

Inhaltsverzeichnis

1	Maligne Tumoren der Mamma	1
	<i>Christian Schem, Walter Jonat und Nicolai Maass</i>	
1.1	Häufigkeit, Altersverteilung, Lokalisation	3
1.2	Risikofaktoren	3
1.2.1	Hormonersatztherapie	3
1.3	Früherkennungsmaßnahmen und primäre Prävention	3
1.3.1	Früherkennung bei durchschnittlichem Risiko entsprechend der S3-Leitlinie Brustkrebsfrüherkennung	3
1.3.2	Früherkennung und primäre Prävention bei erhöhtem Erkrankungsrisiko	4
1.3.3	Phytoöstrogene in der primären Prävention des Mammakarzinoms	6
1.4	Klinische Symptome	6
1.5	Diagnostik	6
1.6	Pathomorphologie des Mammakarzinoms, Prognosefaktoren und prädiktive Parameter als klinische Hilfestellung	7
1.7	Präinvasive Karzinome	12
1.7.1	Duktales Carcinoma in situ (DCIS)	12
1.7.2	Lobuläre Neoplasien	13
1.8	Neoadjuvante Therapie des histologisch gesicherten Mammakarzinoms	14
1.8.1	Operative Therapie	14
1.8.2	Strahlentherapie	17
1.8.3	Systemische adjuvante oder neoadjuvante Therapie des Mammakarzinoms	18
1.9	Nachsorge	20
1.9.1	Früherkennung von lokoregionären oder intramammären Rezidiven und Fernmetastasen	20
1.9.2	Diagnose und Therapie von Folgen und Nebenwirkungen der vorausgegangenen Behandlung	21
1.10	Diagnostik und Therapie von Lokalrezidiven	22
1.10.1	Häufigkeit und Prognose von Lokalrezidiven	22
1.10.2	Diagnostik bei Verdacht auf Lokalrezidiv	23
1.10.3	Therapie des Lokalrezidivs	23
1.11	Diagnostik und Therapie von Fernmetastasen	23
1.11.1	Diagnostik bei Verdacht auf Fernmetastasen	23
1.11.2	Therapie bei Fernmetastasen	24
1.12	Mammakarzinom in der Schwangerschaft	26
	Zusammenfassung	27
	Literatur	28
2	Maligne Tumoren der Mamma: Fertilität, Kontrazeption und Hormonersatz	33
	<i>Edgar Petru</i>	
2.1	Häufigkeit, Besonderheiten bei jungen Patientinnen	34
2.2	Onkologische Therapien und Ovarialfunktion	34
2.3	Ovarialfunktion	34
2.4	Untersuchungen zur Feststellung der Ovarialfunktion	34
2.5	GnRH-Analoga zur Ovarialprotektion während Chemotherapie	35
2.6	Ovulationshemmer als mögliche Ovarialprotektion?	35
2.7	„Notfall-in-vitro-Fertilisierung“	35
2.8	Kryokonservierung von Embryonen	35
2.9	Kryokonservierung von reifen Oozyten	35
2.10	„Ovarian tissue banking“ und Transplantation in der Zukunft	35
2.11	In-vitro-Maturation unreifer Eizellen	36
2.12	Kontrazeption während und nach der Therapie	36
2.13	Schwangerschaft nach Mammakarzinom	36

2.14	Hormonsubstitution nach onkologischen Erkrankungen	36
	Zusammenfassung	37
	Literatur	37
3	Maligne epitheliale Tumoren des Corpus uteri (einschließlich des Karzinosarkoms)	39
	<i>Patrick Imesch, Mathias K. Fehr und Daniel Fink</i>	
3.1	Häufigkeit, Altersverteilung	41
3.2	Risikofaktoren	41
3.2.1	Risikofaktoren für den östrogenabhängigen Typ 1 des Endometriumkarzinoms	41
3.2.2	Risikofaktoren für den östrogenunabhängigen Typ 2 des Endometriumkarzinoms	42
3.3	Screening, Früherkennung	42
3.4	Tumorausbreitung	43
3.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	44
3.6	Histopathologie und Prognosefaktoren	45
3.6.1	Endometriumhyperplasie	45
3.7	Endometriumkarzinom	46
3.8	Stadieneinteilung und Prognose	47
3.9	Operative Therapie	48
3.9.1	Zervixbefall	49
3.9.2	Lymphonodektomie	49
3.9.3	Vaginalbefall	50
3.9.4	Operationen bei Blasen- bzw. Rektumeinbruch, Fernmetastasen	51
3.9.5	Operative Therapie des Karzinosarkoms	51
3.10	Radiotherapie	51
3.10.1	Alleinige Radiotherapie	51
