

Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Anatomie und Physiologie | 2 |
| | <i>S. Heinrich, M. Birth, S. König, P. M. Markus</i> | |
| 1.1 | Anatomie der Leber | 3 |
| 1.1.1 | Funktionelle Anatomie | 4 |
| 1.1.2 | Extrahepatische und portal-hiläre Anatomie | 5 |
| 1.2 | Anatomie des Pankreas | 6 |
| 1.2.1 | Pankreasabschnitte | 6 |
| 1.2.2 | Pankreasgangsystem | 8 |
| 1.2.3 | Gefäßversorgung des Pankreas | 8 |
| 1.3 | Regeneration der Leber | 10 |
| 1.3.1 | Zytokine und Wachstumsfaktoren | 10 |
| 1.3.2 | Leberstammzellen | 12 |
| 2 | Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese | 14 |
| | <i>E. Schott, A. Bergk, R. Büchsel, T. Berg, E. Schott, A. Aghdassi, F. U. Weiss, J. Mayerle, M. M. Lerch</i> | |
| 2.1 | Hepatozelluläres Karzinom (HCC) | 15 |
| 2.1.1 | Epidemiologie | 15 |
| 2.1.2 | Ätiologie | 16 |
| 2.1.3 | Pathogenese | 18 |
| 2.2 | Bösartige Tumoren des Gallenwegsystems | 25 |
| 2.2.1 | Epidemiologie | 25 |
| 2.2.2 | Ätiologie | 26 |
| 2.2.3 | Pathogenese | 28 |
| 2.3 | Pankreaskarzinom | 32 |
| 2.3.1 | Inzidenz | 32 |
| 2.3.2 | Ätiologie | 33 |
| 2.3.3 | Präkanzerosen | 35 |
| 2.3.4 | Prävention, Früherkennung | 36 |
| 3 | Tumorbiologische und molekulargenetische Aspekte | 38 |
| | <i>F. G. Bader, G. Auer, H.-P. Bruch, U. J. Roblick, J. K. Habermann</i> | |
| 3.1 | Leber | 39 |
| 3.1.1 | Ätiologiespezifische genomische Alterationen | 39 |
| 3.1.2 | Ätiologieunspezifische genomische Alterationen | 41 |
| 3.2 | Gallenblase und Gallenwege | 42 |
| 3.2.1 | Karzinome der Gallenblase | 42 |
| 3.2.2 | Karzinome der Gallenwege | 43 |
| 3.3 | Pankreas | 44 |
| 3.3.1 | Genetische Alterationen | 44 |

Teil II Diagnostik, Pathologie und Stadieneinteilung

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Prä- und intraoperative Diagnostik, prätherapeutisches Management | 54 |
| | <i>M. Birth, P. L. Pereira, J. Wiskirchen, M. Hünerbein, P. Hildebrand, M. Kleemann, M. Hoffmann, J. Spengler, C. Thomas, B. C. Manegold, G. F. B. A. Kähler, R. Krupski-Berdién, E. Shang</i> | |
| 4.1 | Röntgendiagnostik und Schnittbildverfahren | 55 |
| 4.1.1 | Leber | 55 |
| 4.1.2 | Gallenblase und Gallenwege | 59 |
| 4.1.3 | Pankreas | 60 |
| 4.2 | Endoskopie und Endosonographie, ERCP | 61 |
| 4.2.1 | Leber | 62 |
| 4.2.2 | Gallenwege und Gallenblase | 63 |
| 4.2.3 | Pankreas | 64 |
| 4.3 | Staginglaparoskopie und laparoskopischer Ultraschall | 66 |
| 4.3.1 | Leber | 66 |
| 4.3.2 | Gallenblase und Gallenwege | 67 |
| 4.3.3 | Pankreas | 69 |
| 4.4 | Intraoperative Diagnostik | 71 |
| 4.4.1 | Intraoperative Sonographie am offenen Abdomen | 71 |
| 4.4.2 | Stellenwert intraoperativer Schnellschnittuntersuchungen | 72 |
| 4.5 | Präoperative Blutuntersuchungen | 73 |
| 4.5.1 | Labor | 73 |
| 4.5.2 | Tumormarker | 73 |
| 4.6 | Präoperatives Management | 74 |
| 4.6.1 | Punktionen zur histologischen Tumorsicherung | 74 |
| 4.6.2 | Präoperatives Management durch Endoskopie und Stenting | 78 |
| 4.6.3 | Prätherapeutische Interventionen | 80 |
| 4.7 | Präoperative Malnutrition und Ernährungstherapie | 82 |
| 4.7.1 | Einleitung | 82 |
| 4.7.2 | Spezielle Stoffwechselsituationen | 83 |
| 4.7.3 | Nährstoff-, Energie- und Flüssigkeitsbedarf | 84 |
| 4.7.4 | Präoperative Ernährung | 85 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Histopathologie, Tumorklassifikationen und Prognosefaktoren | 88 |
| | <i>F.G. Bader, G. Auer, U.J. Roblick, H.-P. Bruch, J.K. Habermann</i> | |
| 5.1 | Pathomorphologie und Prognosefaktoren | 89 |
| 5.1.1 | Leber | 89 |
| 5.1.2 | Gallenblase und Gallenwege | 90 |
| 5.1.3 | Pankreas | 91 |
| 5.2 | Klassifikation, Stadien, R-Klassifikation | 91 |
| 5.2.1 | TNM-Klassifikation | 91 |
| 5.2.2 | Gallenblase und Gallenwege | 93 |
| 5.2.3 | Pankreas | 98 |
| 5.3 | Metastasierungswege | 99 |
| 5.3.1 | Leber | 99 |
| 5.3.2 | Gallenblase und Gallenwege | 99 |
| 5.3.3 | Pankreas | 100 |
| 5.4 | Tumormarker | 100 |
| 5.4.1 | Leber | 100 |
| 5.4.2 | Gallenblase und Gallenwege | 101 |
| 5.4.3 | Pankreas | 102 |
| 5.4.4 | Zusammenfassung | 103 |

