

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	5
1.4	Klinische Symptome	5
1.5	Diagnostik	6
1.6	Pathomorphologie des Mammakarzinoms, Prognosefaktoren und prädiktive Parameter als klinische Hilfestellung	7
1.7	Präinvasive Karzinome	11
1.7.1	Duktales Carcinoma in situ (DCIS)	11
1.7.2	Lobuläre Neoplasien.....	12
1.8	Adjuvante Therapie des histologisch gesicherten Mammakarzinoms	12
1.8.1	Operative Therapie	13
1.8.2	Strahlentherapie	16
1.8.3	Systemische adjuvante oder neoadjuvante Therapie des Mammakarzinoms	16
1.9	Nachsorge	19
1.9.1	Früherkennung von lokoregionären oder intramammären Rezidiven und Fernmetastasen	19
1.9.2	Diagnose und Therapie von Folgen und Nebenwirkungen der vorausgegangenen Behandlung.....	19
1.10	Diagnostik und Therapie von Lokalrezidiven	21
1.10.1	Häufigkeit und Prognose von Lokalrezidiven.....	21
1.10.2	Diagnostik bei Verdacht auf Lokalrezidiv.....	21
1.10.3	Therapie des Lokalrezidivs	22
1.11	Diagnostik und Therapie von Fernmetastasen	22
1.11.1	Diagnostik bei Verdacht auf Fernmetastasen.....	22
1.11.2	Therapie bei Fernmetastasen	23
1.12	Mammakarzinom in der Schwangerschaft.....	25
	Literatur.....	27
2	Maligne Tumoren der Mamma: Fertilität, Kontrazeption und Hormonersatz	31
	<i>Edgar Petru</i>	
2.1	Häufigkeit, Besonderheiten bei jungen Patientinnen	32
2.2	Onkologische Therapien und Ovarialfunktion	32
2.3	Ovarialfunktion	32
2.4	Untersuchungen zur Feststellung der Ovarialfunktion.....	32
2.5	GnRH-Analoga eignen sich nicht zur Ovarialprotektion bei hormonrezeptor positivem Mammakarzinom	32
2.6	Ovulationshemmer als mögliche Ovarialprotektion?	33
2.7	»Notfall-in-vitro-Fertilisierung«	33
2.8	Kryokonservierung von Embryonen	33
2.9	Kryokonservierung von reifen Oozyten.....	34
2.10	»Ovarian tissue banking« und Transplantation in der Zukunft	34
2.11	In-vitro-Maturation unreifer Eizellen	34
2.12	Kontrazeption während und nach der Therapie	34
2.13	Schwangerschaft nach Mammakarzinom.....	35
2.14	Hormonsubstitution nach onkologischen Erkrankungen	35
	Literatur.....	36

3	Maligne epitheliale Tumoren des Corpus uteri (ausschließlich des Karzinosarkoms)	37
	<i>Patrick Imesch, Mathias K. Fehr und Daniel Fink</i>	
3.1	Häufigkeit, Altersverteilung	39
3.2	Risikofaktoren.	39
3.2.1	Risikofaktoren für den östrogenabhängigen Typ 1 des Endometriumkarzinoms	39
3.2.2	Risikofaktoren für den östrogenunabhängigen Typ 2 des Endometriumkarzinoms	39
3.3	Screening, Früherkennung	40
3.4	Tumorausbreitung	41
3.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging.	42
3.6	Histopathologie und Prognosefaktoren	43
3.6.1	Endometriumhyperplasie.	43
3.6.2	Endometriumkarzinom	44
3.7	Stadieneinteilung und Prognose	45
3.8	Operative Therapie.	46
3.8.1	Zervixbefall	46
3.8.2	Lymphonodektomie.	46
3.8.3	Vaginalbefall	48
3.8.4	Operationen bei Blasen- bzw. Rektumeinbruch, Fernmetastasen	48
3.8.5	Laparoskopische Operation.	48
3.9	Radiotherapie.	49
3.9.1	Alleinige Radiotherapie.	49
3.9.2	Adjuvante, postoperative Radiotherapie.	49
3.10	Systemische Therapie	51
3.10.1	Adjuvante Hormontherapie beim frühen Endometriumkarzinom	51
3.10.2	Palliative Hormontherapie beim fortgeschrittenen oder rezidivierenden Endometriumkarzinom	51
3.10.3	Adjuvante Chemotherapie.	51
3.10.4	Chemotherapie beim fortgeschrittenen oder rezidivierenden Endometriumkarzinom.	52
3.10.5	Zielgerichtete Therapien.	53
3.11	Nachsorge	53
	Literatur.	54
4	Karzinosarkome des Uterus (maligne Müller-Mischtumoren des Uterus, maligne mesodermale Mischtumoren, maligne gemischte mesenchymale Tumoren)	57
	<i>Patrick Imesch, Mathias K. Fehr und Daniel Fink</i>	
4.1	Häufigkeit, Altersverteilung	58
4.2	Histopathologie und Prognosefaktoren	58
4.3	Risikofaktoren.	58
4.4	Symptome	59
4.5	Tumorausbreitung	59
4.6	Diagnosestellung und präoperatives Staging	59
4.7	Stadieneinteilung	59
4.8	Operative Therapie.	60
4.8.1	Karzinosarkom	60
4.8.2	Adenosarkom	60
4.9	Radiotherapie	60
4.10	Chemotherapie	60
4.10.1	Karzinosarkom	60
4.10.2	Adenosarkom	62
4.11	Nachsorge	62
	Literatur.	62