3.10.2	Adjuvante, postoperative Radiotherapie	51
3.10.3	Radiotherapie beim Karzinosarkom	52
3.11	Systemische Therapie	53
3.11.1	Adjuvante Hormontherapie beim frühen Endometriumkarzinom	53
3.11.2	Palliative Hormontherapie beim fortgeschrittenen oder rezidivierenden Endometriumkarzinom	53
3.11.3	Adjuvante Chemotherapie	53
3.11.4	Chemotherapie beim Karzinosarkom	53
3.11.5	Zielgerichtete Therapien	54
3.12	Nachsorge	54
	Zusammenfassung	55
	Literatur	55
4	Maligne, nichtepitheliale Tumoren des Corpus uteri (ausschließlich des Karzinosarkoms)	59
	<i>Patrick Imesch, Edgar Petru und Daniel Fink</i>	
4.1	Ätiologie/Risikofaktoren des Uterussarkoms	60
4.2	Diagnostik	60
4.3	Histologie	60
4.3.1	Leiomyosarkom	60
4.3.2	Endometriales Stromasarkom (ESS)	60
4.3.3	Undifferenziertes Sarkom	61
4.3.4	Adenosarkom	61
4.4	Stadieneinteilung	61
4.4.1	FIGO-Staging des Leiomyosarkoms des Uterus	61
4.4.2	FIGO-Staging beim endometrialen Stromasarkom und Adenosarkom des Uterus	61
4.5	Therapie	61
4.5.1	Operative Therapie	61
4.5.2	Adjuvante Strahlentherapie	62
4.5.3	Antihormontherapie	62
4.5.4	Chemotherapie	63

4.5.5	Zielgerichtete Therapien beim fortgeschrittenen Uterussarkom	63
4.6	Prognose	63
4.6.1	Prognose des Leiomyosarkoms	63
4.6.2	Prognose des low-grade endometrialen Stromasarkoms (ESS)	63
4.7	Nachsorge	64
4.7.1	Leiomyosarkom	64
4.7.2	Endometriales Stromasarkom	64
4.7.3	Nachsorgeempfehlungen	64
	Literatur	64
5	Maligne Tumoren der Cervix uteri	67
	<i>Edgar Petru, Raimund Winter, Arnim Bader, Karin K. Kapp und Olaf Reich</i>	
5.1	Häufigkeit, Altersverteilung	70
5.2	WHO-Risikofaktoren	70
5.2.1	Persistierende HPV-Infektion	70
5.2.2	WHO-Risikofaktoren	70
5.3	Screening, Früherkennung	70
5.3.1	Zytologie	70
5.3.2	Kolposkopie	70
5.3.3	HPV-Hochrisiko-Test der Zervix	72
5.3.4	Primärprävention – die HPV-Impfung	72
5.4	Tumorausbreitung	74
5.5	Diagnosestellung, präoperatives/prätherapeutisches Staging	74
5.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	75
5.7	Prognosefaktoren	75
5.8	Operative Therapien	78
5.8.1	Konisation, Hochfrequenz-Schlingenexzision	78
5.8.2	Lokal ablativ-destruierende Verfahren: Portioabschabung, Portioringbiopsie, Kryotherapie, Laservaporisation, Elektrokoagulation, Trichloressigsäure	81
5.8.3	Operatives (laparoskopisches) Staging	81
5.8.4	Radikale Hysterektomie	82
5.8.5	Parametrienresektion	82
5.8.6	Nachoperation bei klinisch okkultem Zervixkarzinom und Zustand nach einfacher Hysterektomie	82
5.8.7	Einfache Trachelektomie	83
5.8.8	Abdominelle/vaginale radikale Trachelektomie	83
5.8.9	Nervensparende Hysterektomie	83
5.8.10	Totale mesometriale Resektion – Kompartimentresektion	83
5.8.11	Lateral erweiterte endopelvine Resektion (LEER)	83
5.8.12	Sekundäre radikale Hysterektomie nach primärer neoadjuvanter Chemotherapie	83
5.8.13	Sekundäre Hysterektomie nach kompletter Radiochemotherapie im Stadium IB2-IVA	83
5.8.14	Exenteration	84
5.8.15	Adnexexstirpation	84
5.8.16	Systematische pelvine (und paraaortale) Lymphadenektomie	84
5.8.17	Selektives Lymphknotenstaging („Sampling“)	85
5.8.18	Lymphknotendebulking	85
5.8.19	Wächterlymphknotenentfernung (Sentinel-Lymphknoten-Exstirpation)	85
5.9	Histopathologie	86
5.10	Chemotherapie	86
5.10.1	Neoadjuvante Radiochemotherapie	86
5.10.2	Primäre definitive Radiochemotherapie	86
5.10.3	Adjuvante Radiochemotherapie	86