Teil III Chirurgische Therapie hepatobiliärer Tumoren

| | | |
|-----------|---|------------|
| 6 | Geschichte der hepatobiliären Tumorchirurgie | 108 |
| | <i>H. Wolff</i> | |
| 7 | Indikationsstellung, Prognosefaktoren und Ergebnisse der Resektion in der Leberchirurgie | 116 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand, J. Walter, D. C. Bröring</i> | |
| 7.1 | Einleitung | 117 |
| 7.2 | Primäre Lebertumoren | 117 |
| 7.2.1 | Benigne primäre Lebertumoren | 117 |
| 7.2.2 | Maligne primäre Lebertumoren | 118 |
| 7.3 | Sekundäre Lebertumoren | 120 |
| 7.3.1 | Prognosefaktoren und Ergebnisse nach Resektion kolorektaler Metastasen | 120 |
| 7.3.2 | Prognosefaktoren und Ergebnisse nach Resektion nichtkolorektaler Metastasen | 123 |
| 7.4 | Gallenblasentumoren | 130 |
| 7.4.1 | Benigne Gallenblasentumoren | 130 |
| 7.4.2 | Maligne Gallenblasentumoren | 131 |
| 7.5 | Gallenwegstumoren | 133 |
| 7.5.1 | Benigne Gallenwegstumoren | 133 |
| 7.5.2 | Maligne Gallenwegstumoren | 133 |
| 7.6 | Allgemeine Aspekte | 136 |
| 7.6.1 | Allgemeine Faktoren der Operabilität | 136 |
| 7.6.2 | Technische Resektabilität | 136 |
| 7.6.3 | Perioperatives Risiko nach Leberresektion | 137 |
| 7.6.4 | Extrahepatischer Tumor | 137 |
| 7.6.5 | Indikationsstellung und Ergebnisse beim hepatischen Rezidiv | 138 |
| 7.6.6 | Leberresektionen im Alter | 138 |
| 7.6.7 | Timing | 138 |
| 7.6.8 | Leberresektion nach präoperativer Chemotherapie | 139 |
| 8 | Leberfunktion, Parenchymreserve, präoperative Konditionierung | 143 |
| | <i>D. C. Bröring, L. Müller</i> | |
| 8.1 | Beurteilung der Leberfunktion | 144 |
| 8.2 | Funktionelle Leberreserve, Volumetrie | 146 |
| 8.3 | Präoperative Konditionierung | 147 |
| 8.4 | Zusammenfassung | 151 |
| 9 | Lagerung und Zugangswege in der Leberchirurgie | 153 |
| | <i>P. Hildebrand, M. Kleemann, M. Birth</i> | |
| 9.1 | Lagerung | 154 |
| 9.2 | Zugangswege | 154 |
| 9.2.1 | Inzisionen | 154 |
| 10 | Klassifikation und Technik der Leberresektion | 156 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand</i> | |
| 10.1 | Allgemeine operative Schritte und präparatorisches Vorgehen | 157 |
| 10.1.1 | Lebermobilisation und Situsexploration | 157 |
| 10.1.2 | Leberhiluspräparation | 157 |
| 10.1.3 | Pringle-Manöver und totale vaskuläre Okklusion | 158 |
| 10.1.4 | Abgangsoperation | 159 |
| 10.2 | Resektionsverfahren | 159 |
| 10.2.1 | Enukleationen und atypische Leberresektionen | 159 |
| 10.2.2 | Anatomische Leberresektionen | 161 |
| 11 | Parenchymdissektionsverfahren | 166 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand</i> | |
| 11.1 | Selektive Parenchymdissektion | 167 |
| 11.2 | Nicht-selektive Parenchymdissektion | 167 |
| 11.2.1 | RFA-unterstützte Resektion | 167 |
| 11.2.2 | Staplerhepatektomie | 168 |
| 11.2.3 | Dissektion mit dem LigaSure® | 168 |
| 12 | Management der Resektionsflächen | 170 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand</i> | |
| 12.1 | Thermokoagulation | 171 |
| 12.2 | Versiegelung | 171 |

