

Inhalt

1 Grundlagen	1
1.1 Onkologische Therapieziele	1
Kurative Therapie	1
Adjuvante Therapie	1
Neoadjuvante (= präoperative) Therapie	1
Additive (= ergänzende) Therapie	2
Palliative Therapie (palliative Chemo-/Strahlentherapie)	2
Supportive (= unterstützende) Therapie	2
Symptomatische Therapie	2
Individualisierte Therapieansätze	2
1.2 Behandlungsverfahren	3
Operative Therapie	3
– Weitere onkologisch-chirurgische Prinzipien/Maßnahmen	4
Strahlentherapie	6
– Physikalisches Prinzip	6
– Biologische Wirkungen	6
– Strahlensensibilität der Tumoren	7
– Bestrahlungsformen	7
– Nuklearmedizinische Verfahren	8
– Strahlensensibilisierende Möglichkeiten (Radiosensitizer)	8
– Nebenwirkungen der Strahlentherapie	9
Medikamentöse Tumorthherapie	9
– Prinzipien der zytostatischen Chemotherapie	10
– Remissionsdefinitionen (RECIST, Version 1.1)	11
– Monochemotherapie	12
– Polychemotherapie	12
– Zeitliche Abfolge der Polychemotherapie	12
– Weitere Chemotherapieformen	13
– Dosisintensivierte Chemotherapie und Hochdosis-Chemotherapie mit Stammzellunterstützung	16
Stammzelltransplantation (Blut/Knochenmark)	17
– Periphere Stammzelltransplantation (PBSCT)	17
– Knochenmarktransplantation	19
Hyperthermiebehandlung	23
Intensivmedizin und Dialyse	24
Alternative Behandlungsverfahren mit nicht belegter Wirksamkeit	26
1.3 Wirkungs- und Resistenzmechanismen von Antitumorthapeutika	27
Wirkungsmechanismen von Antitumorthapeutika	27
Einteilung der antineoplastischen Substanzen	30
– Alkylanzien	31
– Antimetaboliten	37

– Inhibitoren des mikrotubulären Systems (Mitosehemmer/ Spindelgifte)	37
– Topoisomerase-Hemmstoffe	38
– Hormone, Hormonantagonisten und verwandte Verbindungen	38
– Zytotoxische Zytokine	39
– Moderne Therapiestrategien	39
– Therapeutisch eingesetzte monoklonale Antikörper	41
– Immunagonistische Antikörper	41
– Niedermolekulare Kinaseinhibitoren	43
– Sonstige	43
– Prophylaktische Vakzinierung	46
– Therapeutische Vakzinierung	47
– Zur Namensgebung von Wirkstoffen („-inib“, „-tinib“, „-anib“, „-mab“, „-mub“)	48
Mechanismen der Zytostatikaresistenz	50
– Verminderter Arzneistofftransport durch die Zellmembran	51
– Reduzierte intrazelluläre Stoffaktivierung	51
– Veränderte oder erhöhte Menge intrazellulärer Zielmoleküle	51
– Veränderte oder verminderte Menge extrazellulärer Zielmoleküle	52
– Erhöhte intrazelluläre Entgiftung	53
– Erhöhte intrazelluläre Entgiftung durch Effluxpumpen	53
– Der „Multidrug Resistance“-Phänotyp	54
– Erhöhte Reparaturkapazität	55
– Unterdrückung apoptotischer Signalwege	56
1.4 Wechselwirkungen von Zytostatika mit anderen Arzneimitteln	57
Wechselwirkungen bei der Absorption	58
Wechselwirkungen bei der Verteilung	59
Wechselwirkungen beim Metabolismus	59
Wechselwirkungen bei der Ausscheidung	61
Wechselwirkungen an aktiven Transportsystemen	61
Spezifische Wechselwirkungen von Zytostatika	62
Spezifische Wechselwirkungen von Tyrosinkinaseinhibitoren	64
Umgang mit Wechselwirkungen	65
2 Durchführung der Chemotherapie	67
2.1 Applikation von Zytostatika – Möglichkeiten und Hilfsmittel	67
Systemische Applikation	67
– Intravenös	67
– Intramuskulär/Subkutan	74
– Orale Gabe	74
Lokoregionale Applikation	77
– Intraarteriell	77
– Intrathekal, intraventrikulär	77
– Intraperitoneal	78