5.10.4	Neoadjuvante Chemotherapie	86

5.10.5	Palliative Chemotherapie	88
5.10.6	Chemotherapie des Adenokarzinoms.....	88
5.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	88
5.11.1	Hormonsubstitution nach Zervixkarzinom	88
5.12	Immuntherapie	88
5.12.1	Imiquimod	88
5.12.2	Programmed Death 1 (PD1)- und PD-Ligand 1 (PDL1)-Antikörper	88
5.12.3	Listeria monocytogenes-basierte HPV-Immuntherapie	89
5.13	Radiotherapie und Radiochemotherapie	89
5.13.1	Prätherapeutisches Staging	90
5.13.2	Radiotherapieplanung und Durchführung	90
5.13.3	Brachytherapie	90
5.13.4	Prognosefaktoren des Zervixkarzinoms bei definitiver Radiotherapie bzw. Radiochemotherapie	92
5.13.5	Komplikationen der Radiotherapie	92
5.13.6	Palliative Radiotherapie	93
5.13.7	Primäre definitive Radiochemotherapie.....	93
5.13.8	Adjuvante Radiotherapie	94
5.13.9	Adjuvante Radiochemotherapie	94
5.14	Nachsorge	94
5.14.1	CIN III	94
5.14.2	Invasives Karzinom	94
5.15	Rezidive, Metastasen	95
5.15.1	Rezidiv-/Metastasendiagnostik	95
5.15.2	Lokalisation und Diagnostik von Rezidiven oder Metastasen des Zervixkarzinoms	95
5.15.3	Palliative Therapieoptionen beim Rezidiv oder bei Metastasen des Zervixkarzinoms	96
5.16	Zervixkarzinom in der Schwangerschaft	96
	Zusammenfassung	97
	Literatur	99
6	Maligne epitheliale Tumoren des Ovars	101
	<i>Edgar Petru, Farid Moinfar, Raimund Winter, Karl Tamussino und Jalid Sehouli</i>	
6.1	Häufigkeit, Altersverteilung	103
6.2	Risikofaktoren	103
6.3	Tumorausbreitung	104
6.4	Diagnosestellung, präoperatives Staging	105
6.5	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	105
6.6	Prognosefaktoren	105
6.7	Operative Therapie	105
6.7.1	Operative Therapie von Borderline-Tumoren des Ovars (BOT)	109
6.7.2	Operative Therapie des invasiven Ovarialkarzinoms	110
6.7.3	Definition verschiedener Operationsarten beim invasiven Ovarialkarzinom	110
6.7.4	Lymphadenektomie	115
6.7.5	Fertilitätserhaltende Operation	115
6.7.6	Komplikationen der Primäroperation des Ovarialkarzinoms	115
6.8	Histopathologie	117
6.8.1	Borderline-Tumoren des Ovars	117
6.8.2	Invasive epitheliale Malignome des Ovars	118
6.8.3	Karzinosarkome des Ovars bzw. Maligne Müller-Mischtumoren (MMMT)	118
6.8.4	Metastatische Tumoren im Ovar (Krukenberg-Tumoren)	120
6.9	Chemotherapie	120
6.9.1	Adjuvante Chemotherapie	120
6.9.2	Neoadjuvante Chemotherapie	122

6.9.3	Chemotherapie beim platinsensitiven Rezidiv des Ovarialkarzinoms (zweite und weitere Linien)	122
6.9.4	Erhaltungstherapie mit Bevacizumab beim platinsensitiven Rezidiv des Ovarialkarzinoms	122
6.9.5	Erhaltungstherapie mit PARP-Inhibitoren beim platinsensitiven Rezidiv des Ovarialkarzinoms	122
6.9.6	Erhaltungstherapie mit Antihormonen beim low-grade-serösen Ovarialkarzinom	123
6.9.7	Systemische Therapie des platinrefraktären und platinresistenten Rezidivs	123
6.9.8	Intraperitoneale Chemotherapie	123
6.9.9	Dosisdichte Chemotherapie	123
6.10	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	123
6.10.1	Hormonersatztherapie nach Ovarialkarzinom	124
6.11	Zielgerichtete Therapien: Antiangiogenese, PARP-Inhibitoren	124
6.12	Systemische Immuntherapie	124
6.13	Radiotherapie	125
6.13.1	Adjuvante Radiotherapie	125
6.13.2	Palliative Radiotherapie	125
6.14	Nachsorge	125
6.15	Rezidive, Metastasen	125
6.16	Hereditäres Ovarial- und Mammakarzinom	125
