

# Vademecum für die Onkologie

Von der Therapie bis zur Pflege

von

Norbert Schleucher, Jürgen Barth, Irene Krämer, Ulrike Ritterbusch

überarbeitet

W. Zuckschwerdt 2015

Verlag C.H. Beck im Internet:

[www.beck.de](http://www.beck.de)

ISBN 978 3 86371 156 6

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

# Inhalt

<b>1 Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
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 Tumortherapie .....	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 Antitumortherapeutika .....	27
Wirkungsmechanismen von Antitumortherapeutika .....	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
<b>2 Durchführung der Chemotherapie .....</b>	<b>67</b>
<b>2.1 Applikation von Zytostatika – Möglichkeiten und Hilfsmittel .....</b>	<b>67</b>
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 Portsysterm .....	83
– PICC-Line-Katheter .....	86
– Pumpensysteme .....	86
<b>2.2 Zubereitung von Zytostatika .....</b>	<b>87</b>
Zubereitung .....	89
– Räume .....	89
– Sicherheitswerkände/Zytostatikawerkände .....	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
<b>2.3 Verhalten bei Paravasaten .....</b>	<b>102</b>
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
<b>3 Tumorassoziierte Komplikationen .....</b>	<b>119</b>
<b>3.1 Hirnmetastasen/Meningeosis carcinomatosa .....</b>	<b>119</b>
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
<b>3.10 Vena-cava-Kompressionssyndrom und obere Einflussstauung .....</b>	<b>136</b>
Definition und Pathophysiologie .....	136
Symptomatik .....	137
Diagnostik .....	137
Therapie/Pflege .....	137
<b>3.11 Verbrauchskoagulopathie (= disseminierte intravasale Gerinnung) .....</b>	<b>138</b>
Definition .....	138
Ätiologie .....	138
Pathophysiologie .....	138
Symptomatik .....	138
Diagnostik .....	139
Therapie/Pflege .....	139
<b>4 Nebenwirkungen/Organtoxizitäten und pflegerische Maßnahmen .....</b>	<b>140</b>
<b>4.1 Fatigue (tumorbedingt) .....</b>	<b>140</b>
Ursache .....	140
Symptome .....	141
Diagnostik .....	141
Interventionen .....	142
Steigerung der körperlichen Aktivität .....	143
Therapeutische Maßnahmen/Medikamente .....	143
Pflegeinterventionen .....	143
<b>4.2 Gastrointestinale Toxizität .....</b>	<b>145</b>
Ursache .....	145
Symptome .....	146
– Diarrö .....	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 Hautanhängsgebilden .....	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 Tumорlysesyndrom .....	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
<b>5 Schmerz .....</b>	<b>204</b>
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

---

<b>6 Ernährungstherapie bei Tumorpatienten .....</b>	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
<b>7 Gesprächsführung im onkologischen Alltag .....</b>	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
<b>8 Psychoonkologie .....</b>	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
<b>9 Ethische Grundlagen der onkologischen Versorgung .....</b>	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

<b>10 Palliative Care und Hospizarbeit .....</b>	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
<b>11 Spiritualität im Gesundheitswesen .....</b>	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
<b>12 Trauer und Bestattung .....</b>	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
<b>13 Anhang .....</b>	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