– Intravesikal	78
– Topisch	79
Abschließende Bemerkungen zu Infusionen	79
Applikation von Zytostatika unter pflegerischem Aspekt	81
– Zentralvenöse Kathetersysteme	81
– Implantierbare Systeme – venöses Portsystem	83
– PICC-Line-Katheter	86
– Pumpensysteme	86
2.2 Zubereitung von Zytostatika	87
Zubereitung	89
– Räume	89
– Sicherheitswerkbänke/Zytostatikawerkbänke	90
– Persönliche Schutzausrüstung	91
– Unbeabsichtigte Freisetzung von Zytostatika	92
Verpackung, Transport und Entsorgung	93
Pharmazeutische Aspekte der Herstellung und Applikation von Zytostatika	95
Kompatibilität/Inkompatibilität	96
Verabreichung von Zytostatika	97
Arbeitsschutzrechtliche Bestimmungen	99
– Betriebsanweisung und mündliche Unterweisung	99
– Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)	100
– Behördlich und berufsgenossenschaftlich anerkannte Verfahren (BuBaV)	100
Die Durchführung der zytostatischen Therapie aus pflegerischer Sicht	101
– Die Verantwortlichkeit des Pflegepersonals bei der Ausführung ärztlicher Tätigkeiten	101
2.3 Verhalten bei Paravasaten	102
Einteilung der Zytostatika in Irritanzien bzw. Vesikanzien	103
Klinischer Verlauf	107
Risikofaktoren für Paravasate	108
Risikominimierung und Präventionsmaßnahmen	109
Primäre Allgemeinmaßnahmen bei Extravasationen	109
Antidota	109
Substanzspezifische Maßnahmen	112
Zusammenfassung	113
3 Tumorassoziierte Komplikationen	119
3.1 Hirnmetastasen/Meningeosis carcinomatosa	119
Ätiologie	119
Symptomatik	119
Diagnostik	119
Therapie/Pflege	120
Prognose	120

3.2	Hyperkaliämie/Hypokaliämie	121
	Definition	121
	Pathophysiologie	121
	Symptomatik	121
	Diagnostik	121
	Therapie/Pflege	122
3.3	Hyperkalzämie/Hypokalzämie	122
	Definition	122
	Pathophysiologie	123
	Symptomatik	123
	Diagnostik	123
	Therapie/Pflege	124
	Prognose	124
3.4	Hypernatriämie/Hyponatriämie	124
3.5	Paraneoplastische Erkrankungen	125
	Definition	125
	Paraneoplastische Hautveränderungen	125
	Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH-Syndrom)	126
	Paraneoplastisches Cushing-Syndrom	127
	Paraneoplastische Hyperkalzämie	127
	Lambert-Eaton-Syndrom	127
	Paraneoplastische zerebelläre Degeneration	128
	Polioenzephalopathie und Myelopathie	128
	Paraneoplastische Polyneuropathien	128
	Polymyositis und Dermatomyositis	129
	Paraneoplastische Osteoarthropathie	129
3.6	Pathologische Fraktur	130
	Definition	130
	Pathophysiologie	130
	Symptomatik	130
	Diagnostik	130
	Therapie/Pflege	130
	Prognose	130
3.7	Querschnittssymptomatik	131
	Ätiologie	131
	Diagnostik	131
	Therapie/Pflege	131
	Komplikationen	132
3.8	Seröse Ergüsse	132
	Definition und Pathophysiologie	132
	Symptomatik	133
	Diagnostik	133
	Therapie/Pflege	133
3.9	Thrombosen und Embolien	134
	Definition	134

Pathophysiologie	134
Symptomatik	135
Diagnostik	135
Therapie/Pflege	135
3.10 Vena-cava-Kompressionssyndrom und obere Einflusstauung	136
Definition und Pathophysiologie	136
Symptomatik	137
Diagnostik	137
Therapie/Pflege	137
3.11 Verbrauchskoagulopathie (= disseminierte intravasale Gerinnung)	138
Definition	138
Ätiologie	138
Pathophysiologie	138
Symptomatik	138
Diagnostik	139
Therapie/Pflege	139
4 Nebenwirkungen/Organtoxizitäten und pflegerische Maßnahmen	140
4.1 Fatigue (tumorbedingt)	140
Ursache	140
Symptome	141
Diagnostik	141
Interventionen	142
Steigerung der körperlichen Aktivität	143
Therapeutische Maßnahmen/Medikamente	143
Pflegeinterventionen	143
4.2 Gastrointestinale Toxizität	145
Ursache	145
Symptome	146
– Diarrhö	146
Ursache	146
Symptome	146
Diagnostik	147
Therapeutische Interventionen	147
Pflegerische Maßnahmen	148
– Gastritis und Ösophagitis	149
Ursache	149
Symptome	149
Diagnose	149
Therapeutische Interventionen	149
Pflegerische Maßnahmen	150
– Stomatitis/Mukositis	150
Ursache	150
– Stomatitis durch Infektionen mit Pilzen	151
– Stomatitis durch Infektionen mit Viren	151