6.17	Ovarialkarzinom in der Schwangerschaft	126
	Literatur	128
7	Intraperitoneale Chemotherapie in der Behandlung des Ovarial- und Tubenkarzinoms	131
	<i>Alain G. Zeimet und Christian Marth</i>	
7.1	Prinzipien der intraperitonealen Chemotherapie	132
7.2	Aktuelle Datenlage zur intraperitonealen Chemotherapie	132
7.3	Indikation zur intraperitonealen Chemotherapie	132
7.4	Welche Zytostatika können intraperitoneal verabreicht werden?	134
7.5	Voraussetzungen zur Verabreichung der intraperitonealen Therapie	134
7.6	Kathetersystem und dessen Implantation	134
7.6.1	Wahl des Port-Systems	134
7.6.2	Port-Implantation	134
7.6.3	Anstechen des Kathetersystems	135
7.7	Intraperitoneales Chemotherapieschema	135
7.8	Nebenwirkungen	135
7.9	Zukunftsaspekte	137
7.10	Sonderformen der intraperitonealen Therapie	137
7.10.1	Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC)	137
7.10.2	Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC)	138
7.10.3	Intraperitoneale Behandlung des malignen Aszites mit trifunktionalen Antikörpern	138
	Zusammenfassung	139
	Literatur	139
8	Maligne nichtepitheliale Tumoren des Ovars	141
	<i>Daniel Fink und Mathias K. Fehr</i>	
8.1	Häufigkeit und Definition	142
8.2	Keimzelltumoren	142
8.2.1	Klassifikation von Keimzelltumoren des Ovars	142
8.2.2	Dysgerminom	143
8.2.3	Nichtdysgerminale Keimzelltumoren	144
8.3	Keimstrang-Stroma-Tumoren	145
8.3.1	Klassifikation von Keimstrang-Stroma-Tumoren des Ovars	145

8.3.2	Granulosazelltumor des Ovars.	146
8.3.3	Thekom.	147
8.3.4	Sertoli-Zell-Tumoren.	147
8.3.5	Leydig-Zell-Tumoren	147
8.3.6	Sertoli-Leydig-Zell-Tumor (Androblastom)	147
8.3.7	Gynandroblastom	147
	Zusammenfassung.	147
	Literatur	148
9	Metastatische Tumoren im Ovar	149
	<i>Edgar Petru und Christoph Benedicic</i>	
9.1	Häufigkeit, Altersverteilung	150
9.2	Risikofaktoren	150
9.3	Screening, Früherkennung	150
9.4	Tumorausbreitung	150
9.5	Diagnosestellung, präoperatives/prätherapeutisches Staging	150
9.6	Stadieneinteilung, Überlebensraten	150
9.7	Prognosefaktoren	150
9.8	Operative Therapie	151
9.9	Histopathologie	151
9.10	Chemotherapie und zielgerichtete Therapie	151
9.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	151
9.11.1	Antihormonelle Therapie	151
9.11.2	Hormonsubstitution.....	151
9.12	Radiotherapie	151
9.13	Nachsorge	151
	Zusammenfassung.	151
	Literatur	152
10	Maligne Tumoren der Tube	153
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
10.1	Häufigkeit, Altersverteilung	154
10.2	Risikofaktoren	154
10.3	Screening, Früherkennung	154
10.4	Tumorausbreitung	154
10.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	154
10.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	154
10.7	Prognosefaktoren	154
10.8	Operative Therapie	155
10.9	Histopathologie	155
10.10	Chemotherapie	156
10.11	Hormontherapie	156
10.12	Radiotherapie	156
10.13	Nachsorge	156
10.14	Rezidive, Metastasen	156
	Zusammenfassung.	156
	Literatur	156
11	Primäres Karzinom des Peritoneums	159
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
11.1	Häufigkeit, Altersverteilung	160
11.2	Risikofaktoren	160
11.3	Screening, Früherkennung	160
11.4	Tumorausbreitung	160
11.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	160
11.6	Stadieneinteilung, Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	160
11.7	Prognosefaktoren	160

11.8	Operative Therapie	160
11.9	Histopathologie	161
