

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	3
Autoren und Herausgeber . . . . .	9
Abkürzungen . . . . .	16
<b>1 Grundlagen der klinischen Onkologie . . . . .</b>	<b>19</b>
1.1 Epidemiologie . . . . .	19
1.2 Molekulare Tumorbio­logie und Entstehung maligner Neoplasien . . . . .	25
1.2.1 Karzinogenese und Tumorstammzellen . . . . .	27
1.2.2 Proliferationsregulation und Zellzyklus . . . . .	31
1.2.3 Apoptose . . . . .	34
1.2.4 Metastasierung und Angiogenese . . . . .	37
1.3 Hämatopoese und Entstehung hämatologischer Neoplasien . . . . .	40
1.4 Prävention und Früherkennung . . . . .	44
1.5 Diagnoseklassifikation und ICD-System . . . . .	50
1.6 Tumorklassifikation und TNM-System . . . . .	53
1.7 Indikationen zur Tumorthera­pie . . . . .	56
1.8 Allgemeinzustand von Tumorpate­n­ten („Performance Status Scales“) . . . . .	59
1.9 Beurteilung des Therapieerfolgs . . . . .	61
1.10 Beurteilung der Therapietoxizität . . . . .	65
1.11 Lebensqualität (LQ) von Tumorpate­n­ten . . . . .	70
1.12 Juristische Aspekte in der Tumorthera­pie . . . . .	73
1.13 Evidenzbasierte Medizin (EBM), Leitlinien und Qualitätsmanagement . . . . .	77
1.14 Strukturierte Behandlungsprogramme, klinische Pfade und DRGs . . . . .	82
1.15 Informationsquellen und Organisationen . . . . .	84
<b>2 Spezielle Diagnoseverfahren . . . . .</b>	<b>89</b>
2.1 Zytogenetik und Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung („FISH“) . . . . .	90
2.2 Molekulare Diagnostik und Biomarker . . . . .	94
2.3 Genexpression und Sequenzierung . . . . .	99
2.4 Tumormarker im Serum . . . . .	103
2.5 Immunzytologie . . . . .	108
2.6 MHC und HLA-System . . . . .	120
2.7 Prinzipien nuklearmedizinischer Funktionsdiagnostik . . . . .	124
<b>3 Pharmakotherapie . . . . .</b>	<b>129</b>
3.1 Pharmakotherapie maligner Erkrankungen . . . . .	129
3.2 Charakterisierung klinisch eingesetzter Zytostatika . . . . .	139
3.3 Hormontherapie . . . . .	207
3.3.1 Charakterisierung klinisch eingesetzter Hormontherapien . . . . .	210
3.4 Zytokine . . . . .	227
3.5 Monoklonale Antikörper und Antikörper-Konjugate . . . . .	233
3.6 „Targeted Therapies“ . . . . .	259
3.7 Nebenwirkungen medikamentöser Tumorthera­pien . . . . .	308
3.7.1 Myelosuppression nach antineoplastischer Therapie . . . . .	312
3.7.2 Kardiotoxizität nach antineoplastischer Therapie . . . . .	315
3.7.3 Pulmonale Toxizität nach antineoplastischer Therapie . . . . .	320
3.7.4 Hepatotoxizität nach antineoplastischer Therapie . . . . .	325
3.7.5 Nephrotoxizität bei antineoplastischer Therapie . . . . .	330
3.7.6 Neuropathien nach antineoplastischer Therapie . . . . .	335
3.7.7 Nebenwirkungsmanagement oraler Tyrosinkinase-Inhibitoren (TKI) . . . . .	339
3.8 Patientenadaptierte Dosierung antineoplastischer Verbindungen . . . . .	344
3.8.1 Dosisanpassung antineoplastischer Verbindungen . . . . .	346
3.8.2 Ausgewählte Arzneimittelinteraktionen antineoplastischer Verbindungen . . . . .	362
3.8.3 Ausgewählte Inkompatibilitäten antineoplastischer Verbindungen . . . . .	372
3.8.4 Individualisierung: Pharmakogenetik und Pharmakogenomik . . . . .	377
3.9 Chemotherapie bei Schwangerschaft und Stillzeit . . . . .	383

3.10	Zubereitung, Arbeitsschutz und Stabilität . . . . .	386
3.11	Arzneimittel-Entwicklung. . . . .	397
<b>4</b>	<b>Supportive Therapie . . . . .</b>	<b>401</b>
4.1	Antiemetische Prophylaxe und Therapie. . . . .	403
4.2	Antibiotische Therapie – Fieber in der Neutropenie . . . . .	413
4.3	Wachstumsfaktoren . . . . .	423
4.4	Ernährung bei Tumorpatienten mit Mangelernährung. . . . .	433
