

Inhaltsverzeichnis

1.	Anatomie der Leber	12
1.1.	Funktionelle Anatomie	13
1.2.	Extrahepatische und portal-hiläre Anatomie	15
1.3.	Literatur	16
2.	Epidemiologie und Pathologie von Lebermetastasen	18
2.1.	Epidemiologie	18
2.2.	Pathologie und pathologische Anatomie von Lebermetastasen	18
2.2.1.	Zusammenfassung	18
2.2.2.	Einleitung	19
2.2.3.	Metastasen in Leberbiopsien (Heidelberger Institut für Pathologie)	19
2.2.4.	Metastasen in Operationspräparaten	21
2.2.5.	Lebermetastasen bei Kindern	22
2.2.6.	Makroskopie und Metastasierungstyp	23
2.2.7.	Molekularbiologische Untersuchungen	23
2.3.	Stellenwert der Tumornachsorge in der Früherkennung von Lebermetastasen	25
3.	Diagnostik	28
3.1.	Präoperative Diagnostik	28
3.1.1.	Serum-Tumormarker	28
3.1.2.	Schnittbildverfahren	29
3.1.2.1.	B-Bild-Sonographie	29
3.1.2.2.	Farbkodierte Duplexsonographie	31
3.1.2.3.	Kontrastmittel-Sonographie	32
3.1.2.4.	Röntgen	34
3.1.2.5.	Computertomographie	35
3.1.2.6.	Magnetresonanztomographie	39
3.1.2.7.	Angiographie	45
3.1.2.8.	Perkutane Leberbiopsie	45
3.2.	Intraoperative Diagnostik	47
3.2.1.	Diagnostische Laparoskopie	47
3.2.1.1.	Staginglaparoskopie und laparoskopischer Ultraschall	48
3.2.1.2.	Laparoskopischer Ultraschall im Rahmen der Radiofrequenzablation	50
3.2.2.	Intraoperative Sonographie am offenen Abdomen	50
3.2.3.	Stellenwert intraoperativer Schnellschnittuntersuchungen der Leber	51
4.	Therapie	54
4.1.	Resektion von Lebermetastasen	54
4.1.1.	Indikationsstellung, Prognosefaktoren und Ergebnisse der Resektion	54
4.1.1.1.	Prinzipielle Indikationsstellung	54
4.1.1.2.	Prognosefaktoren und Ergebnisse der Resektion	54
4.1.2.	Resektabilität und Operabilität, praktisches Vorgehen	62
4.1.2.1.	Technische Resektabilität	62
4.1.2.2.	Funktionelle Parenchymreserve und präoperative Konditionierung	63
4.1.2.3.	Verhalten bei extrahepatischem Tumor	65
4.1.2.4.	Rezidivlebermetastasen	65
4.1.2.5.	Allgemeine Faktoren der Operabilität, Leberresektionen im Alter	66
4.1.2.6.	Ein-/zweizeitiges Vorgehen	67
4.1.2.7.	Besondere Situationen: ex-situ, sequentielle und palliative Resektionen, Lebertransplantation	67
4.1.3.	Operatives Vorgehen	67
4.1.3.1.	Lagerung, operative Zugangswege und präparatorisches Vorgehen	67

4.1.3.2.	Resektionsverfahren	70
4.1.3.3.	Parenchymdissektionsverfahren	73
4.1.3.4.	Management der Resektionsflächen	76
4.1.3.5.	Lymphadenektomie	78
4.1.3.6.	Unterstützende Maßnahmen, spezielle Situationen und taktische Vorgehensweisen	78
4.1.3.7.	Navigationsunterstützte Leberchirurgie	83
4.1.3.7.1.	Einleitung	83
4.1.3.7.2.	Anwendungen der Navigationsunterstützung in der Leberchirurgie	86
4.1.3.7.3.	Fazit	90
4.1.3.8.	Laparoskopische und laparoskopisch assistierte Operationsverfahren	91
4.1.3.8.1.	Historische Entwicklung	91
4.1.3.8.2.	Vorteile und kritische Punkte des minimal-invasiven Zugangs	92
4.1.3.8.3.	Indikation und technische Durchführung	92
4.1.3.8.4.	Spezielles Komplikationsszenario laparoskopischer Verfahren	94
4.1.3.8.5.	Fazit	95
4.1.4.	Perioperatives und anästhesiologisches Management	96
4.1.4.1.	Anästhesiologisches Management, postoperative Schmerz- und Intensivtherapie	96
4.1.4.2.	Transfusionsmanagement	98
4.1.4.3.	Antibiotika- und Thromboseprophylaxe, Substitution von Gerinnungsfaktoren	99
4.1.5.	Komplikationen und deren Management	101
4.1.5.1.	Intraoperative Komplikationen	101
4.1.5.2.	Postoperative Komplikationen	101
4.2.	Interventionelle Therapieverfahren	102
4.2.1.	Thermische Verfahren	103
4.2.1.1.	Hypertherme Verfahren	103
4.2.1.2.	Hypotherme Verfahren - Kryotherapie	109
4.2.1.3.	Zugangswahl der thermischen Ablationsverfahren	109
4.2.2.	Elektro-chemische Verfahren - Elektrolyse	112
4.2.3.	Mechanisch-chemische Verfahren	112
4.2.3.1.	Transarterielle Chemoembolisation (TACE)	112
4.2.3.2.	Ethanolinjektion	113
4.2.4.	Kombination von Resektion und interventionellen Verfahren	113
4.3.	Chemotherapeutische und weitere systemische Therapie	117
4.3.1.	Allgemeine Gesichtspunkte	117
4.3.2.	Chemotherapie des hepatisch metastasierten kolorektalen Karzinoms	118
4.3.2.1.	Systemische Chemotherapie und biologisch zielgerichtete Therapien	118
4.3.2.2.	Neoadjuvante und adjuvante Chemotherapie bei Lebermetastasen	125
4.3.2.3.	Regionale Chemotherapie bei Lebermetastasen	126
4.3.2.4.	Chemo-Radionuklidtherapie bei kolorektalen Lebermetastasen	126
4.3.3.	Lebermetastasen nicht kolorektaler Karzinome	126
4.4.	Strahlentherapie von Lebermetastasen	131
4.4.1.	Einleitung	131
4.4.2.	Palliative Ganzleberbestrahlung	132
4.4.3.	Brachytherapie von Lebermetastasen	132
4.4.4.	Stereotaktische Bestrahlung von Lebermetastasen	132

5.

Rehabilitation nach Leberchirurgie unter besonderer Berücksichtigung onkologischer Patienten

138

5.1.	Somatische Rehabilitationsmaßnahmen	138
5.2.	Psychosoziale Rehabilitationsmaßnahmen	139
5.3.	Gesundheitstraining	139
5.4.	Berufliche Rehabilitationsmaßnahmen	140

Index

141