

Text für Lebertumoren und –metastasen

Bösartige Neubildungen in der Leber sind häufig. In Afrika und Asien gehören **bösartige Lebertumoren**, welche aus dem Lebergewebe selbst entstehen (**HCC, hepatozelluläres Karzinom**), zu den am häufigsten diagnostizierten Tumoren. In den westlichen Industrienationen überwiegen **Ableger (Metastasen) von bösartigen Geschwülsten** in anderen Organen – insbesondere im Magendarmtrakt.

ERKRANKUNG

Was versteht man unter Lebertumoren und Lebermetastasen?

Lebertumoren (Leberzellkrebs) bildet sich meist in einer vorgeschädigten Leber (Zirrhose, Hepatitis). Dadurch werden die funktionelle Reserve und die Regenerationsfähigkeit eingeschränkt, wodurch die Möglichkeiten der chirurgischen Tumorentfernung begrenzt werden können.

Im Gegensatz dazu entwickeln sich **Lebermetastasen** meist in einer gesunden Leber, die über eine eindruckliche Regenerationsfähigkeit verfügt. Dadurch kann bei einer chirurgischen Therapie bis zu 2/3 des Lebergewebes entfernt werden. Andererseits sind Lebermetastasen bei zahlreichen Tumoren Zeichen eines generalisierten, fortgeschrittenen Leidens. In diesen Fällen bietet eine lokale Therapie der Lebermetastasen keine Verbesserung der Prognose, so dass die mit einem chirurgischen Eingriff verbundenen Risiken nicht vertretbar wären. Im Gegensatz dazu stehen einige Tumorarten, bei welchen auch bei Auftreten von Lebermetastasen, nach lokaler Tumorthherapie ein Langzeitüberleben möglich ist.

Auf dieser Internetseite finden Sie einen Überblick über die aktuellen lokalen Therapiemöglichkeiten beim primären Leberzellkrebs und Metastasen.

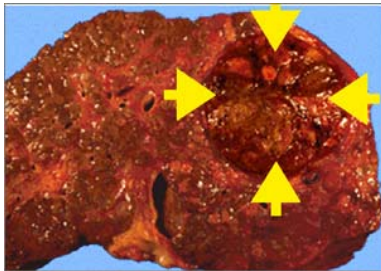


Abbildung 1: Primäres Leberzellkarzinom in zirrhosischer Leber

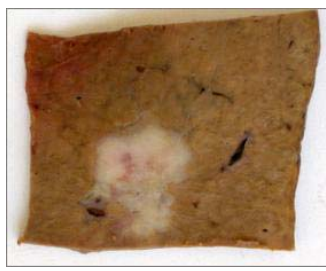


Abbildung 2: Metastase eines Dickdarmkarzinoms



Abbildung 3: Knotig umgebaute Leberoberfläche bei Zirrhose

Was bedeutet ein Lebertumor oder Lebermetastase(n) für den Patienten?

Weder bei der Erkrankung an Leberzellkrebs noch an Lebermetastasen treten anfänglich Symptome auf. Erst wenn die Leberfunktion durch das Tumorgewebe eingeschränkt wird oder die zunehmende Grösse der Leber die Hüllkapsel der Leber unter Spannung setzt, können Oberbauchschmerzen, ein Gewichtsverlust oder eine Gelbsucht ([Ikterus](#)) auftreten. Ein Arztbesuch sollte in diesem Fall vorgenommen werden. Unbehandelt führen sowohl der Leberzellkrebs als auch Lebermetastasen unweigerlich zum Tod auch wenn der primäre Tumor korrekt entfernt werden konnte.

Primärer Lebertumor, Leberzellkrebs, HCC, hepatozelluläres Karzinom

Da sich ein solcher Tumor meist in einer vorgeschädigten oder zirrhotisch veränderten Leber bildet, werden Patienten mit chronischer Lebererkrankung in regelmässigen Abständen überwacht. Anhand von Ultraschall und Blutuntersuchungen kann frühzeitig ein Tumor erkannt werden. Wird im Ultraschall die Neubildung eines Tumors festgestellt, müssen in jedem Fall weitere Abklärungen erfolgen, um die Artdiagnose und die Ausdehnung des Befundes festzustellen (siehe Diagnose). Wird ein Leberzellkrebs diagnostiziert muss anschliessend individuell die optimale Therapie ([Chemoembolisation](#), [Radiofrequenzablation](#), [Resektion](#) oder [Transplantation](#)) festgelegt werden.