4.4.1	Orale und enterale Ernährungstherapie . . . . .	433
4.4.2	Parenterale Ernährung bei Tumorpatienten. . . . .	443
4.5	Schmerztherapie. . . . .	447
4.6	Fatigue bei Tumorerkrankungen . . . . .	461
4.7	Knochenbeteiligung bei onkologischen Erkrankungen . . . . .	464
4.8	Maligne Ergüsse . . . . .	473
4.8.1	Maligner Pleuraerguss und Pleurodese . . . . .	475
4.8.2	Maligner Perikarderguss . . . . .	479
4.8.3	Maligner Aszites . . . . .	482
4.9	Transfusionstherapie: zelluläre Blutprodukte . . . . .	487
4.10	Transfusionstherapie: zellfreie Blutprodukte . . . . .	495
4.11	Fertilitätsprotektion . . . . .	499
4.11.1	Kryokonservierung von Spermien . . . . .	501
4.11.2	Methoden der Protektion weiblicher Keimzellen. . . . .	504
4.12	Sexuelle Dysfunktion . . . . .	510
4.13	Physio- und Bewegungstherapie . . . . .	513
4.14	Prinzipien onkologischer Pflege . . . . .	517
4.15	Psychoonkologische Betreuung . . . . .	522
4.16	Onkologische Rehabilitation . . . . .	529
<b>5</b>	<b>Spezielle Therapieverfahren in der Hämatologie und Onkologie . . . . .</b>	<b>534</b>
5.1	Grundlagen der Strahlentherapie . . . . .	536
5.2	Hämatologische Stammzellen und Stammzelltechnologie. . . . .	540
5.3	Autologe Stammzelltransplantation . . . . .	545
5.4	Allogene Stammzelltransplantation. . . . .	551
5.5	Granulozytentransfusion . . . . .	559
5.6	Immuntherapie . . . . .	562
5.7	Somatische Gentherapie. . . . .	568
5.8	Angiogenesehemmung . . . . .	571
5.9	Experimentelle Therapieansätze. . . . .	576
5.10	Komplementäre bzw. Alternative Behandlungsansätze (KAM) . . . . .	581
<b>6</b>	<b>Hämatologie . . . . .</b>	<b>585</b>
6.1	Aplastische Anämien . . . . .	585
6.2	Neutropenie und Agranulozytose . . . . .	590
6.3	Thrombozytopenie . . . . .	594
6.3.1	Immuntrombozytopenie (ITP) . . . . .	597
6.3.2	Heparininduzierte Thrombozytopenie (HIT). . . . .	603
6.3.3	Thrombotische Mikroangiopathien (TTP und HUS). . . . .	606
6.4	Anämien . . . . .	612
6.4.1	Hypochrome Anämien. . . . .	616
6.4.2	Megaloblastäre Anämien. . . . .	621
6.4.3	Hämolytische Anämien . . . . .	626
6.4.4	Normochrome Anämien . . . . .	641
6.5	Gerinnungsstörungen . . . . .	643
6.5.1	Erworbene Gerinnungsstörungen . . . . .	647
6.5.2	Faktor VIII-Mangel (Hämophilie A, Bluterkrankheit) . . . . .	654
6.5.3	Faktor IX-Mangel (Hämophilie B) . . . . .	658
6.5.4	Von-Willebrand-Syndrom (VWS) . . . . .	660
6.5.5	Disseminierte intravasale Gerinnung (DIC) . . . . .	664
6.6	Thromboembolien und Thrombophilie . . . . .	668
6.7	Hämophagozytisches Syndrom (HPS) . . . . .	680

<b>7</b>	<b>Hämatologische Neoplasien</b>	<b>683</b>
7.1	Akute Leukämien	683
7.1.1	Akute lymphatische Leukämie (ALL)	683
7.1.2	Akute myeloische Leukämie (AML)	699
7.2	Myelodysplastische Syndrome (MDS)	713
7.3	Myeloproliferative Neoplasien (MPN)	723
7.3.1	Chronische myeloische Leukämie (CML)	726
7.3.2	Polycythämia vera	738
7.3.3	Essenzielle Thrombozythämie (ET)	743
7.3.4	Primäre Myelofibrose (PMF)	748
7.4	Hodgkin-Lymphom (M. Hodgkin)	755
7.5	Non-Hodgkin-Lymphome (NHL)	764
7.5.1	Aggressive Non-Hodgkin-Lymphome	770
7.5.2	Chronische lymphatische Leukämie (CLL)	778
7.5.3	Prolymphozytenleukämie (PLL)	788
7.5.4	Haarzell-Leukämie (HCL)	792
7.5.5	Follikuläres Lymphom (FL)	797
7.5.6	Mantelzell-Lymphom (MCL)	804
7.5.7	Primär kutane T-Zell-Lymphome (CTCL)	809
7.5.8	Primäre Lymphome des Zentralnervensystems	818
7.5.9	Marginalzonen-Lymphome (MZL)	823
7.5.10	Multipl. Myelom	829
7.5.11	Immunozytom (IC, M. Waldenström, MW)	838
7.6	Mastozytosen	843
<b>8</b>	<b>Solide Tumoren</b>	<b>852</b>
8.1	Tumoren des Kopf- und Halsbereichs.	854
8.2	Thorakale Tumoren	862