5	Maligne, nichtepitheliale Tumoren des Corpus uteri (ausschließlich des Karzinosarkoms)	65
	<i>Patrick Imesch, Mathias K. Fehr und Daniel Fink</i>	
5.1	Häufigkeit, Altersverteilung	66
5.2	Risikofaktoren	66
5.3	Tumorausbreitung	66
5.4	Diagnosestellung und präoperatives Staging	66
5.5	Stadieneinteilung	66
5.6	Histopathologie und Prognosefaktoren	66
5.7	Operative Therapie	68
5.7.1	Leiomyosarkom	68
5.7.2	Endometriales Stromasarkom (ESS)	68
5.8	Radiotherapie	69
5.9	Hormontherapie	69
5.10	Chemotherapie	69
5.10.1	Leiomyosarkom	69
5.10.2	Endometriales Stromasarkom	70
5.11	Nachsorge	70
	Literatur	70
6	Maligne Tumoren der Cervix uteri	73
	<i>Edgar Petru, Raimund Winter, Arnim Bader, Karin Kapp, Olaf Reich und Peter Lang</i>	
6.1	Häufigkeit, Altersverteilung	76
6.2	Risikofaktoren	76
6.2.1	HPV-Infektion	76
6.2.2	Weitere Ko-Risikofaktoren	76
6.3	Screening, Früherkennung	76
6.3.1	Zytologie	76
6.3.2	Kolposkopie	78
6.3.3	HPV-Hochrisiko-Test der Zervix	80
6.3.4	Primärprävention – die HPV-Impfung	80
6.4	Tumorausbreitung	80
6.5	Diagnosestellung, präoperatives/prätherapeutisches Staging	80
6.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	81
6.7	Prognosefaktoren	81
6.8	Operative Therapien	82
6.8.1	Konisation, Hochfrequenz-Schlingenexzision	82
6.8.2	Lokal ablativ-destruierende Verfahren: Portioabschabung, Portioningbiopsie, Kryotherapie, Laservaporisation, Elektrokoagulation	85
6.8.3	Operatives (laparoskopisches) Staging	85
6.8.4	Radikale Hysterektomie	85
6.8.5	Parametriumresektion	89
6.8.6	Nachoperation bei klinisch okkultem Zervixkarzinom und Zustand nach einfacher Hysterektomie	89
6.8.7	Einfache Trachelektomie	90
6.8.8	Abdominelle/vaginale radikale Trachelektomie	90
6.8.9	Nervensparende Hysterektomie	90
6.8.10	Totale mesometriale Resektion – Kompartimentresektion	90
6.8.11	Lateral erweiterte endopelvine Resektion (LEER)	90
6.8.12	Sekundäre radikale Hysterektomie nach primärer neoadjuvanter Chemotherapie	90
6.8.13	Sekundäre Hysterektomie nach kompletter Radiochemotherapie im Stadium IB2-IVA	90
6.8.14	Exenteration	91
6.8.15	Adnexextirpation	91
6.8.16	Systematische pelvine (und paraaortale) Lymphadenektomie	91