| | | | | |
|-----------|---|------------|--|--|
| 13 | Lymphadenektomie (LAD) bei hepatobiliären Tumoren | 173 | | |
| | <i>M. BIRTH</i> | | | |
| 13.1 | Allgemeine pathohistologische Grundlagen | 174 | | |
| 13.2 | Hepatozelluläres Karzinom (HCC) | 175 | | |
| 13.3 | Intrahepatisches Cholangiozelluläres Karzinom (CCC) | 176 | | |
| 13.4 | Hiläres Cholangiozelluläres Karzinom (Klatskin-Tumor) | 176 | | |
| 13.5 | Gallenblasenkarzinom | 176 | | |
| 13.6 | Kolorektale Lebermetastasen | 176 | | |
| 14 | Spezielle operative Situationen und taktische Vorgehensweise | 178 | | |
| | <i>H. Schrem, H. Bektas, T. Becker, J. Klempnauer, J. Scheele, A. Schilling</i> | | | |
| 14.1 | Ex-situ und ante-situ-Resektion | 179 | | |
| 14.1.1 | Allgemeines | 179 | | |
| 14.1.2 | Präoperative Diagnostik, Vorbehandlung und Indikationsstellung | 179 | | |
| 14.1.3 | Operatives Vorgehen | 179 | | |
| 14.1.4 | Zusammenfassung | 181 | | |
| 14.2 | Anteriore Resektion | 181 | | |
| 14.2.1 | Konventionelle vs. anteriore Hemihepatektomie rechts | 181 | | |
| 14.2.2 | Vor- und Nachteile der anterioren Resektion | 182 | | |
| 14.3 | Multiviszerale Resektion | 183 | | |
| 14.3.1 | Definition | 183 | | |
| 14.3.2 | Tumorbedingte perihepatische Resektion | 183 | | |
| 14.3.3 | Resektion synchroner Lebermetastasen beim kolorektalen Karzinom | 184 | | |
| 14.4 | Rezidivresektion | 186 | | |
| 14.4.1 | Operationstaktische Aspekte | 186 | | |
| 14.4.2 | Onkologische Gesichtspunkte | 187 | | |
| 14.5 | Besonderheiten beim Gallengangskarzinom | 189 | | |
| 14.5.1 | Operationstaktik | 190 | | |
| 14.6 | Besonderheiten bei Klatskin-Tumoren | 190 | | |
| 14.6.1 | Historisches | 190 | | |
| 14.6.2 | Aktuelle Resektionsstrategie | 192 | | |
| 14.6.3 | Operationstechnik | 193 | | |
| 14.6.4 | Alternative Resektionsverfahren | 193 | | |
| 14.6.5 | Präoperative Konditionierung | 194 | | |
| 14.7 | Besonderheiten bei vorgeschädigter Leber | 196 | | |
| 14.7.1 | Leberzirrhose | 196 | | |
| 14.7.2 | Cholestatische Hepatopathie | 198 | | |
| 14.7.3 | Chemotherapie-assoziierte toxische Leberschädigung | 199 | | |
| 15 | Stellenwert der Transplantation bei hepatobiliären Tumoren | 204 | | |
| | <i>C. Hillert, X. Rogiers</i> | | | |
| 15.1 | Einleitung | 205 | | |
| 15.2 | Benigne Lebertumoren | 205 | | |
| 15.2.1 | Kavernöses Hämangiom | 205 | | |
| 15.2.2 | Fokal noduläre Hyperplasie (FNH) | 205 | | |
| 15.2.3 | Hepatozelluläre Adenome | 205 | | |
| 15.2.4 | Degenerativ polyzystische Lebererkrankung | 206 | | |
| 15.3 | Maligne Lebertumoren | 206 | | |
| 15.3.1 | Hepatozelluläres Karzinom (HCC) | 207 | | |
| 15.3.2 | Intrahepatisches cholangiozelluläres Karzinom (CCC) | 208 | | |
| 15.3.3 | Extrahepatische Gallengangskarzinome (Klatskin-Tumor) | 208 | | |
| 15.3.4 | Hämangioendotheliom | 208 | | |
| 15.3.5 | Hepatoblastom | 208 | | |
| 15.3.6 | Kolorektale Metastasen | 209 | | |
| 15.3.7 | Neuroendokrine Metastasen | 209 | | |
| 16 | Laparoskopische und laparoskopisch-assistierte Operationsverfahren in der Leberchirurgie | 211 | | |
| | <i>M. Kleemann, H. P. Bruch, M. BIRTH</i> | | | |
| 16.1 | Die Entwicklung der laparoskopischen Leberchirurgie | 212 | | |
| 16.2 | Vor- und Nachteile des minimal-invasiven Zugangs | 212 | | |
| 16.3 | Terminologie und Definitionen | 215 | | |
| 16.4 | Methodenüberblick zur minimal-invasiven Leberresektion | 215 | | |
| 16.5 | Grundlagen der laparoskopischen Resektionstechnik | 215 | | |
| 16.6 | Laparoskopische laterale Sektorektomie links | 216 | | |
| 16.7 | Komplikationen | 216 | | |
| 16.8 | Fazit | 217 | | |
| 17 | Rekonstruktion nach ausgedehnter hepatobiliärer Resektion | 219 | | |
| | <i>M. Heise, P. Neuhaus</i> | | | |
| 17.1 | Rekonstruktion des Galleabflusses nach erweiterten Resektionen | 220 | | |
| 17.2 | Gefäßrekonstruktion | 220 | | |
| 17.2.1 | Rekonstruktionen der V. cava | 220 | | |
| 17.2.2 | Rekonstruktion der Lebervenen | 221 | | |
| 17.2.3 | Rekonstruktion der Pfortader | 222 | | |
| 17.2.4 | Arterielle Rekonstruktionen | 222 | | |
| 18 | Perioperatives und anästhesiologisches Management | 225 | | |
| | <i>M. Hoffmann, M. BIRTH, J. Werner, J. C. Lewejohann, E. Muhl</i> | | | |
| 18.1 | Antibiotika- und Thromboseprophylaxe | 226 | | |
| 18.1.1 | Antibiotikaprophylaxe | 226 | | |
| 18.1.2 | Thromboseprophylaxe | 226 | | |
| 18.2 | Substitution von Gerinnungsfaktoren | 227 | | |

