

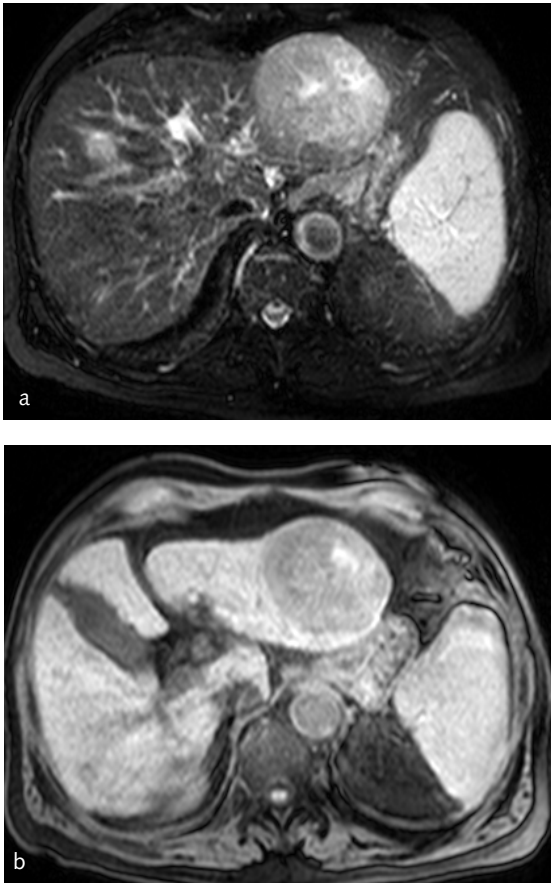
## 4 Lebermalignome

### 4.1 Hepatozelluläres Karzinom (HCC)

Hepatozelluläre Karzinome (HCC) sind die häufigsten primären Lebertumoren und machen etwa 85 % der primären Lebermalignome aus. In Europa tritt das HCC zu meist bei Patienten mit begleitender Lebererkrankung, häufig auf dem Boden einer vorbestehenden chronischen Alkohol- oder Virus-Hepatitis und/oder Leberzirrhose, auf. Die Neuerkrankungsrate pro Jahr variiert erheblich und beträgt zwischen 150 pro 100.000 in Hepatitis-Endemie-Gebieten und etwa 3 pro 100.000 in Westeuropa. Zwischen Virusinfektion und Diagnose eines hepatozellulären Karzinoms sind Latenzzeiten zwischen 15 und 50 Jahren zu beobachten und die geschätzte jährliche Neuentstehungsrate variiert auch mit der Grunderkrankung (etwa 0,5 % bei Hepatitis B, etwa 5 % bei Hepatitis C). Die sehr viel seltenere fibrolamelläre HCC-Variante beobachtet man im Gegensatz hierzu regelmäßig bei Patienten ohne zugrunde liegende Lebererkrankung und auch bei jüngeren Patienten.

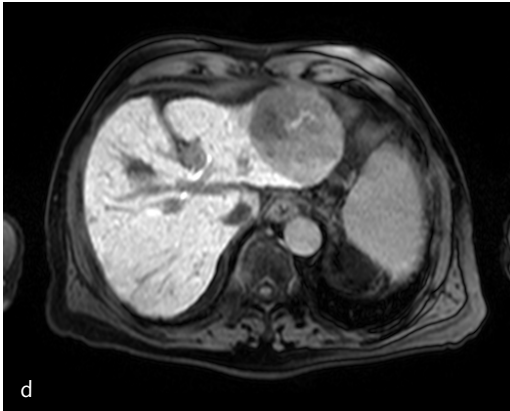
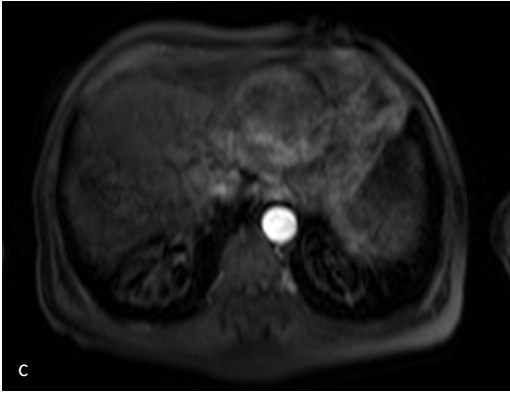
Die klinische Symptomatik umfasst im Wesentlichen unspezifische Symptome, wie Oberbauchschmerz, Gewichtsverlust, Inappetenz und Leistungsknick. Auch ein Ikterus und/oder eine Hepatomegalie werden beobachtet.