6.8.17	Selektives Lymphknotenstaging («Sampling«)	92
6.8.18	Lymphknotendebulking	92
6.8.19	Wächterlymphknotenentfernung (Sentinel-Lymphonodektomie)	92
6.9	Histopathologie	92
6.10	Chemotherapie	94
6.10.1	Neoadjuvante Radiochemotherapie	94
6.10.2	Primäre definitive Radiochemotherapie	94
6.10.3	Adjuvante Radiochemotherapie	94
6.10.4	Neoadjuvante Chemotherapie	95
6.10.5	Adjuvante Chemotherapie	95
6.10.6	Palliative Chemotherapie	95
6.10.7	Chemotherapie des Adenokarzinoms	95
6.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	95
6.11.1	Hormonsubstitution nach Zervixkarzinom	95
6.12	Immuntherapie	96
6.12.1	Imiquimod	96
6.12.2	Therapie der HPV-Infektion	96
6.13	Radiotherapie und Radiochemotherapie	96
6.13.1	Prätherapeutisches Staging	97
6.13.2	Radiotherapieplanung und Durchführung	97
6.13.3	Brachytherapie	97
6.13.4	Prognosefaktoren des Zervixkarzinoms bei definitiver Radiotherapie bzw. Radiochemotherapie	99
6.13.5	Komplikationen der Radiotherapie	99
6.13.6	Palliative Radiotherapie	100
6.13.7	Primäre definitive Radiochemotherapie	100
6.13.8	Adjuvante Radiotherapie	101
6.13.9	Adjuvante Radiochemotherapie	101
6.14	Nachsorge	101
6.14.1	CIN III	101
6.14.2	Invasives Karzinom	102
6.15	Rezidive, Metastasen	102
6.15.1	Rezidiv-/Metastasendiagnostik	102
6.15.2	Lokalisation und Diagnostik von Rezidiven oder Metastasen des Zervixkarzinoms	103
6.15.3	Palliative Therapieoptionen beim Rezidiv oder bei Metastasen des Zervixkarzinoms	104
6.16	Zervixkarzinom in der Schwangerschaft	104
	Literatur	106
7	Maligne epitheliale Tumoren des Ovars	109
	<i>Edgar Petru, Farid Moïnfar, Peter Lang, Raimund Winter, Karl Tamussino und Jalid Sehouli</i>	
7.1	Häufigkeit, Altersverteilung	111
7.2	Risikofaktoren	111
7.3	Screening, Früherkennung	111
7.4	Tumorausbreitung	111
7.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	111
7.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	112
7.7	Prognosefaktoren	112
7.8	Operative Therapie	112
7.8.1	Operative Therapie von Borderline-Tumoren (BOT) des Ovars	115
7.8.2	Operative Therapie des invasiven Ovarialkarzinoms	115
7.8.3	Definition verschiedener Operationsarten beim invasiven Ovarialkarzinom	117
7.8.4	Lymphadenektomie	121
7.8.5	Fertilitätserhaltende Operation	122
7.8.6	Komplikationen der Primäroperation des Ovarialkarzinoms	123

7.9	Histopathologie	123
7.9.1	Borderline-Tumoren des Ovars	123
7.9.2	Invasive epitheliale Malignome des Ovars	125
7.9.3	Karzinom Sarkome des Ovars [Maligne Müller-Mischtumoren (MMMT)]	125
7.9.4	Metastatische Tumoren im Ovar (Krukenberg-Tumoren)	126
7.10	Chemotherapie	126
7.10.1	Adjuvante Chemotherapie	126
7.10.2	Neoadjuvante Chemotherapie	126
7.10.3	Chemotherapie beim platin sensitiven Rezidiv des Ovarialkarzinoms (zweite und weitere Linien)	127
7.10.4	Chemotherapie beim platinrefraktären/-resistenten Rezidiv des Ovarialkarzinoms	127
7.10.5	Intraperitoneale Chemotherapie	128
7.10.6	Dosisdichte Chemotherapie	128
7.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	128
7.11.1	Hormonsubstitution nach Ovarialkarzinom	129
7.12	Zielgerichtete adjuvante Therapie	129
7.13	Systemische Immuntherapie	129
7.14	BRCA-artiger Phänotyp und Effektivität einer platinhaltigen Chemotherapie	129
7.15	PARP-Inhibitoren	129
7.16	Radiotherapie	129
7.16.1	Adjuvante Radiotherapie	129
7.16.2	Palliative Radiotherapie	129
7.17	Nachsorge	130
7.18	Rezidive, Metastasen	130
7.19	Hereditäres Ovarial- und Mammakarzinom	130
7.20	Ovarialkarzinom in der Schwangerschaft	132
	Literatur	133
8	Intraperitoneale Chemotherapie in der Behandlung des Ovarial- und Tubenkarzinoms	135
	<i>Alain Zeimet und Christian Marth</i>	
8.1	Prinzipien der intraperitonealen Chemotherapie	136
8.2	Indikation zur intraperitonealen Chemotherapie	136
8.3	Welche Zytostatika können intraperitoneal verabreicht werden?	136
8.4	Voraussetzungen zur Verabreichung der intraperitonealen Therapie	136
8.5	Kathetersystem und dessen Implantation	136
8.5.1	Wahl des Port-Systems	137
8.5.2	Port-Implantation	137
8.5.3	Anstechen des Kathetersystems	138
8.6	Intraperitoneales Chemotherapieschema	138
8.7	Nebenwirkungen	138
8.8	Zukunftsaspekte	140
8.9	Sonderformen der intraperitonealen Therapie	140
8.9.1	Hypertherme intraperitoneale Chemotherapie (HIPEC)	140
8.9.2	Pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy (PIPAC)	141
8.9.3	Intraperitoneale Behandlung des malignen Aszites mit trifunktionalen Antikörpern	141
	Literatur	142
9	Maligne nichtepitheliale Tumoren des Ovars	143
	<i>Daniel Fink und Mathias K. Fehr</i>	
9.1	Häufigkeit	144
9.2	Keimzelltumoren	144
9.2.1	Klassifikation von Keimzelltumoren des Ovars	144
9.2.2	Dysgerminom	145