18.2.1 Plasma/FFP227

18.2.2 PPSB227

18.2.3 Antithrombin-III228

18.2.4 Faktorenkonzentrate228

18.3 Transfusionsmanagement228

18.3.1 Empfehlungen zum Transfusionsmanagement229

18.4 Anästhesiologisches Management in der Leberchirurgie230

18.5 Anästhesiologisches Management bei Pankreaseingriffen232

18.6 Spezielle postoperative Intensivmedizin232

18.6.1 Überwachung232

18.6.2 Therapie233

19 Komplikationen und deren Management der hepatobiliären Chirurgie 236
L. Müller, C. Wilms, D. C. Bröring

19.1 Allgemeine Komplikationen237

19.1.1 Definition unerwünschter Ereignisse und Komplikationen237

19.1.2 Klassifizierung von Komplikationen237

19.2 Spezielle Komplikationen238

19.2.1 Leberinsuffizienz239

19.2.2 Galleleck240

Teil IV Chirurgische Therapie der Pankreastumoren

20 Geschichte der Tumorchirurgie des Pankreas 244
H. Wolff

21 Indikationsstellung zur Resektion 250
D. Henne-Bruns, T. Meyer, C. Knorr, W. Hohenberger

21.1 Einleitung251

21.2 Gutartige Pankreastumoren251

21.3 Papillenadenome253

21.4 Bösartige Pankreastumoren254

21.5 Maligne Tumoren der intrapankreatischen Gallenwege und der Papille256

21.6 Raumforderungen unklarer Genese, Raumforderung in Pankreatitis257

21.7 Endokrine Pankreastumore258

21.7.1 Nicht-funktionelle EPT258

21.7.2 Insulinome259

21.7.3 Gastrinome259

21.8 Pankreasmetastasen260

22 Lagerung und Zugangswege in der Pankreaschirurgie 262
P. Hildebrand, M. Kleemann, M. BIRTH

22.1 Lagerung263

22.2 Zugangswege263

22.2.1 Inzision263

23 Resektionsverfahren 264
M. BIRTH, H.-J. Gassel, M. Ernst, K. H. Link, M. Roitman, T. Weber, M. Niedergethmann, S. Post,