11.10	Chemotherapie	161
11.11	Hormontherapie, Hormonsubstitution	161
11.12	Radiotherapie	161
11.13	Nachsorge	161
11.14	Rezidive, Metastasen	161
	Zusammenfassung	162
	Literatur	162
12	Maligne Tumoren der Vulva	163
	<i>Karl Tamussino, Gerda Trutnovsky und Edgar Petru</i>	
12.1	Häufigkeit, Altersverteilung	165
12.2	Risikofaktoren, Screening, Früherkennung	165
12.3	Vulväre Intraepitheliale Neoplasie (VIN)	165
12.4	Tumorausbreitung	165
12.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	167
12.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten beim Vulvakarzinom	168
12.7	Prognosefaktoren	168
12.8	Operative Therapie des Vulvakarzinoms	168
12.8.1	Mikroinvasives Vulvakarzinom (FIGO-Stadium Ia; pT1a)	169
12.8.2	T1-/T2-Vulvakarzinome ohne klinisch suspekten inguinalen Lymphknoten	169
12.8.3	Bedeutung der inguinalen Lymphknoten beim Vulvakarzinom	170
12.8.4	Behandlung der (klinisch negativen) Leistenlymphknoten bei T1- und T2-Karzinomen	170
12.8.5	T3- oder T4-Vulvakarzinome bzw. Karzinome mit suspekten/positiven inguinalen Lymphknoten	172
12.8.6	Definition verschiedener Operationsarten beim Vulvakarzinom	172
12.8.7	Behandlung der pelvinen Lymphknoten	172
12.8.8	Histopathologie	172
12.9	Chemotherapie	173
12.10	Hormontherapie, Hormonsubstitution	173
12.11	Radiochemotherapie/Radiotherapie	173
12.11.1	Radiotherapie und Radiochemotherapie der Vulva	173
12.11.2	Inguinale Radiotherapie	174
12.11.3	Radiotherapie des Beckens	174
12.12	Nachsorge	174
12.13	Rezidive, Metastasen	174
12.14	Sonderformen	174
12.14.1	Morbus Paget der Vulva	174
12.14.2	Verruköses Karzinom	176
12.14.3	Karzinom der Bartholindrüse	176
12.14.4	Malignes Melanom der Vulva	176
	Literatur	177
13	Maligne Tumoren der Vagina	179
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
13.1	Häufigkeit, Altersverteilung	181
13.2	Risikofaktoren	181
13.3	Screening, Früherkennung	181
13.4	Tumorausbreitung	181
13.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	181
13.6	Stadieneinteilung und 5-Jahres-Überleben in Abhängigkeit vom Tumorstadium	182
13.7	Prognosefaktoren	183
13.8	Operative Therapie	183
13.8.1	Operative Therapie der vaginalen intraepithelialen Neoplasie (VAIN)	183

13.8.2	Operative Therapie invasiver Karzinome der Vagina	183
13.8.3	Operative Therapie beim endodermalen Sinustumor der Vagina	184
13.8.4	Operative Therapie bei Sarkomen der Vagina	184
13.8.5	Operative Therapie beim primären Melanom der Vagina	184
13.8.6	Exenteration	185
13.9	Histologie	185
13.10	Chemotherapie	185
13.10.1	Lokale Chemotherapie bei der vaginalen intraepithelialen Neoplasie (VAIN)	185
13.10.2	Chemotherapie invasiver Karzinome der Vagina	185
13.10.3	Chemotherapie beim endodermalen Sinustumor der Vagina	186
13.10.4	Chemotherapie bei Sarkomen der Vagina	186
13.10.5	Chemotherapie bei Melanomen der Vagina	186
13.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	186
13.12	Immuntherapie	186
13.13	Chemo-Radiotherapie und Radiotherapie	186
13.13.1	Teletherapie (externe Radiotherapie) des Beckens	186
13.13.2	Brachytherapie (Kontaktstrahlentherapie)	187
13.13.3	Kombination von Teletherapie und Brachytherapie	187
13.13.4	Strahlentherapie bei Sarkomen der Vagina	187
13.13.5	Strahlentherapie bei Melanomen der Vagina	187
13.13.6	Nebenwirkungen der Strahlentherapie	187
13.14	Nachsorge	187
13.14.1	VAIN	188