9.2.3 Nichtdysgerminale Keimzelltumoren 147

9.3 Keimstrang-Stroma-Tumoren..... 148

9.3.1 Klassifikation von Keimstrang-Stroma-Tumoren des Ovars 148

9.3.2 Granulosazelltumor des Ovars 148

9.3.3 Thekom..... 149

9.3.4 Sertoli-Zell-Tumoren..... 149

9.3.5 Leydig-Zell-Tumoren 149

9.3.6 Sertoli-Leydig-Zell-Tumor (Androblastom) 149

9.3.7 Gynandroblastom 150

Literatur..... 150

10 Metastatische Tumoren im Ovar..... 151

Edgar Petru und Christoph Benedicic

10.1 Häufigkeit, Altersverteilung 152

10.2 Risikofaktoren..... 152

10.3 Screening, Früherkennung 152

10.4 Tumorausbreitung 152

10.5 Diagnosestellung, präoperatives/prätherapeutisches Staging..... 152

10.6 Stadieneinteilung, Überlebensraten..... 152

10.7 Prognosefaktoren 152

10.8 Operative Therapie..... 153

10.9 Histopathologie..... 153

10.10 Chemotherapie und zielgerichtete Therapie..... 153

10.11 Hormontherapie, antihormonelle Therapie..... 153

10.11.1 Antihormonelle Therapie 153

10.11.2 Hormonsubstitution..... 153

10.12 Radiotherapie..... 153

10.13 Nachsorge 153

Literatur..... 153

11 Maligne Tumoren der Tube 155

Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin

11.1 Häufigkeit, Altersverteilung 156

11.2 Risikofaktoren..... 156

11.3 Screening, Früherkennung 156

11.4 Tumorausbreitung 156

11.5 Diagnosestellung, präoperatives Staging..... 156

11.6 Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten 156

11.7 Prognosefaktoren 156

11.8 Operative Therapie..... 157

11.8.1 Prophylaktische Adnexexstirpation bei BRCA-1 -/-2-Mutation bzw. hoher familiärer Belastung 157

11.9 Histopathologie..... 158

11.10 Chemotherapie 158

11.11 Hormontherapie 158

11.12 Radiotherapie..... 158

11.13 Nachsorge 158

11.14 Rezidive, Metastasen 158

Literatur..... 159

12 Primäres Karzinom des Peritoneums 161

Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin

12.1 Häufigkeit, Altersverteilung 162

12.2 Risikofaktoren..... 162

12.3	Screening, Früherkennung	162
12.4	Tumorausbreitung	162
12.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	162
12.6	Stadieneinteilung, Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten	162
12.7	Prognosefaktoren	162
12.8	Operative Therapie	162
12.9	Histopathologie	163
12.10	Chemotherapie	163
12.11	Hormontherapie, Hormonsubstitution	163
12.12	Radiotherapie	163
12.13	Nachsorge	163
12.14	Rezidive, Metastasen	164
	Literatur	164
13	Maligne Tumoren der Vulva	165
	<i>Karl Tamussino, Gerda Trutnovsky und Edgar Petru</i>	
13.1	Häufigkeit, Altersverteilung	167
13.2	Risikofaktoren, Screening, Früherkennung	167
13.3	Vulväre Intraepitheliale Neoplasie (VIN)	167
13.4	Tumorausbreitung	167
13.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	167
13.6	Stadieneinteilung, stadienabhängige Häufigkeitsverteilung und Überlebensraten beim Vulvakarzinom	167
13.7	Prognosefaktoren	170
13.8	Operative Therapie des Vulvakarzinoms	170
13.8.1	Mikroinvasives Vulvakarzinom (FIGO-Stadium Ia; pT1a)	171
13.8.2	T1-/T2-Vulvakarzinome ohne klinisch suspekten inguinalen Lymphknoten	171
13.8.3	Bedeutung der inguinalen Lymphknoten beim Vulvakarzinom	172
13.8.4	Behandlung der (klinisch negativen) Leistenlymphknoten bei T1- und T2-Karzinomen	172
13.8.5	T3- oder T4-Vulvakarzinome bzw. Karzinome mit suspekten/positiven inguinalen Lymphknoten	174
13.8.6	Definition verschiedener Operationsarten beim Vulvakarzinom	174
13.8.7	Behandlung der pelvinen Lymphknoten	175
13.8.8	Histopathologie	175
13.9	Chemotherapie	175
13.10	Hormontherapie, Hormonsubstitution	175
13.11	Radiotherapie	176
13.11.1	Radiotherapie und Radiochemotherapie der Vulva	176
13.11.2	Inguinale Radiotherapie	176
13.11.3	Radiotherapie des Beckens	177
13.12	Nachsorge	177
13.13	Rezidive, Metastasen	177
13.14	Sonderformen	177
13.14.1	Morbus Paget der Vulva	177
13.14.2	Verruköses Karzinom (vorm. Riesenkonvylom Buschke-Löwenstein)	178
13.14.3	Karzinom der Bartholin-Drüse	178
13.14.4	Malignes Melanom der Vulva	179
	Literatur	179
14	Maligne Tumoren der Vagina	181
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
14.1	Häufigkeit, Altersverteilung	183
14.2	Risikofaktoren	183
14.3	Screening, Früherkennung	183