– Stomatitis durch Infektionen mit Bakterien	152
Präventive Maßnahmen	152
Diagnostik	153
Behandlung bei bestehender Stomatitis/Pflegerische Maßnahmen	154
– Xerostomie	157
Ursache	157
Symptome	157
Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	158
– Seltene gastrointestinale Toxizitäten	158
4.3 Gonadale Toxizität (Keimdrüsenschädigung)	158
Ursache	159
Prävention und Therapie	159
Mutagenität und Teratogenität	160
4.4 Hämatologische Toxizitäten	160
– Allgemeine Grundlagen der Knochenmarkdepression	160
Diagnostik	160
Ursache	160
Symptome	161
– Anämie	161
Diagnostik	161
Ursache	161
Symptome	162
Therapeutische Interventionen	162
Pflegerische Maßnahmen	163
– Leukozytopenie (= Leukopenie)	163
Diagnostik	163
Symptome	164
Therapeutische Interventionen	164
Pflegerische Maßnahmen	165
– Thrombozytopenie (= Thrombopenie)	166
Diagnostik	166
Ursache	167
Symptome	167
Therapeutische Interventionen	167
Pflegerische Maßnahmen	168
4.5 Hepatotoxizität	170
Ursache	170
Symptome	171
Diagnostik	171
Therapie	171
4.6 Immunologische Toxizität (Allergien, Hypersensitivitätsreaktionen)	172
Ursache	172
Symptome	172
Therapeutische Interventionen	173
Pflegerische Maßnahmen	173

4.7	Kardiotoxizität	174
	Ursache	174
	Symptome	175
	Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	175
4.8	Kieferknochennekrose	176
	Ursache	176
	Symptome	176
	Diagnostik	177
	Therapie	177
4.9	Medikamenteninduziertes Fieber	177
	Ursache	177
	Therapeutische Interventionen	177
4.10	Nebenwirkungen einer Kortikosteroidbehandlung	178
	Hautveränderungen	178
	Störungen im Glukosestoffwechsel	178
	Hypertonie	179
	Osteoporose	179
	Veränderungen im Protein- und Fettstoffwechsel	180
	Leukozytose	180
	Weitere Nebenwirkungen	180
4.11	Neurotoxizität	180
	Ursache	180
	Symptome	181
	Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	181
4.12	Pulmonale Toxizität	183
	Ursache	183
	Symptome	183
	Diagnostik	183
	Therapie	184
4.13	Renale Toxizität	184
	Ursache	184
	Symptome	184
	Diagnostik	184
	Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	185
4.14	Toxizität von Haut und Hautanhangsgebilden	185
	– Akne/Rash	185
	Ursache	185
	Symptome	185
	Therapie	185
	– Alopezie	186
	Ursache	186
	Therapeutische Interventionen	186
	Pflegerische Maßnahmen	186
	– Hand-Fuß-Syndrom	187
	Ursache	187

Symptome	187
Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	188
– Hyperpigmentation	188
Ursache	188
Symptome	188
Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	188
– Nagelveränderungen	188
Ursache	189
Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	189
– Photosensitivität	189
Ursache	189
Symptome	189
Therapeutische/Pflegerische Maßnahmen	189
4.15 Schädigung von Sinnesorganen	190
– Ototoxizität	190
– Gustatorische Schädigungen	190
– Ophthalmologische Toxizität	190
4.16 Thyreotoxizität	191
Ursache	191
Symptome	191
Diagnostik	191
Therapie	191
4.17 Tumorlysesyndrom	192
Ursache	192
Symptome	192
Diagnostik	192
Therapie	193
Prognose	193
4.18 Übelkeit und Erbrechen (CINE)	193
Ursache	194
Therapeutische Interventionen	196
Pflegerische Maßnahmen	197
– Patienteninformation und Beratung	197
– Assessment/Erfassen und Beurteilen	198
– Pflegerische unterstützende Maßnahmen/Interventionen	199
4.19 Dokumentationsbogen	200
5 Schmerz	204
5.1 Therapeutische Interventionen	204
5.2 Pflegerische Maßnahmen	207
Schmerzerfassung (Assessment)	208
Durchführung der medikamentösen Therapie	209
Nicht medikamentöse Schmerztherapie	209
Information und Anleitung von Patienten und Angehörigen	211
– Häusliche Versorgung von Schmerzpatienten	212

