

GEWEBESPARENDE LEBERCHIRURGIE ERMÖGLICHT BESSERE TUMORKONTROLLE

Gewebesparende Operationstechniken sorgten in den letzten Jahren für einen Wandel in der Chirurgie von Lebermetastasen. Anstelle grosser Teile der Leber zu entfernen, ermöglichen minimal invasive Operationstechniken, dass nur ein Minimum an gesunder Leber mit dem Tumor reseziert wird. Die Computersteuerung erlaubt, Metastasen massgeschneidert zu entfernen. Die Planung dazu erarbeitet ein Team aus Onkologen, Radiologen und Chirurgen gemeinsam.

Das Kolonkarzinom metastasiert typischerweise primär in die Leber. Bei einem Drittel der Patienten zeigen sich ausser in der Leber keine weiteren Organmetastasen. Chirurgisch therapierbare Lebermetastasen werden bei 20–25% der Patienten bei der Erstdiagnose des Kolonkarzinoms diagnostiziert (synchrone Metastasen) und bei über 30% der Patienten in einem Intervall nach Primärbehandlung im Rahmen von Nachsorgeuntersuchungen (metachrone Metastasen).

Durch die kombinierte Anwendung von Chirurgie und systemischer Chemotherapie kann bei einigen Patienten mit Metastasen eines Dickdarmtumors ein Langzeitüberleben von bis zu 50% in 5 Jahren erreicht werden. Diese signifikante Verbesserung der Prognose wurde durch die häufigere Durchführung von operativen Metastasenresektionen in Kombination mit moderner, effektiver Chemotherapie erreicht.

AM ANFANG STEHT DIE PLANUNG

Vorbedingungen für eine erfolgreiche Behandlung von Lebermetastasen sind ein guter Allgemeinzustand des Patienten und der Ausschluss von nicht resezierbaren Tumormanifestationen ausserhalb der Leber. Relative Kontraindikation aus chirurgischer Sicht ist die Infiltration von allen drei Lebervenen bzw. der Hauptäste von der Portalvene, der Leberarterie oder von zentralen Gallengängen.

Eine weitere wichtige Voraussetzung für eine primäre Resektion der Lebermetastasen ist, dass genügend funktionierende Lebermasse übrig bleibt. Zudem regeneriert und hypertrophiert die Restleber bereits früh nach erfolgter Operation, um die ursprüngliche Lebermasse wieder herzustellen.

FORMALE LEBERRESEKTION

Historisch wurden primär formale Leberresektionen durchgeführt. Das heisst es erfolgte entweder die Entfernung der rechten oder der linken Leberhälfte (Abb 1). Diese Eingriffe konnten auch erweitert werden. In

der Regel regeneriert die verbleibende Leber rasch und kann bereits nach wenigen Tagen die nötige Funktion einer vollständigen Leber übernehmen.

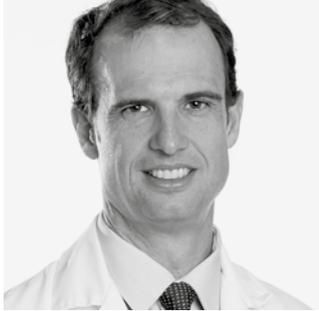
Im Rahmen dieser formalen Resektion von Lebermetastasen muss stets gleichzeitig gesundes Lebergewebe entfernt werden. In gewissen Fällen entfällt ein Grossteil der funktionierenden Lebermasse. Der chirurgischen Therapie sind somit relative Grenzen gesetzt: Wird zu viel Lebergewebe entfernt, genügt die verbleibende Lebermasse einerseits nicht, um die metabolischen und immunologischen Funktionen postoperativ zu übernehmen, und kann andererseits auch nicht regenerieren – eine postoperative Leberinsuffizienz kann die Folge sein. Präoperativ stellt sich somit die Frage, wie viel Lebermasse maximal entfernt werden kann. Die klinische Erfahrung hat gezeigt, dass die Restleber mindestens 0.8% des Körpergewichts betragen soll. Dies entspricht ca. 30% des Volumens einer normalen, gesunden Leber.

Neben der Gefahr einer Leberinsuffizienz besteht bei der formalen Leberresektion auch der Nachteil, dass durch die ausgedehnte Resektion spätere chirurgische Eingriffe potentiell erschwert werden. Zudem können theoretisch durch den Wachstumsstimulus, welcher durch die Leberregeneration bedingt ist, andere bisher unentdeckte Metastasen zusätzlich zum Wachstum angeregt werden.

Potentielle Vorteile einer formalen Resektion sind jedoch die höhere Wahrscheinlichkeit, dass der Tumor vollständig im Gesunden entfernt wird.