14.4	Tumorausbreitung	183
14.5	Diagnosestellung, präoperatives Staging	184
14.6	Stadieneinteilung und 5-Jahres-Überleben in Abhängigkeit vom Tumorstadium	184
14.7	Prognosefaktoren	184
14.8	Operative Therapie	185
14.8.1	Operative Therapie der vaginalen intraepithelialen Neoplasie (VAIN)	185
14.8.2	Operative Therapie invasiver Karzinome der Vagina	186
14.8.3	Operative Therapie beim endodermalen Sinustumor der Vagina	187
14.8.4	Operative Therapie bei Sarkomen der Vagina	187
14.8.5	Operative Therapie beim primären Melanom der Vagina	187
14.8.6	Exenteration	187
14.9	Histologie	188
14.10	Chemotherapie	188
14.10.1	Lokale Chemotherapie bei der vaginalen intraepithelialen Neoplasie (VAIN)	188
14.10.2	Chemotherapie invasiver Karzinome der Vagina	188
14.10.3	Chemotherapie beim endodermalen Sinustumor der Vagina	188
14.10.4	Chemotherapie bei Sarkomen der Vagina	188
14.10.5	Chemotherapie bei Melanomen der Vagina	189
14.11	Hormontherapie, antihormonelle Therapie	189
14.12	Immuntherapie	189
14.13	Radiotherapie	189
14.13.1	Teletherapie (externe Radiotherapie) des Beckens	189
14.13.2	Brachytherapie (Kontaktstrahlentherapie)	189
14.13.3	Kombination von Teletherapie und Brachytherapie	190
14.13.4	Radiochemotherapie	190
14.13.5	Strahlentherapie bei Sarkomen der Vagina	190
14.13.6	Strahlentherapie bei Melanomen der Vagina	190
14.13.7	Nebenwirkungen der Strahlentherapie	190
14.14	Nachsorge	190
14.14.1	VAIN	190
14.14.2	Invasives Vaginalkarzinom	191
14.15	Rezidive, Metastasen	191
	Literatur	191
15	Trophoblasttumoren	193
	<i>Ossi R. Köchli, Edgar Petru und Bernd-Uwe Sevin</i>	
15.1	Häufigkeit, Altersverteilung	195
15.2	Risikofaktoren	195
15.3	Screening, Früherkennung	195
15.4	Tumorausbreitung	195
15.5	Diagnosestellung	195
15.6	Stadieneinteilung und Prognosefaktoren	196
15.7	Operative Therapie	197
15.7.1	Operative Therapie bei Blasenmole	197
15.7.2	Operative Therapie maligner nichtmetastatischer Trophoblasttumoren	197
15.7.3	Operative Therapie maligner metastatischer Trophoblasttumoren	197
15.8	Histopathologie	198
15.8.1	Plazentabettumor: Trophoblasttumor der Plazentainsertionsstelle	199
15.9	Chemotherapie	199
15.9.1	Prophylaktische Chemotherapie bei Blasenmole	199
15.9.2	Chemotherapie nichtmetastatischer Trophoblasttumoren	200
15.9.3	Chemotherapie metastatischer Trophoblasttumoren	201
15.10	Hormontherapie, Kontrazeption	203