13.14.2	Invasives Vaginalkarzinom	188
13.15	Rezidive, Metastasen	188
	Literatur	188
14	Trophoblasttumoren	191
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
14.1	Häufigkeit, Altersverteilung	193
14.2	Risikofaktoren	193
14.3	Screening, Früherkennung	193
14.4	Tumorausbreitung	193
14.5	Diagnosestellung	194
14.6	Stadieneinteilung und Prognosefaktoren	194
14.7	Operative Therapie	195
14.7.1	Operative Therapie bei Blasenmole	196
14.7.2	Operative Therapie maligner nichtmetastatischer Trophoblasttumoren	196
14.7.3	Operative Therapie maligner metastatischer Trophoblasttumoren	196
14.8	Histopathologie	196
14.8.1	Plazentabettumor: Trophoblasttumor der Plazentainsertionsstelle	196
14.9	Chemotherapie	197
14.9.1	Prophylaktische Chemotherapie bei Blasenmole	197
14.9.2	Chemotherapie nichtmetastatischer Trophoblasttumoren	197
14.9.3	Chemotherapie metastatischer Trophoblasttumoren	197
14.10	Immuntherapie	200
14.11	Hormontherapie, Kontrazeption	201
14.12	Strahlentherapie	201
14.12.1	Strahlentherapie bei Gehirnmetastasen	201
14.12.2	Strahlentherapie bei Lebermetastasen	201
14.13	Nachsorge	201
14.13.1	Nachsorge bei Blasenmole	201
14.13.2	Nachsorge bei nichtmetastatischen und metastatischen Trophoblasttumoren	202
14.14	Rezidive, Metastasen	202
14.15	Schwangerschaft nach Chemotherapie bei Trophoblasttumoren	202
	Literatur	202

15	Chemotherapie, gezielte Tumorthherapie, Immuntherapie	203
	<i>Edgar Petru und Christoph Benedicic</i>	
15.1	Klassifizierung des Aktivitätszustands von Tumorpatienten	206
15.2	Klassifizierung von Nebenwirkungen	206
15.3	Voraussetzungen für eine zytotoxische Chemotherapie	206
15.4	Toxizitäten und supportive Maßnahmen	206
15.4.1	Neutropenie	206
15.4.2	Febrile Neutropenie	209
15.4.3	Anämie	210
15.4.4	Thrombozytopenie	211
15.4.5	Fatigue	211
15.4.6	Kognitive Störungen	211
15.4.7	Alopezie	211
15.4.8	Übelkeit und Erbrechen	211
15.4.9	Stomatitis, Mukositis	212
15.4.10	Palmoplantare Erythrodysästhesie, Hand-Fuß-Syndrom	212
15.4.11	Dermatitis	212
15.4.12	Diarrhö	214
15.4.13	Akutes cholinerges Syndrom und Diarrhö	214
15.4.14	Kardiotoxizität	214
15.4.15	Pulmonale Toxizität	215
15.4.16	Nephrotoxizität	215
15.4.17	Urotoxizität	215
15.4.18	Hepatotoxizität	216
15.4.19	Neurotoxizität	216
15.4.20	ZNS-Toxizität (Ifosamidenzephalopathie)	217
15.4.21	Ototoxizität	217
15.4.22	Keratoconjunctivitis sicca	217
15.4.23	Epiphora	217
15.4.24	Hypertonie	217
15.4.25	Myalgien, Arthralgien	217
15.4.26	Flüssigkeitsretention	217
15.4.27	Onycholysis	218
15.4.28	Hypersensitivitätsreaktionen (Allgemeines)	218
15.4.29	Paravasation	218
15.4.30	Thrombozytose	219
15.4.31	Chemotherapieinduzierte Leukämie	219
15.4.32	Hypothyreose	219
15.4.33	Hyperthyreose	219
15.4.34	Hyperglykämie	219
15.4.35	Hypophysitis	219
15.5	Wesentliche Toxizitäten der einzelnen Zytostatika	219
15.5.1	Actinomycin D	219
15.5.2	Bendamustin	219
15.5.3	Bleomycin	219
15.5.4	Carboplatin	219
15.5.5	Capecitabin	220
15.5.6	Cisplatin	220
15.5.7	Cyclophosphamid	220
15.5.8	Dacarbazin	220
15.5.9	Docetaxel (Taxotere)	220
15.5.10	Doxorubicin Adriamycin, Adriblastin	220
15.5.11	Pegyliertes liposomales Doxorubicin (Caelyx)	220
15.5.12	Liposomales Doxorubicin (Myocet)	221
15.5.13	Epidoxorubicin (Epirubicin, Farmorubicin)	221

15.5.14	Eribulin (Halaven)	221
15.5.15	Etoposid (Vepesid, Etoposid)	221
15.5.16	5-Fluoruracil	221