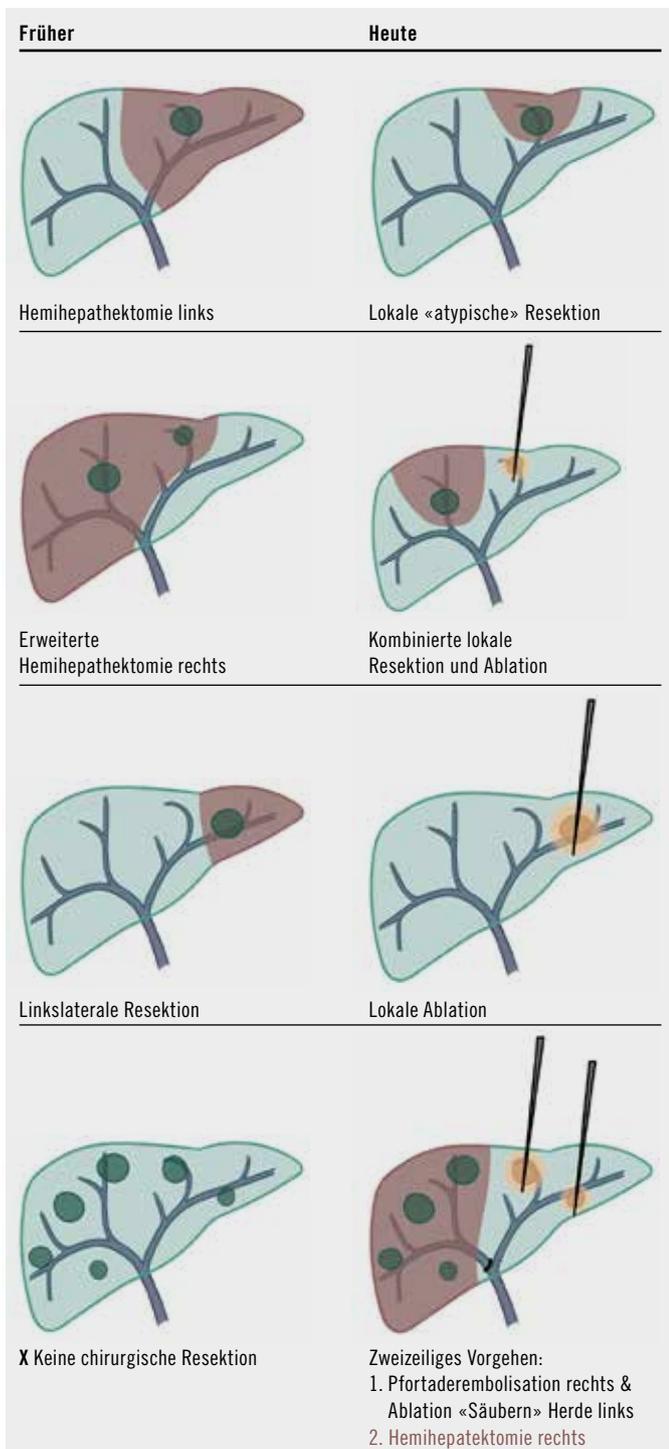
GEWEBESPARENDE CHIRURGIE

Aufgrund der oben genannten Limitationen der formalen Leberchirurgie wurden im Verlauf der letzten Jahre zunehmend gewebesparende Techniken zur Therapie von Lebermetastasen entwickelt. Hierbei gilt das Prinzip, dass nur die Metastase gezielt therapeutisch angegangen, um so viel gesundes Lebergewebe wie möglich zu schonen und in seiner Funktion erhalten.



Prof. Dr. med. Guido Beldi | guido.beldi@insel.ch
 Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin
 Fachbereich Viszeralchirurgie

Dr. med. Pascale Tinguely | pascale.tinguely@insel.ch
 Universitätsklinik für Viszerale Chirurgie und Medizin
 Fachbereich Viszeralchirurgie



Gewebeschonende Operationstechniken können sowohl offen wie auch laparoskopisch durchgeführt werden. Insbesondere der letztere minimal-invasive Ansatz hat in den letzten Jahren an Stellenwert gewonnen. Gewebeschonendes Operieren erfolgt entlang von Segmentgrenzen oder kann «atypisch» durchgeführt werden – unter der Herausforderung, dass onkologisch korrekte Sicherheitsabstände um den Tumorherd sichergestellt sind. Neuste Studien bestätigen, dass gewebesparende Resektionen die Rate an Lokalrezidiven nicht steigen lassen, und gleichzeitig das Überleben nach 5 Jahren bei Patienten dank der Möglichkeit zur wiederholten Therapie verbessern.¹

FORTSCHRITT DURCH ABLATION

Zunehmend werden lokale Ablationsverfahren zur Verödung von Leberherden mittels Mikrowellenenergie oder lokalen elektrischen Impulsen (Irreversible Elektroporation) angewendet. Die Ablationstherapie kann im Rahmen eines chirurgischen offenen oder laparoskopischen Eingriffs oder bildgesteuert direkt (Abb 2) durch die Haut erfolgen. Um die Zielgenauigkeit für die Platzierung der Ablationssonden in der Mitte des anvisierten Tumorherdes und somit den Therapieerfolg zu erhöhen, wird die Ablation von Leberherden am Inselspital mittels Computernavigation durchgeführt. Dies erfolgt in einem interdisziplinären Team von Chirurgen, Radiologen und Ingenieuren. Durch den Einsatz hochstehender Navigationstechnologie können auch Leberherde an komplexer intrahepatischer Lokalisation kurativ behandelt werden, welche der Chirurgie nicht zugänglich sind.

Im Leberzentrum des Inselspital Berns wurde diese Technik in den letzten 4 Jahren bei 169 Patienten angewendet. Gleichzeitig zeigt sich eine deutliche Zunahme gewebesparender Eingriffe, welche mittlerweile über die Hälfte aller Operationen der Leber ausmacht. Insgesamt wurden in den letzten 4 Jahren 241 formale Resektionen und 326 gewebesparende Eingriffe durchgeführt, wovon 110 laparoskopisch erfolgten.

Abb 1: Chirurgische Therapieoptionen bei Lebermetastasen früher und heute
 Abb 2: Navigierte Ablation von Leberherden

¹ Mise YI, Aloia TA, Brudvik KW et. al. Parenchymal-sparing Hepatectomy in Colorectal Liver Metastasis Improves Salvageability and Survival. Ann Surg. 2016 Jan;263(1):146-52