15.11	Strahlentherapie	203
15.11.1	Strahlentherapie bei Gehirnmetastasen	204
15.11.2	Strahlentherapie bei Lebermetastasen	204
15.12	Nachsorge	204
15.12.1	Nachsorge bei Blasenmole	204
15.12.2	Nachsorge bei nichtmetastatischen und metastatischen Trophoblasttumoren	204
15.13	Rezidive, Metastasen	205
15.14	Schwangerschaft nach Chemotherapie bei Trophoblasttumoren	205
	Literatur	205
16	Chemotherapie und gezielte Tumorthherapie	207
	<i>Edgar Petru und Christoph Benedicic</i>	
16.1	Klassifizierung des Aktivitätszustands von Tumorpatienten	210
16.2	Klassifizierung von Nebenwirkungen	210
16.3	Voraussetzungen für eine Chemotherapie	210
16.4	Toxizitäten und supportive Maßnahmen	210
16.4.1	Neutropenie	210
16.4.2	Febrile Neutropenie	214
16.4.3	Anämie	214
16.4.4	Thrombopenie	216
16.4.5	Fatigue	216
16.4.6	Übelkeit und Erbrechen	216
16.4.7	Stomatitis, Mukositis	218
16.4.8	Keratoconjunctivitis sicca	218
16.4.9	Epiphora	218
16.4.10	Alopezie	218
16.4.11	Palmoplantare Erythrodysästhesie, Hand-Fuß-Syndrom	218
16.4.12	Akutes cholinerges Syndrom und Diarrhö	219
16.4.13	Diarrhö	219
16.4.14	Kardiotoxizität	219
16.4.15	Pulmonale Toxizität	220
16.4.16	Hypertonie	220
16.4.17	Nephrotoxizität	221
16.4.18	Urotoxizität	221
16.4.19	Hepatotoxizität	221
16.4.20	Myalgien, Arthralgien	221
16.4.21	Neurotoxizität	222
16.4.22	ZNS-Toxizität (Ifosfamidenzephalopathie)	222
16.4.23	Ototoxizität	222
16.4.24	Flüssigkeitsretention	223
16.4.25	Onycholysis	223
16.4.26	Hypersensitivitätsreaktionen (Allgemeines)	223
16.4.27	Paravasation	223
16.4.28	Thrombozytose	224
16.4.29	Chemotherapieinduzierte Leukämie	224
16.4.30	Hypothyreose	224
16.4.31	Hyperglykämie	224
16.5	Wesentliche Toxizitäten der einzelnen Zytostatika	224
16.5.1	Actinomycin D	224
16.5.2	Bendamustin	225
16.5.3	Bleomycin	225
16.5.4	Carboplatin	225
16.5.5	Capecitabin	225

16.5.6	Cisplatin	225
16.5.7	Cyclophosphamid	225
16.5.8	Dacarbazin	225
16.5.9	Docetaxel (Taxotere)	225
16.5.10	Doxorubicin (Adriamycin, Adriblastin)	225
16.5.11	Pegyliertes liposomales Doxorubicin (Caelyx)	225
16.5.12	Liposomales Doxorubicin (Myocet)	226
16.5.13	Epidoxorubicin (Epirubicin, Farmorubicin)	226
16.5.14	Eribulin (Halaven)	226
16.5.15	Etoposid (Vepesid, Etoposid)	226
16.5.16	5-Fluoruracil	226
16.5.17	Gemcitabin (Gemzar)	226
16.5.18	Ifosfamid (Holoxan)	226
16.5.19	Irinotecan (Campto)	226
16.5.20	Methotrexat	226
16.5.21	Mitomycin C	226
16.5.22	Mitoxantron (Novantron)	227
16.5.23	Paclitaxel (Taxol, Ebetaxel)	227
16.5.24	Nanopartikel Albumin-gebundenes Paclitaxel (Abraxane)	227
16.5.25	Topotecan (Hycamtin)	227
16.5.26	Trabectedin (Yondelis)	227
16.5.27	Treosulfan (Ovastat)	227
16.5.28	Vincristin (Onkovin)	227
16.5.29	Vinflunin (Javlor)	227
16.5.30	Vinorelbin (Navelbine)	227
16.6	Wesentliche Toxizitäten zielgerichteter Antikörper	228
16.6.1	Trastuzumab (Herceptin)	228
16.6.2	Pertuzumab (Perjeta)	228
16.6.3	Trastuzumab-Emtansin (T-DM1)	228
16.6.4	Bevacizumab (Avastin)	228
16.7	Wesentliche Toxizitäten der Tyrosinkinasehemmer	228
16.7.1	Lapatinib (Tyverb)	228
16.7.2	Pazopanib (Votrient)	228
16.8	Wesentliche Toxizitäten der PARP-Inhibitoren	228
16.8.1	Olaparib	228
16.9	Systemische Therapie in der Schwangerschaft	229
16.9.1	Zytostatische Chemotherapie beim Mammakarzinom	229
16.9.2	Chemotherapie beim Zervix- und Ovarialkarzinom	229
16.9.3	Antiemetika, Protonenpumpenhemmer, G-CSF und Bisphosphonate in der Schwangerschaft	229
16.10	RECIST-Kriterien des Tumoransprechens	229
	Literatur	230
17	Radiotherapie bei gynäkologischen Tumoren	231
	<i>Claudia Linsenmeier</i>	
17.1	Einleitung	232
17.2	Grundlagen der Strahlentherapie	232
17.3	Radiotherapieplanung und Durchführung	232
17.4	Radioonkologische Überlegungen zu den wichtigsten gynäkologischen Tumoren	234
17.4.1	Zervixkarzinom	234
17.4.2	Endometriumkarzinom	234
17.4.3	Vaginalkarzinom	235
17.4.4	Vulvakarzinom	235
17.4.5	Mammakarzinom	235
	Literatur	236