23.1 Papillenresektion265

23.1.1 Einleitung265

23.1.2 Symptomatik und Diagnostik265

23.1.3 Tumorentitäten265

23.1.4 Endoskopische Papillenresektion266

23.1.5 Therapeutischer Algorithmus266

23.1.6 Technik der transduodenalen Papillenresektion266

23.2 Tumorenukleation und Pankreassegmentresektion268

23.2.1 Tumorenukleation268

23.2.2 Pankreassegmentresektion269

23.3 Pankreaskopfresektion271

23.3.1 Duodenumerhaltende Pankreaskopfresektion271

23.3.2 Partielle Duodenopankreatektomie nach Kausch-Whipple und die partielle pyloruserhaltende Duodenopankreatomie nach Traverso-Longmire276

23.4 Pankreaskorpus- und Pankreasschwanzresektion282

23.4.1 Splenektomie oder Milzerhalt282

23.4.2 Operationstechniken283

23.4.3 Pankreasstumpfverschluss287

23.5 Subtotale und totale Pankreatektomie288

23.5.1 Operatives Vorgehen289

24 Lymphadenektomie in der Pankreaschirurgie 291
A. Rehders, M. Peiper, W.T. Knoefel

24.1 Anatomische Grundlagen und Einteilung der Lymphknotenstationen292

24.2 Ausmaß der Lymphadenektomie293

24.3 Wertigkeit einer erweiterten Lymphadenektomie294

25 Spezielle Situationen und taktische Vorgehensweise 296
R. Grützmann, F. Ehehalt, H. D. Saeger

25.1 Lokal fortgeschrittene Tumoren und multiviszerele Resektion bei Pankreasresektionen297

| | | |
|-----------|--|------------|
| 25.2 | Gefäßresektion/-rekonstruktion bei Pankreasresektionen | 297 |
| 25.3 | Rezidivresektion bei Pankreastumoren | 299 |
| 25.4 | Resektionen nach neoadjuvanter Radio-/Chemotherapie beim Pankreaskarzinom | 299 |
| 25.5 | Intraoperatives Nichtauffinden endokriner Tumoren des Pankreas | 300 |
| 25.5.1 | Insulinom | 300 |
| 25.5.2 | Gastrinom | 300 |
| 26 | Laparoskopische und laparoskopisch-assistierte Operationsverfahren in der Pankreaschirurgie | 302 |
| | <i>E. Bärlechner, T. Benhidjeb</i> | |
| 26.1 | Staging-Laparoskopie | 303 |
| 26.2 | Resezierende laparoskopische Verfahren | 303 |
| 26.2.1 | Laparoskopische kephale Duodenopankreatektomie | 303 |
| 26.2.2 | Laparoskopische Tumorenuklation und distale Pankreasresektion | 304 |
| 26.2.3 | Laparoskopische palliative Bypass-Operationen beim Pankreaskarzinom | 306 |
| 27 | Rekonstruktionsverfahren in der Pankreaschirurgie | 307 |
| | <i>J. R. Izbicki, T. Strate, Y. Vashist, O. Mann</i> | |
| 27.1 | Versorgung der Pankreasresektionsfläche, Anastomosentechniken | 308 |
| 27.1.1 | Pankreasblindverschluss | 308 |
| 27.1.2 | Pankreasgangokklusion | 308 |
| 27.1.3 | Enterale Drainageverfahren | 309 |
| 27.1.4 | Pankreatikogastrostomie | 309 |
| 27.2 | Rekonstruktion des Galleabflusses | 310 |
| 27.3 | Techniken der Magenanastomose | 310 |
| 27.4 | Ein- und Mehrschlingenverfahren | 311 |
| 28 | Komplikationen und deren Management in der Pankreaschirurgie | 314 |
| | <i>M. Ernst, L. Müller</i> | |
| 28.1 | Einleitung | 315 |
| 28.2 | Allgemeine Komplikationen | 315 |
| 28.3 | Intraoperative Komplikationen | 316 |
| 28.4 | Postoperative Komplikationen | 317 |
| 28.4.1 | Blutung | 317 |
| 28.4.2 | Wundinfektion und Abszess | 318 |
| 28.4.3 | Anastomosensuffizienz | 319 |
| 28.4.4 | Pankreasfistel | 320 |
| 28.4.5 | Magenentleerungsstörung | 321 |
| 28.4.6 | Seltene Komplikationen | 321 |
| 28.5 | Postoperative Folgezustände und Lebensqualität | 321 |