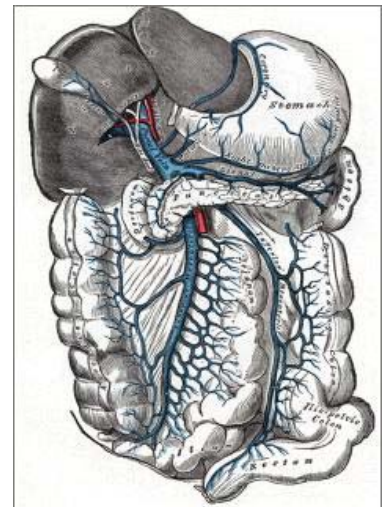


Abbildung 4: Anatomie Pfortader

Lebermetastasen

Praktisch alle Tumoren, welche beim Menschen auftreten, können zu Ablegern ([Metastasen](#)) in der Leber führen. Lebermetastasen des Magendarmtraktes und hier insbesondere des Dick- und Mastdarmes sind sehr häufig. Dies liegt an der Anatomie des venösen Blutflusses im gesamten Magendarmtrakt, wo alle Venen in die Pfortader münden, welche ihrerseits das Blut zur Leber führt (Abbildung 4). Ein Viertel aller Patienten mit bösartigem Tumor im Dick- und Mastdarm leidet im Verlauf seiner Erkrankung an Lebermetastasen. Glücklicherweise gehören aber diese Tumoren auch zu einer Gruppe, bei welcher auch nach Auftreten einer Lebermetastasierung nicht zwangsläufig ein generalisiertes Leiden vorliegt. Dadurch kann eine lokale Tumorthherapie sinnvoll sein.

Wird bei einem Patienten ein Tumorleiden an einem Organ diagnostiziert, müssen die weiteren Untersuchungen neben dem lokalen Ausmass der Tumorerkrankung auch über das Vorliegen von Metastasen in der Leber und anderen Organen Auskunft geben (synchrone Metastasen). Zur Tumorthherapie gehören in der Regel auch systematisch durchgeführte Nachkontrollen. Bei diesen Nachkontrollen wird ebenfalls auf das Auftreten von Metastasen geachtet (metachrone Metastasen). Wird eine Metastase festgestellt, muss in Abhängigkeit vom primären Tumor, von der Lokalisation und Anzahl der Metastasen und vom Allgemeinzustand des Patienten über die weitere Therapie entschieden werden. Wird eine lokale Therapie der Lebermetastase(n) in Erwägung gezogen, müssen Metastasen in anderen Organen ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme sind hormonproduzierende Tumoren, beim Dick- und Mastdarmkrebs kann im Einzelfall eine zusätzliche Entfernung einer Metastase in der Lunge vertretbar sein.

Unter bestimmten Umständen ist eine lokale Tumorthherapie bei Lebermetastase(n) sinnvoll beim:

- Dickdarmkarzinom
- Mastdarmkarzinom

- Hormon produzierende Tumoren des Magendarmtraktes und der Bauchspeicheldrüse (Endokrine Tumore)
- GIST

In Einzelfällen

- Mammakarzinom
- Magenkarzinom
- Melanom
- Gynäkologische Tumoren

DIAGNOSE

Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein?

Voraussetzungen für die lokale Therapie

Tumorart

Lokale Therapieformen bei Lebertumoren können sinnvoll sein beim:

- primären Leberzellkarzinom (HCC)
- Lebermetastasen von Dick- und Mastdarmkrebs
- Hormon produzierende Tumoren des Magendarmtraktes und der Bauchspeicheldrüse (Endokrine Tumore)

GIST

- In Einzelfällen
 - Mammakarzinom
 - Magenkarzinom
 - Melanom
 - Gynäkologische Tumoren

Tumorausdehnung

Bei Lebermetastasen muss der Primärtumor vollständig entfernt werden. In der Regel ist eine lokale Therapie nur sinnvoll, wenn Tumorgewebe an anderer Lokalisation ausgeschlossen werden kann. Eine Ausnahme bilden Hormon produzierende Tumoren und in speziellen Fällen Tumoren des Dick- und Mastdarmes. Die lokale Therapie verfolgt das Ziel, alles vorhandene Tumorgewebe zu entfernen bzw. zu vernichten. Kann dieses Ziel wegen zu vieler und/oder zu grosser Tumorherde nicht erreicht werden, macht eine lokale Therapie selten Sinn. Auch die komplizierte Lokalisation des Tumorgewebes kann in seltenen Fällen eine lokale Therapie unmöglich machen. Eine Ausnahme bilden Metastasen Hormon produzierende Tumore.

Allgemeinzustand des Patienten:

Die klassische Leberchirurgie setzt einen guten Allgemeinzustand des Patienten voraus. Dieser muss vor der Operation überprüft und mit dem Anästhesisten abgesprochen werden. Wesentlich schonender ist die Radiofrequenzablation (RFA), die gegebenenfalls auch ohne Öffnung des Bauches durchgeführt werden kann.