18	Lymphödem	239
	<i>Sarah Nause, Cornelia Liedtke, Thorsten Kühn und Michael Untch</i>	
18.1	Definition	240
18.2	Entstehung des Lymphödems	240
18.3	Primäres und sekundäres Lymphödem	240
18.4	Inzidenz	240
18.5	Risikofaktoren	240
18.6	Diagnostik und Stadieneinteilung	240
18.7	Therapie	241
18.7.1	Konservative Therapie	241
18.7.2	Operative Therapie	242
18.8	Vermeidung des Lymphödems beim Mammakarzinom durch optimiertes axillares Staging	242
18.9	Axillares Lymphknotenstaging nach primär-systemischer Therapie	243
	Literatur	244
19	Allgemeine supportive Maßnahmen in der gynäkologischen Onkologie	245
	<i>Edgar Petru und Christoph Benedicic</i>	
19.1	Subileus, Ileus und Vorgehen in der Terminalphase	246
19.1.1	Subileus	246
19.1.2	Ileus	246
19.2	Maligner Aszites und Pleuraerguss	246
19.3	Thromboembolien	247
19.4	Lebensbedrohliche vaginale Blutung	247
19.5	Bisphosphonate oder Denosumab bei Knochenmetastasen	248
19.5.1	Osteonekrose des Kiefers	248
19.6	Tumorinduzierte Hyperkalzämie	249
19.7	Chronische Diarrhö	249
19.8	Fisteln im Genitalbereich	249
	Literatur	250
20	Medikamentöse Schmerztherapie	251
	<i>Alexander Reinhaller</i>	
20.1	Einleitung	252
20.2	Schmerzarten	252
20.2.1	Akuter Schmerz	252
20.2.2	Chronischer Schmerz	252
20.2.3	Somatogener Schmerz	253
20.2.4	Viszeraler Schmerz	253
20.2.5	Neuropathischer Schmerz	253
20.3	Bewertung und Objektivierung von Schmerzen und Schmerztherapie	253
20.4	Allgemeines zur Schmerztherapie	254
20.5	WHO-Stufenplan zur Schmerztherapie	254
20.5.1	Allgemeine Regeln für die Anwendung des WHO-Stufenplans	255
20.6	Nichtopioide Analgetika	255
20.7	Opioide	256
20.7.1	Niedrigpotente Opioide	256
20.7.2	Hochpotente Opioide	256
20.8	Nebenwirkungen von Opioiden	258
20.9	Koanalgetika	259
20.9.1	Antidepressiva	259
20.9.2	Neuroleptika	259
20.9.3	Antikonvulsiva	259
20.9.4	Kortikosteroide	259

20.9.5	Bisphosphonate und RANKL-Antikörper	260
20.9.6	Benzodiazepine	260
20.9.7	Capsaicin	260
	Literatur	260
21	Psychische Probleme und Interventionen bei Krebspatientinnen	263
	<i>Elfriede Greimel und Eva Mautner</i>	
21.1	Häufigkeit von psychischen Problemen	264
21.1.1	Risikofaktoren für die Entwicklung psychischer Störungen	264
21.2	Aufklärung und Informationsvermittlung	264
21.2.1	Schwierigkeiten in der Kommunikation zwischen Arzt und Patient	265
21.3	Phasen der Krankheitsverarbeitung und Interventionen	265
21.3.1	Krisenintervention	265
21.3.2	Sterbebegleitung	265
21.3.3	Beratung von Angehörigen	266
	Literatur	267
22	Onkologische Rehabilitation	269
	<i>Johann G. Klocker, Ursula M. Klocker-Kaiser und Dietmar Geissler</i>	
22.1	Umgang mit organischen Defekten und Schmerzen	270
22.2	Lebensstil	270
22.3	Psychische Stabilisierung	270
22.4	Soziale und berufliche Reintegration	271
	Literatur	271
23	Sexualität nach der Therapie gynäkologischer Malignome	273
	<i>Johanna Tiechl und Christian Marth</i>	
23.1	Sexualität und Partnerschaft	274
23.2	Psychische und physische Einflussfaktoren auf die weibliche Sexualität durch eine Kreberkrankung und deren Therapie	274
23.3	Auswirkungen onkologischer Operationen auf die Sexualfunktion	275
23.3.1	Hysterektomie, Konisation, radikale Trachelektomie	275
23.3.2	Bilaterale Salpingoovarektomie	275
23.3.3	Vulvektomie und pelvine Exenteration	275
23.3.4	Brusterhaltende Operation, Mastektomie, Brustrekonstruktion	276
23.4	Auswirkungen einer Radiatio auf das Sexualleben	276
23.5	Auswirkungen systemischer Therapie auf das Sexualleben	276
23.5.1	Chemotherapie	276
23.5.2	Antihormonelle Therapie	276
23.6	Therapieoptionen	277
23.6.1	Verbesserung des Allgemeinzustandes	277
23.6.2	Pharmakologische Therapie	277
	Literatur	278
24	Ernährungsberatung und -therapie während einer Chemo-/Hormontherapie	281
	<i>Claudia Petru</i>	
24.1	Appetitlosigkeit	282
24.2	Übelkeit, Erbrechen	282
24.3	Gewichtszunahme	282
24.4	Gewichtsverlust, Kachexie	283
24.5	Darmträgheit, Obstipation	283
24.6	Blähungen	284
24.7	Durchfall	284