Teil V Interventionelle Therapie

| | | |
|-----------|--|------------|
| 29 | Allgemeine Aspekte der interventionellen Therapie | 326 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand</i> | |
| 30 | Kryotherapie | 328 |
| | <i>P. Hildebrand</i> | |
| 30.1 | Verfahren | 329 |
| 30.2 | Bildgebung | 329 |
| 30.3 | Komplikationen | 329 |
| 30.4 | Fazit für die Praxis | 330 |
| 31 | Perkutane Alkoholinjektion | 331 |
| | <i>H.-P. Allgaier</i> | |
| 31.1 | Einleitung | 332 |
| 31.2 | Indikationen und Kontraindikationen | 332 |
| 31.3 | Technik | 332 |
| 31.4 | Nebenwirkungen und Komplikationen | 333 |
| 31.5 | Nachsorge | 333 |
| 31.6 | Langzeitüberleben | 333 |
| 31.6.1 | HCC-Rezidive | 334 |
| 31.7 | Fazit für die Praxis | 334 |
| 32 | Hypertherme Verfahren | 336 |
| | <i>M. Birth, P. Hildebrand, T. J. Vogl, R. Straub, K. Eichler, T. Lehnert, S. Zangos, M. G. Mack, A. Boss, P. L. Pereira, M. Kleemann, H. P. Bruch</i> | |
| 32.1 | Radiofrequenzablation (RFA) | 337 |
| 32.2 | MR-gesteuerte Laser-induzierte Thermotherapie (LITT) zur minimalinvasiven Therapie von Lebertumoren | 340 |
| 32.2.1 | Durchführung der laserinduzierte Thermotherapie (LITT) | 341 |
| 32.2.2 | Klinische Ergebnisse der LITT | 342 |
| 32.2.3 | Zusammenfassung | 345 |
| 32.3 | Fokussierter Ultraschall | 345 |
| 32.4 | Mikrowellen-Ablation | 347 |
| 32.5 | Elektro-chemische Verfahren – Elektrolyse | 348 |
| 33 | Transarterielle Chemoembolisation (TACE) | 350 |
| | <i>K. Brechtel, P. L. Pereira</i> | |
| 33.1 | Allgemeine Applikationstechnik | 351 |
| 33.2 | Embolisationsmaterialien und gängige Chemotherapeutika | 352 |
| 33.3 | Komplikationen transarterieller Therapien | 353 |
| 33.4 | Indikation und Stellenwert der transarteriellen Therapien | 354 |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|-----------|--|------------|
| 34 | Kombination von Leberresektion und interventioneller Therapie | 356 | 40 | Chemotherapie und systemische Therapie bei Lebermetastasen | 386 |
| | <i>P. Hildebrand, M. BIRTH</i> | | | <i>G. Folprecht, C. Bokemeyer, M. Stahl, V. Heinemann, H.-J. Stemmler, M. Wolf</i> | |
| 35 | Zugangswahl der thermischen Ablationsverfahren | 359 | 40.1 | Kolorektales Karzinom | 387 |
| | <i>M. BIRTH, P. Hildebrand</i> | | 40.1.1 | Übersicht | 387 |
| 36 | Interventionelle Verfahren zum Bridging vor Lebertransplantation | 363 | 40.1.2 | Neoadjuvante oder adjuvante Therapie von resektablen Metastasen | 387 |
| | <i>C. Hillert</i> | | 40.1.3 | Medikamentöse Therapie von nicht resektablen Metastasen | 388 |
| 36.1 | Einleitung | 364 | 40.1.4 | Antikörper gegen den EGF-Rezeptor | 389 |
| 36.2 | Perkutane Ethanol-Injektion (PEI) | 364 | 40.1.5 | Antikörper gegen VEGF | 390 |
| 36.3 | Radiofrequenzablation (RFA) | 364 | 40.1.6 | Neoadjuvante Chemotherapie für nicht (optimal) resektable Metastasen | 392 |
| 36.4 | Transarterielle Chemoembolisation (TACE) | 364 | 40.1.7 | Therapieintensität in der palliativen Therapie | 392 |
| 36.5 | Kombinationstherapie | 365 | 40.1.8 | Ältere Patienten, Patienten mit Begleiterkrankungen | 392 |
| 36.6 | Effektivität der Bridgingverfahren | 365 | 40.1.9 | Therapiedauer | 393 |
| 36.7 | Zusammenfassung | 365 | 40.2 | Magenkarzinom und Ösophaguskarzinom | 395 |
| | | | 40.2.1 | Plattenepithelkarzinome des Ösophagus | 395 |
| | | | 40.2.2 | Adenokarzinome des Ösophagus und des Magens | 396 |
| | | | 40.3 | Behandlung von Lebermetastasen beim Mammakarzinom | 397 |
| | | | 40.3.1 | Übersicht | 397 |
| | | | 40.3.2 | Systemische Therapie | 397 |
| | | | 40.3.3 | Therapiestrategie bei isolierter Lebermetastasierung | 397 |
| | | | 40.3.4 | Prognose der hepatischen Metastasierung | 398 |
| | | | 40.3.5 | Diagnostik | 398 |
| | | | 40.3.6 | Indikation für ein lokales Therapieverfahren | 398 |
| | | | 40.3.7 | Chirurgische Therapie | 398 |
| | | | 40.3.8 | Alternative lokoregionäre Therapieverfahren | 399 |
| | | | 40.3.9 | Zusammenfassung | 400 |
| | | | 40.4 | Systemische Therapie des Lungenkarzinoms | 401 |
| | | | 40.4.1 | Übersicht | 401 |
| | | | 40.4.2 | Best Supportive Care (BSC) vs. Kombinationschemotherapie und BSC | 401 |
| | | | 40.4.3 | Platinfreie versus platinhaltige Kombinationschemotherapie | 402 |
| | | | 40.4.4 | Cisplatin versus Carboplatin in der Kombinationschemotherapie | 402 |
| | | | 40.4.5 | Auswahl des Platinkombinationspartners | 402 |
| | | | 40.4.6 | Histologie als Selektionskriterium zur Wahl der Chemotherapie | 403 |
| | | | 40.4.7 | Biologisch zielgerichtete Therapien | 403 |
| | | | 40.4.8 | Dauer der Erstlinientherapie | 405 |
| | | | 40.4.9 | Zweitlinienbehandlung bei erneuter Tumorprogression | 407 |
| | | | 40.4.10 | Zusammenfassung und Fazit für die Praxis | 408 |