6 Ernährungstherapie bei Tumorpatienten	214
6.1 Ziele einer Ernährungstherapie	214
6.2 Ernährungsempfehlungen	214
Ernährungsempfehlungen während der Tumortherapie	216
Ernährungsassessment	217
Künstliche Ernährung	217
– Enterale Ernährung	217
– Parenterale Ernährung	218
Ernährung im palliativen Kontext	219
– Tumorkachexie	219
7 Gesprächsführung im onkologischen Alltag	221
7.1 Sprache als Mittel zum Ziel	221
Kommunikation als Instrument	222
Die Sprache des Körpers	222
Worte schaffen Wirklichkeiten	224
7.2 Methoden, Techniken und Tipps für das Patientengespräch	225
Balance in der Gesprächsführung – Führung übernehmen und abgeben	226
Gesprächsstruktur vermittelt Haltung	226
7.3 Zum Schluss	228
7.4 Arzt- und Patientengespräche	229
Aufklärungsgespräch	229
Stationsvisite/Onkologische Sprechstunde	230
Therapieabschlussgespräch	230
8 Psychoonkologie	234
8.1 Psychoonkologie im Nationalen Krebsplan, in Zertifizierungskriterien und Leitlinien	235
8.2 Krebs – Schock – Krise – Trauma	235
8.3 Leben mit Krebs	236
8.4 Belastungen und Betreuungsbedarf	237
8.5 Psychoonkologische Unterstützung	239
8.6 Die Rolle der Pflegenden	241
9 Ethische Grundlagen der onkologischen Versorgung	244
9.1 Ethik (in) der Medizin – Ethik (in) der Pflege	244
9.2 Formen ethischer Reflexion	245
9.3 Ethische Grundbegriffe (Prinzipien)	246
9.4 Autonomie (des Patienten) als höchstes Prinzip?	247
9.5 Spezialfall Patientenverfügung	248
9.6 Person – Sprache – Kultur (anthropologische Grundlagen)	248

10 Palliative Care und Hospizarbeit	251
10.1 Definition und Geschichte	251
10.2 Das Konzept des Total Pain	252
10.3 Ziele und Prinzipien der Palliative Care und der Hospizbegleitung	253
10.4 Strukturen, gesetzliche Anforderungen und Rahmenbedingungen der Palliativversorgung in Deutschland	254
10.5 Kurativ oder Palliativ?	255
Wann ist ein onkologischer Patient ein Palliativpatient?	255
Häufige Symptome von Palliativpatienten in der letzten Lebensphase	255
11 Spiritualität im Gesundheitswesen	259
11.1 Spirituelle Anamnese erheben: SPIR	259
11.2 Spirituelle Praxis im Arbeitsalltag	260
11.3 Spirituelle Belastungsreaktionen	261
11.4 Gesundheitsfördernde Funktionen der Spiritualität und Religion?	261
11.5 Spirituelle Bedürfnisse und Seelsorge bei Sterbenden	262
12 Trauer und Bestattung	263
12.1 Vorgehen unmittelbar nach dem Versterben des Patienten	263
12.2 Trauerwege gestalten	263
12.3 Leitfaden für die psychische Erste Hilfe bei trauernden Kindern: WINNETOU	264
12.4 Bestattung – traditionell geprägtes Ritual oder individuelle Gestaltung? ...	265
12.5 Bestattung im multikulturellen Kontext	265
Bestattung konkret	265
Was ist bei einem Sterbefall zu tun?	266
13 Anhang	269
13.1 Lösungs- und Applikationsvorschriften für Zytostatika	269
13.2 Normalwerte (Labor) und Klassifikation von akuten Nebenwirkungen	304
13.3 Tabellarische Übersicht über wichtige Nebenwirkungen von Zytostatika	305
13.4 Klassifikation des Allgemeinzustandes eines Tumorpatienten	319
13.5 Abkürzungen	320
13.6 Glossar	323
13.7 Standardliteratur für Pflege	329
13.8 Selbsthilfegruppen	329