Abhängig von Patientenalter, Leberfunktion und Tumorgröße sowie Tumoranzahl und Verteilungsmuster sind therapeutisch konzeptionell sowohl chirurgisch resektive Verfahren als auch bei entsprechender Indikation und begrenztem HCC-Befall die Lebertransplantation mögliche Therapieverfahren. Des Weiteren kommen minimalinvasive Tumortherapien, wie die transarterielle Chemoembolisation (TACE), oder auch perkutan lokal-



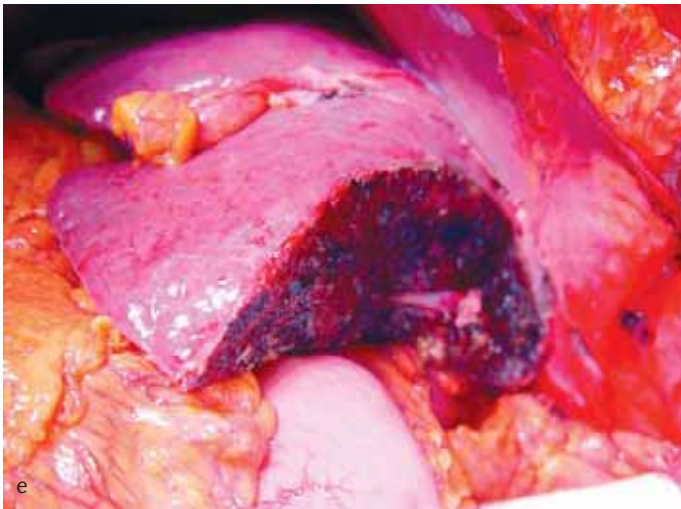
**Abbildung 21a–d** Leberzirrhose mit hepatozellulärem Karzinom im Segment 2/3.

**(a)** Die T2-gewichteten Aufnahmen zeigen eine hyperintense Läsion und **(b)** die nativen fettgesättigten T1-gewichteten Aufnahmen eine hypointense Signalcharakteristik.



**Abbildung 21c, d**

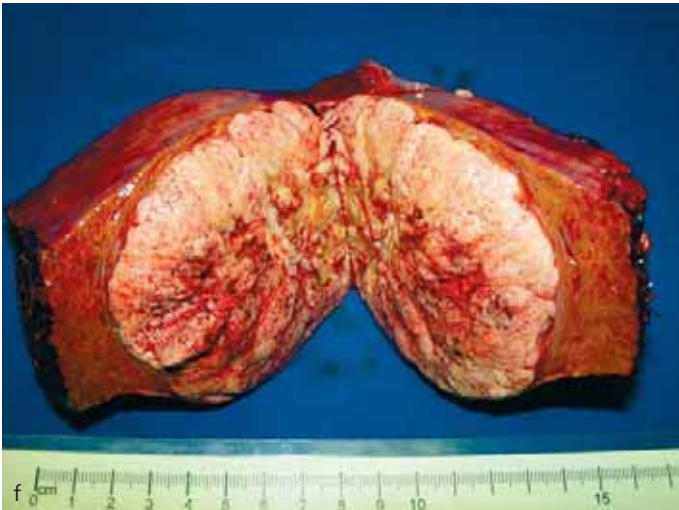
(c) Nach i.v. Gabe eines hepatozytenspezifischen Kontrastmittels irreguläre Kontrastmittelanreicherung in der T1-gewichteten Aufnahme und (d) fehlende Kontrastmittelaufnahme in der hepatobiliären Phase 20 min nach Kontrastmittelgabe.