Teil VI Chemotherapie und Systemische Therapie

| | | |
|-----------|---|------------|
| 37 | Chemotherapie bei primären Lebertumoren | 368 |
| | <i>T. H. Ittel</i> | |
| 37.1 | Prognostische Faktoren | 369 |
| 37.2 | Therapiealgorithmen | 370 |
| 37.3 | Systemische Therapie | 370 |
| 37.3.1 | Hormontherapie | 370 |
| 37.3.2 | Systemische Chemotherapie und molekular zielgerichtete Therapie | 371 |
| 37.3.3 | Therapiedurchführung | 373 |
| 38 | Chemotherapie bei Tumoren der Gallenblase und Gallenwege | 375 |
| | <i>H. Oettle, M. Sinn</i> | |
| 38.1 | Adjuvante Therapie | 376 |
| 38.2 | Neoadjuvante Therapie | 376 |
| 38.3 | Palliative Therapie | 376 |
| 39 | Chemotherapie beim Pankreas-karzinom | 380 |
| | <i>H. Oettle, M. Sinn</i> | |
| 39.1 | Adjuvante Therapie | 381 |
| 39.2 | Neoadjuvante Therapie | 381 |
| 39.3 | Palliative Chemotherapie | 382 |
| 39.3.1 | Lokal fortgeschrittenes Pankreaskarzinom | 382 |
| 39.3.2 | Metastasiertes Pankreaskarzinom | 382 |
| 39.3.3 | »Second-line«-Therapie | 383 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 41 | Lokoregionäre Chemotherapie | 410 |
| | <i>R. Zippel</i> | |
| 41.1 | Lokoregionäre Chemotherapie beim hepatozellulären Karzinom (HCC) | 413 |
| 41.2 | Lokoregionäre Chemotherapie beim duktalem Pankreaskarzinom: | 414 |
| 41.3 | Lokoregionäre Chemotherapie bei Lebermetastasen kolorektaler Karzinome | 415 |
| 41.4 | Zusammenfassung | 416 |

Teil VII Strahlentherapie

| | | |
|-----------|---|------------|
| 42 | Grundlagen der Strahlentherapie | 420 |
| | <i>R. Fietkau</i> | |
| 42.1 | Fraktionierung | 421 |
| 42.1.1 | Hyperfraktionierte Bestrahlung | 421 |
| 42.1.2 | Hypofraktionierte Bestrahlung | 421 |
| 42.1.3 | Akzelerierte und akzelerierte-hyperfraktionierte Bestrahlung | 421 |
| 42.2 | Bestrahlungstechniken | 421 |
| 42.2.1 | Perkutane Bestrahlung | 421 |
| 42.2.2 | Extrakranielle Stereotaxie | 422 |
| 42.2.3 | Brachytherapie | 423 |
| 42.3 | Kombination von Bestrahlung und Chemotherapie | 423 |
| 42.4 | Nebenwirkungen der Strahlentherapie | 424 |
| 42.4.1 | Frühe Nebenwirkungen | 424 |
| 42.4.2 | Späte Strahlennebenwirkungen | 424 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 43 | Strahlentherapie von primären Lebertumoren und Lebermetastasen sowie Tumoren der Gallenwege | 426 |
|-----------|--|------------|

