.1.4.8 | Zielgerichtete Wirkstoffe | 358 |
| 10.1.5 | Umgang mit häufigen Chemotherapie-assoziierten Nebenwirkungen | 363 |
| 10.1.5.1 | Allgemeines | 363 |
| 10.1.5.2 | Knochenmarkdepression | 364 |
| 10.1.5.3 | Übelkeit und Erbrechen | 366 |
| 10.1.5.4 | Mukokutane Toxizität | 369 |
| 10.1.5.5 | Neurotoxizität | 370 |
| 10.1.5.6 | Hypersensitivitätsreaktionen | 372 |
| 10.1.5.7 | Paravasate | 373 |
| 10.1.6 | Lokoregionäre Chemotherapie | 375 |

| | | |
|---------------------------|--|-----|
| 10.1.7 | Antiresorptive Therapie bei Knochenmetastasen und therapieassoziiertem Knochenverlust | 376 |
| 10.1.8 | Chemotherapie in der Schwangerschaft | 378 |
| 10.1.9 | Prädiktive Verfahren in der Chemotherapie gynäkologischer Tumoren . . | 382 |
| 10.2 | Spezieller Teil | 383 |
| 10.2.1 | Maligne Ovarialtumoren | 383 |
| 10.2.1.1 | Ovarial-, Tuben- und primäres Peritonealkarzinom | 383 |
| 10.2.1.2 | Maligne Keimzelltumoren des Ovars | 386 |
| 10.2.1.3 | Maligne Keimstrang-Stroma-Tumoren des Ovars | 387 |
| 10.2.2 | Endometriumkarzinom | 388 |
| 10.2.3 | Zervixkarzinom | 389 |
| 10.2.4 | Vulvakarzinom | 391 |
| 10.2.5 | Gestationsbedingte Trophoblasttumoren | 391 |
| 10.2.6 | Sarkome | 392 |
| 10.2.7 | Mammakarzinom | 393 |
| 10.2.8 | Besondere Indikationen | 399 |
| 10.2.8.1 | Antiresorptive Therapie bei Knochenmetastasen | 399 |
| 10.2.8.2 | Hautmetastasen | 400 |
| 10.2.8.3 | Maligner Pleura-/Perikarderguss | 400 |
| 10.2.8.4 | Maligner Aszites | 402 |
| 10.2.8.5 | Metastasen im Zentralnervensystem und den Meningen | 403 |
| 10.3 | Literatur | 404 |
| Curricula Vitae | | 413 |
| Register | | 417 |