24.8	Neigung zu Infekten, Fatigue-Symptomatik	284
24.9	Mundschleimhautentzündung	284
24.10	Mundtrockenheit	285
24.11	Veränderungen des Geruchs- und Geschmackssinns	285
24.12	Klimakterische Beschwerden	285
24.13	Osteoporose	285
24.14	Nahrungsergänzungsmittel aus Sicht der Ernährungswissenschaft	285
	Literatur	286
25	Komplementärmedizinische onkologische Maßnahmen:	
	Wissenschaftliche Evidenz	287
	<i>Edgar Petru</i>	
25.1	Einleitung	289
25.2	Prognose von onkologischen Patienten	289
25.2.1	Omega-3 ungesättigte Fettsäuren	289
25.2.2	Misteltherapie	289
25.2.3	Astragalus-basierte chinesische Kräuter	289
25.2.4	γ-Interferon	289
25.2.5	Vitamin E und β-Karoten	289
25.2.6	Vitamin C	290
25.3	Beeinflussung der Toxizität von Chemotherapien	290
25.3.1	Übelkeit und Erbrechen	290
25.3.2	Chemotherapieinduzierte Toxizität	290
25.3.3	Nephrotoxizität und Ototoxizität	290
25.3.4	Neuropathie	290
25.3.5	Allgemeinzustand	291
25.3.6	Fatigue	291
25.3.7	Hand-Fuß-Syndrom	291
25.3.8	Lebensqualität	292
25.4	Beeinflussung der Toxizität der Radiotherapie	292
25.4.1	Akute Toxizitäten im HNO-Bereich	292
25.4.2	Übelkeit und Erbrechen	292
25.4.3	Stomatitis, Dysphagie, Geschmacksempfindung, Mundtrockenheit	292
25.4.4	Diarrhö	292
25.4.5	Toxizität der Harnwege und des Genitale	293
25.4.6	Hauttoxizität	293
25.4.7	Fatigue	293
25.4.8	Lymphödem	293
25.4.9	Lebensqualität	293
25.5	Reduktion von belastenden Symptomen onkologischer Patientinnen	293
25.5.1	Fatigue	293
25.5.2	Lymphödem	294
25.5.3	Hitzewallungen	294
25.5.4	Angst und Depression	294
25.5.5	Appetitlosigkeit/Anorexie/Kachexie	294
	Literatur	295
26	Praktische Zubereitung und Anwendung von Zytostatika,	
	Antikörpern, Antiemetika und Supportiva	299
	<i>Edgar Petru</i>	
26.1	Zytostatika	301
26.1.1	Actinomycin D = Dactinomycin	301
26.1.2	Bleomycin	301

26.1.3	Carboplatin	301
26.1.4	Cisplatin	301
26.1.5	Cyclophosphamid	301
26.1.6	Dacarbazin	301
26.1.7	Docetaxel	301
26.1.8	Doxorubicin = Adriamycin	301
26.1.9	Doxorubicin, PEG-liposomal (Caelyx)	302
26.1.10	Doxorubicin, liposomal (Myocet)	302
26.1.11	Epirubicin = Epi-Doxorubicin	302
26.1.12	Eribulin	302
26.1.13	Etoposid	302
26.1.14	5-Fluoruracil	302
26.1.15	Gemcitabin	303
26.1.16	Ifosfamid	303
26.1.17	Irinotecan	303
26.1.18	Methotrexat	303
26.1.19	Mitomycin C	303
26.1.20	Mitoxantron	303
26.1.21	Oxaliplatin	303
26.1.22	Paclitaxel	303
26.1.23	Nanopartikel-Albumin-gebundenes Paclitaxel	304
26.1.24	Topotecan	304
26.1.25	Trabectedin	304
26.1.26	Treosulfan	304
26.1.27	Vinblastin	304
26.1.28	Vincristin	304
26.1.29	Vinflunin	304
26.1.30	Vinorelbin	304
26.2	Antikörper	305
26.2.1	Trastuzumab	305
26.2.2	Trastuzumab subkutan	305
26.2.3	Pertuzumab	305
26.2.4	Emtansin-Trastuzumab (T-DM1; Kadcyla)	305
26.2.5	Bevacizumab	305
26.3	Antiemetische Therapie	305
26.3.1	Variante 1	305
26.3.2	Variante 2	305
26.4	Supportiva	306
26.4.1	Folinsäure = Kalziumfolinat = Kalzium-Leukovorin	306
26.4.2	Mesna	306
26.4.3	Zoledronat	306
26.4.4	Denosumab	306
26.5	Hinweis zu den nationalen Krebshilfe-Organisationen	306
27	Häufig verwendete systemische Therapieschemata in der gynäkologischen Onkologie	307
	<i>Edgar Petru und Jacobus Pfisterer</i>	
	Stichwortverzeichnis	327