8.2.1	Lungenkarzinom	862
8.2.2	Mesotheliome	883
8.2.3	Mediastinale Tumoren	889
8.3	Gastrointestinale Tumoren	898
8.3.1	Ösophaguskarzinom und Adenokarzinom des ösophagogastralen Übergangs (AEG)	898
8.3.2	Magenkarzinom	906
8.3.3	Dünndarmkarzinom	914
8.3.4	Kolorektales Karzinom	918
8.3.5	Analkanalkarzinom	926
8.3.6	Pankreaskarzinom	930
8.3.7	Hepatozelluläres Karzinom (HCC)	937
8.3.8	Tumoren von Gallenblase und Gallenwegen	945
8.3.9	Pseudomyxoma peritonei	951
8.4	Gynäkologische Tumoren	954
8.4.1	Mammakarzinom	954
8.4.2	Maligne Ovarialtumoren	971
8.4.3	Maligne Keimzelltumoren der Frau	979
8.4.4	Granulosazelltumoren des Ovars	984
8.4.5	Sertoli-Leydig-Zelltumoren des Ovars	988
8.4.6	Maligne Trophoblastzelltumoren	991
8.4.7	Zervixkarzinom	996
8.4.8	Endometriumkarzinom	1004
8.4.9	Uterussarkom	1010
8.4.10	Vaginalkarzinom	1014
8.4.11	Vulvakarzinom	1018
8.5	Tumoren der männlichen Geschlechtsorgane.	1023
8.5.1	Hodentumoren	1023
8.5.2	Extragenitale Keimzelltumoren	1033
8.5.3	Prostatakarzinom	1037

8.5.4	Peniskarzinom . . . . .	1048
8.6	Tumoren der Harnwege . . . . .	1053
8.6.1	Nierenzellkarzinom . . . . .	1053
8.6.2	Tumoren von Nierenbecken, Ureter und Harnblase . . . . .	1062
8.7	Endokrine Tumoren . . . . .	1072
8.7.1	Schilddrüsenkarzinome . . . . .	1072
8.7.2	Phäochromozytom, Paragangliom und assoziierte Syndrome . . . . .	1080
8.7.3	Neuroendokrine Neoplasien (NEN) . . . . .	1086
8.7.4	Nebennierenrinden (NNR)-Tumoren . . . . .	1093
8.7.5	Hypophysen-Tumoren . . . . .	1097
8.8	Hauttumoren . . . . .	1101
8.8.1	Melanom . . . . .	1101
8.8.2	Basalzellkarzinom . . . . .	1113
8.8.3	Plattenepithelkarzinom der Haut . . . . .	1117
8.8.4	Merkelzellkarzinom . . . . .	1122
8.9	Sarkome . . . . .	1127
8.9.1	Weichteilsarkome . . . . .	1127
8.9.2	Gastrointestinale Stromatumoren (GIST) . . . . .	1135
8.9.3	Ewing-Sarkome . . . . .	1138
8.9.4	Osteosarkome . . . . .	1143
8.10	ZNS-Tumoren . . . . .	1148
8.11	Tumoren unklarer Primärlokalisation (TUP) . . . . .	1154
8.12	Metastasen . . . . .	1161
8.12.1	Hirnmetastasen . . . . .	1164
8.12.2	Meningeosis neoplastica . . . . .	1167
8.12.3	Lungenmetastasen . . . . .	1172
8.12.4	Lebermetastasen . . . . .	1174
8.12.5	Knochenmetastasen . . . . .	1177
8.13	Paraneoplastische Syndrome . . . . .	1181
<b>9</b>	<b>Onkologische Notfälle . . . . .</b>	<b>1190</b>
9.1	Neutropene Sepsis . . . . .	1192
9.2	Vena-cava-superior-Syndrom/Obere Einflusstauung . . . . .	1195
9.3	Rückenmarkskompression/Cauda-Syndrom . . . . .	1198
9.4	Maligne Hyperkalzämie . . . . .	1201
9.5	Tumor-Lyse-Syndrom . . . . .	1204
9.6	Blutungskomplikationen . . . . .	1206
9.7	Transfusionsreaktionen . . . . .	1209
9.8	Zytostatika-Paravasate . . . . .	1214
<b>10</b>	<b>Standardisierte Vorgehensweisen . . . . .</b>	<b>1218</b>
10.1	Pleurapunktion (Thorakozentese) und Pleurodese Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1218
10.2	Aszitespunktion (Parazentese) Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1223
10.3	Knochenmarkpunktion/-biopsie Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1225
10.4	Hämatologische Ausstrichdiagnostik Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1228
10.5	Liquorpunktion und intrathekale Zytostatikainstillation Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1235
10.6	Anlage eines zentralvenösen Katheters (ZVK) Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1238
10.7	Blutkulturen Standardisierte Vorgehensweise (SOP) . . . . .	1241
<b>11</b>	<b>Chemotherapieprotokolle . . . . .</b>	<b>1243</b>
11.1	Standardisierte Therapieprotokolle . . . . .	1243