**Abbildung 21e**

(e) Intraoperativer Situs nach anatomischer Segment-2/3-Resektion. Man erkennt die erhaltende zentrale Mittelvene kurz vor der Mündung in die Vena cava am Wundgrund und die mittels bipolarer und Infrarotkontaktlicht-Koagulation versorgte Resektionsfläche. Außerdem erkennt man die leicht verplumpte Leberform und die diskret höckerig veränderte Leberoberfläche als Zeichen einer bestehenden Leberfibrose.

ablative Verfahren, wie die Radiofrequenzablation (RFA), Laser-induzierte Thermotherapie (LITT) und Brachytherapie, zum Einsatz. Hepatozelluläre Karzinome sind nativ signalhyperintens auf T2-gewichteten und hypointens in T1-gewichteten Aufnahmen. Es finden sich zum Teil erhebliche Signalalterationen und regressive Veränderungen mit Einblutungen und Nekrosen. Das sehr seltene fibrolamelläre HCC erscheint im Unterschied hierzu relativ homogen, häufig ohne Nekrosen. Nach Gabe extrazellulärer MR-Kontrastmittel unter Verwen-



**Abbildung 21f**

(f) Aufgeschnittenes Leberteileresektat. Man erkennt das weißlich impo- nierende HCC mit kleinen Einblutungen und angedeuteten zentralen Nekrosen und den mindestens 2 cm messenden Sicherheitsabstand zwischen HCC und Resektionsebene.

dung dynamischer Protokolle finden sich oft hypervas- kularisierte Läsionsmuster. HCC-Läsionen können so während arterieller Untersuchungsphasen kontrastange- hoben gegenüber dem noch nicht signifikant kon- trastierten Lebergewebe besser erkannt werden. Die sichere und abschließende Zuordnung kleiner hypervas- kularisierter Läsionen gelingt aber bei Verwendung nicht spezifischer Leber-Kontrastmittel mitunter nicht.

Bei Einsatz von hepatozytenspezifischen Kontrastmitteln kann durch Nachweis der bei benignen Läsionen zu ver- zeichnenden Kontrastmittelaufnahme in der dynami- schen und in der hepatobiliären Phase eine bessere Un- terscheidung von benignen Läsionen gegenüber

hepatozellulären Karzinomen erfolgen. Hierbei gilt es aber zu beachten, dass höher differenzierte hepatozelluläre Karzinome aufgrund einer geringen Zahl funktionsfähiger Hepatozyten ebenfalls eine geringgradige Aufnahme hepatozytenspezifischer Kontrastmittel aufweisen können.

Ziel der chirurgischen Therapie ist die formal kurative, so genannte R0-Resektion, für die ein tumorfreier Mindestabstand von 1 cm gefordert wird. Hier ist allerdings zu beachten, dass üblicherweise verwendete Resektionstechniken wie der CUSA-Ultraschalldissektor eine Schnittbreite von 2 bis 5 mm aufweisen und die nachfolgend durchgeführte bipolare oder Infrarotkontaktlichtkoagulation eine Nekrosezone von ebenfalls 2 bis 5 mm erzeugt. Somit können die Kriterien für eine kurative Resektion bei Lebermalignomen heutzutage wahrscheinlich weiter gefasst werden als bisher.

Neben den minimalinvasiven Behandlungsverfahren (siehe oben) kommen die anatomische Leberteileresektion oder orthotope Lebertransplantation in Frage. Die Transplantation ist dabei die einzige Therapieform, bei der nicht nur der bösartige Tumor, sondern auch die Grunderkrankung, auf deren Boden der Tumor entstanden ist, die Leberzirrhose, kurativ behandelt wird. Allerdings eignet sich nur ein Teil der Patienten mit Leberzirrhose und HCC zur Transplantation, da fortgeschrittene Befunde nach Transplantation eine schlechte Prognose aufweisen. In der folgenden Tabelle ist der Behandlungsalgorithmus für Patienten mit HCC in Abhängigkeit vom Tumorstatus und vom Grad der vorbestehenden Leberschädigung aufgezeigt.