15.5.17	Gemcitabin (Gemzar)	221
15.5.18	Ifosfamid (Holoxan)	221
15.5.19	Irinotecan (Camppto)	221
15.5.20	Methotrexat	221
15.5.21	Mitomycin C	221
15.5.22	Mitoxantron (Novantron)	221
15.5.23	Paclitaxel (Taxol, Ebetaxel)	221
15.5.24	Nanopartikel-Albumin-gebundenes Paclitaxel (Abraxane)	221
15.5.25	Topotecan (Hycamtin)	222
15.5.26	Trabectedin (Yondelis)	222
15.5.27	Treosulfan (Ovastat)	222
15.5.28	Vincristin (Onkovin)	222
15.5.29	Vinorelbin (Navelbine)	222
15.6	Wesentliche Toxizitäten zielgerichteter Antikörper	222
15.6.1	Trastuzumab (Herceptin)	222
15.6.2	Pertuzumab (Perjeta)	222
15.6.3	Trastuzumab-Emtansin (T-DM1)	222
15.6.4	Bevacizumab (Avastin)	222
15.6.5	Olaratumab	223
15.7	Wesentliche Toxizitäten der Tyrosinkinasehemmer	223
15.7.1	Lapatinib (Tyverb)	223
15.7.2	Pazopanib (Votrient)	223
15.8	Wesentliche Toxizitäten der PARP-Inhibitoren	223
15.8.1	Olaparib	223
15.8.2	Niraparib	223
15.8.3	Rucaparib	223
15.9	Wesentliche Toxizitäten der mTOR-Inhibitoren	223
15.9.1	Everolimus	223
15.10	Wesentliche Toxizitäten der CDK 4/6-Inhibitoren	223
15.10.1	Palbociclib	223
15.10.2	Ribociclib	224
15.10.3	Abemaciclib	224
15.11	Wesentliche Toxizitäten der Programmed-Death-1-(PD1) -Inhibitoren	224
15.12	Wesentliche Toxizitäten der Programmed-Death-Ligand (PDL)-1 -Inhibitoren	224
15.13	Systemische Therapie in der Schwangerschaft	224
15.13.1	Zytostatische Chemotherapie beim Mammakarzinom	224
15.13.2	Chemotherapie beim Zervix- und Ovarialkarzinom	225
15.13.3	Antiemetika, Protonenpumpenhemmer, G-CSF und Bisphosphonate in der Schwangerschaft	225
15.14	RECIST-Kriterien des Tumoransprechens	225
	Zusammenfassung	225
	Literatur	226
16	Radiotherapie bei gynäkologischen Tumoren	227
	<i>Claudia Linsenmeier</i>	
16.1	Einleitung	228
16.2	Grundlagen der Strahlentherapie	228
16.3	Radiotherapieplanung und Durchführung	228
16.4	Radioonkologische Überlegungen zu den wichtigsten gynäkologischen Tumoren	230
16.4.1	Zervixkarzinom	230
16.4.2	Endometriumkarzinom	230

16.4.3	Vaginalkarzinom	231
16.4.4	Vulvakarzinom	231
16.4.5	Mammakarzinom.....	232
	Zusammenfassung	232
	Literatur	233
17	Lymphödem	235
	<i>Sarah L. Fründt, Cornelia Liedtke, Thorsten Kühn und Michael Untch</i>	
17.1	Definition	236
17.2	Entstehung des Lymphödems	236
17.3	Primäres und sekundäres Lymphödem	236
17.4	Inzidenz	236
17.5	Risikofaktoren	236
17.6	Diagnostik und Stadieneinteilung	236
17.7	Therapie	237
17.7.1	Konservative Therapie	237
17.7.2	Operative Therapie	237
17.8	Vermeidung des Lymphödems beim Mammakarzinom	
	durch optimiertes axilläres Staging	238
17.9	Axilläres Lymphknotenstaging nach primär-systemischer Therapie	239
17.10	Lymphknotenstaging bei gynäkologischen Malignomen	240
17.10.1	Zervixkarzinom.....	240
17.10.2	Endometriumkarzinom	241
17.10.3	Ovarialkarzinom.....	242
	Zusammenfassung	242
	Literatur	242
18	Allgemeine supportive Maßnahmen in der gynäkologischen Onkologie	245
	<i>Edgar Petru und Christoph Benedicic</i>	
18.1	Subileus, Ileus und Vorgehen in der Terminalphase	246
18.1.1	Subileus	246
18.1.2	Ileus	246
18.2	Maligner Aszites und Pleuraerguss	247
18.3	Thromboembolien	247
18.4	Lebensbedrohliche Blutung durch einen malignen Vaginaltumor	247
18.5	Bisphosphonate oder Denosumab bei Knochenmetastasen	248
18.5.1	Osteonekrose des Kiefers	248
18.6	Tumorinduzierte Hyperkalzämie	249
18.7	Chronische Diarrhö	249