R. Fietkau

| | | |
|--------|--|-----|
| 43.1 | Einleitung | 427 |
| 43.2 | Palliative Ganzleberbestrahlung | 427 |
| 43.2.1 | Strahlentherapie des Hepatozellulären Karzinoms (HCC) | 427 |
| 43.3 | Palliative Bestrahlung von Lymphknoten- metastasen und Fernmetastasen | 429 |
| 43.4 | Cholangiozelluläre Karzinome | 429 |
| 43.5 | Behandlung von Lebermetastasen | 432 |
| 43.5.1 | Brachytherapie | 432 |
| 43.5.2 | Stereotaktische Bestrahlung von Lebermetastasen | 432 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 44 | Strahlentherapie in der Behandlung des Pankreaskarzinoms | 437 |
|-----------|---|------------|

R. Fietkau

| | | |
|------|---|-----|
| 44.1 | Patienten mit primär nicht metastasiertem, aber nicht resektablen Pankreaskarzinom | 438 |
|------|---|-----|

| | | |
|--------|---|-----|
| 44.1.1 | Einsatz der Strahlentherapie als palliative Maßnahme | 438 |
| 44.1.2 | Zielsetzung: Verbesserung der Resektabilität durch eine simultane Radiochemotherapie | 440 |
| 44.2 | Adjuvante Radiochemotherapie | 441 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 45 | Selektive Interne Radiotherapie (SIRT) | 444 |
|-----------|---|------------|

R.-T. Hoffmann, P. L. Pereira

| | | |
|--------|--|-----|
| 45.1 | Einleitung | 445 |
| 45.2 | Anatomische und physikalische Grundlagen | 445 |
| 45.2.1 | Indikationen, Kontraindikationen und erste Ergebnisse | 445 |
| 45.2.2 | Vorbereitende Untersuchungen | 445 |
| 45.3 | Komplikationen der SIRT | 446 |
| 45.4 | Nachsorge | 447 |
| 45.5 | Zusammenfassung | 448 |

Teil VIII Multimodale Therapie- konzepte und Clinical Pathways

| | | |
|-----------|---|------------|
| 46 | Multimodale Therapiekonzepte und Clinical Pathways | 450 |
|-----------|---|------------|

H.-F. Weiser

| | | |
|------|---|-----|
| 46.1 | Interdisziplinäres Management von hepatobiliären und Pankreastumoren | 451 |
|------|---|-----|

Teil IX Weitere Palliative Therapie- maßnahmen, Nachsorge und Rehabilitation

| | | |
|-----------|--|------------|
| 47 | Palliative Therapiemaßnahmen – Best Supportive Care | 456 |
|-----------|--|------------|

R. Zippel

| | | |
|--------|--|-----|
| 47.1 | Palliation beim malignen Verschlussikterus | 457 |
| 47.1.1 | Endoskopische und radiologisch inter- ventionelle Verfahren | 458 |
| 47.1.2 | Chirurgische Drainageverfahren | 459 |
| 47.2 | Palliative Möglichkeiten beim mechanischen Ileus | 459 |
| 47.2.1 | Umgehungsanastomosen | 459 |
| 47.2.2 | Stentversorgung bei Magenausgangs- bzw. Duodenalstenose | 461 |
| 47.2.3 | Ernährung im fortgeschrittenen Krankheits- stadium | 462 |
| 47.3 | Best Supportive Care | 463 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 47.3.1 | Lebensqualität und psychoonkologische Betreuung | 463 |
| 47.3.2 | Behandlung ausgewählter Symptome | 464 |
| 47.4 | Palliative Resektionen | 468 |
| 48 | Rehabilitation nach hepatobiliärer und Pankreastumorchirurgie | 472 |
| | <i>K.-H. Zurborn</i> | |
| 48.1 | Somatische Rehabilitationsmaßnahmen | 473 |
| 48.1.1 | Ernährungsberatung und Kostaufbau | 474 |
| 48.2 | Psychische Rehabilitationsmaßnahmen | 474 |
| 48.3 | Gesundheitstraining | 475 |
| 48.4 | Sozialmedizinische Aspekte | 475 |
| 48.5 | Zusammenfassung | 476 |

Teil X Zukunftsperspektiven

| | | |
|-----------|---|------------|
| 49 | Die Zukunft – Personalisierte Tumorthherapie | 478 |
| | <i>M. Birth, T. H. Ittel, P. L. Pereira</i> | |
| | Stichwortverzeichnis | 481 |



<http://www.springer.com/978-3-642-04934-7>

Hepatobiliäre und Pankreastumoren

Interdisziplinäres Vorgehen

Birth, M.; Ittel, Th.H.; Pereira, P.L. (Hrsg.)

2010, XVIII, 500 S. 120 Abb., 30 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-642-04934-7