18.8	Fisteln im Genitalbereich	249
	Zusammenfassung	250
	Literatur	250
19	Medikamentöse Schmerztherapie	251
	<i>Alexander Reinthaller</i>	
19.1	Einleitung	252
19.2	Schmerzarten	252
19.2.1	Akuter Schmerz	252
19.2.2	Chronischer Schmerz	252
19.2.3	Somatogener Schmerz	253
19.2.4	Viszeraler Schmerz	253
19.2.5	Neuropathischer Schmerz	253
19.3	Bewertung und Objektivierung von Schmerzen und Schmerztherapie	253
19.4	Allgemeines zur Schmerztherapie	253
19.5	WHO-Stufenplan zur Schmerztherapie	254
19.5.1	Allgemeine Regeln für die Anwendung des WHO-Stufenplans	254
19.6	Nichtopioide Analgetika	255

19.7	Opioide	255
19.7.1	Niedrigpotente Opioide	256
19.7.2	Hochpotente Opioide	256
19.8	Nebenwirkungen von Opioiden	258
19.8.1	Laxantien	258
19.8.2	Antiemetika	258
19.8.3	H2-Antagonisten/Protonenpumpeninhibitoren	258
19.9	Koanalgetika	258
19.9.1	Antidepressiva	258
19.9.2	Neuroleptika	259
19.9.3	Antikonvulsiva	259
19.9.4	Kortikosteroide	259
19.9.5	Bisphosphonate und RANKL-Antikörper	259
19.9.6	Benzodiazepine	260
19.9.7	Capsaicin	260
	Zusammenfassung	260
	Literatur	260
20	Psychische Probleme und Interventionen bei Krebspatientinnen	261
	<i>Elfriede Greimel und Eva Mautner</i>	
20.1	Häufigkeit von psychischen Problemen	262
20.1.1	Risikofaktoren für die Entwicklung psychischer Störungen	262
20.2	Aufklärung und Informationsvermittlung	262
20.2.1	Schwierigkeiten in der Kommunikation zwischen Arzt und Patient	263
20.3	Phasen der Krankheitsverarbeitung und Interventionen	263
20.3.1	Krisenintervention	263
20.3.2	Sterbebegleitung	264
20.3.3	Beratung von Angehörigen	264
	Zusammenfassung	264
	Literatur	265
21	Sexualität nach der Therapie gynäkologischer Malignome	267
	<i>Johanna Tiechl und Christian Marth</i>	
21.1	Sexualität und Partnerschaft	268
21.2	Psychische und physische Einflussfaktoren auf die weibliche Sexualität durch eine Krebserkrankung und deren Therapie	268
21.3	Auswirkungen onkologischer Operationen auf die Sexualfunktion	268
21.3.1	Hysterektomie, Konisation, radikale Trachelektomie	268
21.3.2	Bilaterale Salpingoovarektomie	269
21.3.3	Vulvektomie und pelvine Exenteration	269
21.3.4	Brusterhaltende Operation, Mastektomie, Brustrekonstruktion	269
21.4	Auswirkungen einer Radiatio auf das Sexualleben	270
21.5	Auswirkungen systemischer Therapie auf das Sexualleben	270
21.5.1	Chemotherapie	270
21.5.2	Antihormonelle Therapie	270
21.6	Therapieoptionen	271
21.6.1	Verbesserung des Allgemeinzustandes	271
21.6.2	Pharmakologische Therapie	271
	Zusammenfassung	272
	Literatur	272
22	Ernährungsberatung und -therapie während einer Chemo-/Hormontherapie	275
	<i>Claudia Petru</i>	
22.1	Appetitlosigkeit	276
22.2	Übelkeit, Erbrechen	276
22.3	Gewichtszunahme	276

22.4	Gewichtverlust, Kachexie	277
22.5	Darmträgheit, Obstipation	277
22.6	Blähungen	278
22.7	Durchfall	278
22.8	Neigung zu Infekten, Fatigue-Symptomatik	278
22.9	Mundschleimhautentzündung	278
22.10	Mundtrockenheit	279
22.11	Veränderungen des Geruchs- und Geschmackssinns	279
22.12	Klimakterische Beschwerden	279
22.13	Osteoporose	279
22.14	Nahrungsergänzungsmittel aus Sicht der Ernährungswissenschaft	280
	Zusammenfassung	280
	Weiterführende Literatur	281
23	Häufig verwendete systemische Therapieschemata in der gynäkologischen Onkologie	283
	Edgar Petru und Jacobus Pfisterer	
Serviceteil		
	Sachverzeichnis	299