Voraussetzung der behandelnden Klinik:

Umfangreiche Entfernung von Lebergewebe ist nur in der Hand eines erfahrenen Chirurgen eine gute Therapieoption. Dieser braucht ein umfangreiches Netzwerk von erfahrenen Onkologen, Pathologen, Radiologen, Anästhesisten und Intensivmedizinern zur Therapieoptimierung, desweiteren Labor- und Blutproduktressourcen für den Eingriff. Diese Voraussetzungen sind nur an grossen Kliniken gegeben. Eine erfolgreiche Tumorabletion mittels Radiofrequenz ist stark von der Erfahrung des Anwenders abhängig.

Welche Voruntersuchungen sind notwendig?

Eine Computertomographie, allenfalls ergänzt durch eine Magnetresonanztomographie zeigen Zahl, Grösse und Lokalisation der Leberherde. Zusätzliche Untersuchungen müssen Metastasen an anderen Körperstellen ausschliessen. Individuell sind dazu endoskopische Abklärungen, eine Computertomographie des Brustkorbes, eine Positronenemissionstomographie (PET) und im Einzelfall auch andere Untersuchungen notwendig. Je nach Begleiterkrankungen sind vor einer allfälligen Operation auch weitergehende Untersuchungen von Herz und Lunge notwendig.

THERAPIE

Therapiemöglichkeiten

Lokale Therapiemöglichkeiten

Auch wenn die Krankheit auf die Leber beschränkt ist besteht die einzige Möglichkeit zur Heilung von **Leberzellkarzinomen** oder **Lebermetastasen** in einer **chirurgischen Entfernung** oder Tumorzerstörung durch Hitze (**Radiofrequenzablation**). Die lokalen Therapie Voraussetzungen und Therapiemöglichkeiten beider Erkrankungen sind ähnlich. Beim **primären Lebertumor (HCC)** setzt jedoch die Einschränkung der Leberfunktion durch die Grunderkrankung (z.B. **Leberzirrhose**) nicht selten der lokalen Therapie Grenzen. Auf der anderen Seite ist bei dieser Erkrankung in manchen Fällen eine Lebertransplantation sinnvoll und möglich.

Voraussetzungen einer lokalen Therapie

Wichtigste Voraussetzungen für eine erfolgreiche lokale Therapie sind eine gute Abklärung der Tumorart und des Stadiums. Eine interdisziplinäre Absprache mit den Onkologen, Strahlentherapeuten, Pathologen und Radiologen ist immer Voraussetzung. In die Entscheidung einer allfälligen lokalen Therapie muss der Umstand einbezogen werden, dass sowohl die **klassische Leberchirurgie** als auch die **Radiofrequenzablation (RFA)** zu erheblichen Komplikationen führen können. Andererseits ist natürlich auch bei einer **Chemotherapie** mit Nebenwirkungen zu rechnen, ohne dass eine solche Therapie bei Tumoren in der Leber Aussicht auf eine Heilung hat.

Klassische Chirurgie

Am besten untersucht und nach wie vor am häufigsten angewandt in der lokalen Therapie von Lebertumoren und Metastasen ist die klassische Chirurgie. Die bösartigen Tumoren werden mit einem definierten Sicherheitsabstand entfernt. Je nach Lokalisation ist dazu eine **keilförmige Entfernung** von Lebergewebe, oder aber, entsprechend dem segmentalen Aufbau der Leber, eine Segmententfernung oder die Resektion (Entfernung) mehrerer Segmente bis hin zu mehr als der Hälfte des vorhandenen Lebergewebes nötig (**Hemihepatektomie**).

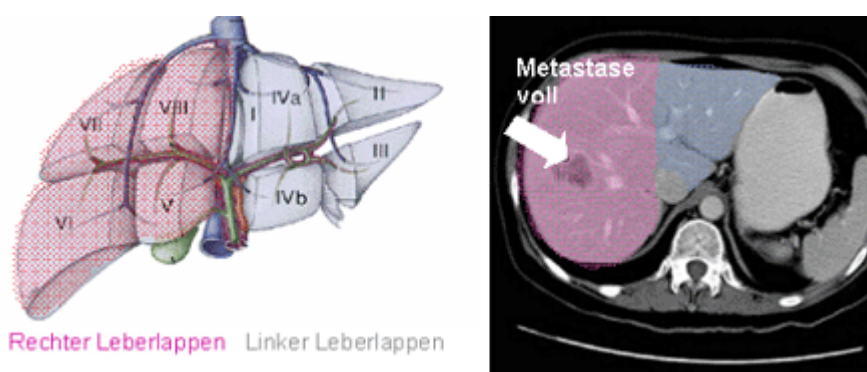


Abb. 5: Rechter und linker Leberlappen mit den Segmenten 1-8

Radiofrequenzablation (RFA)

Manchmal sind der klassischen Leberchirurgie Grenzen durch die Lokalisation der Herde und die Ausdehnung der Erkrankung auf beide Leberlappen gesetzt. In diesem Fall besteht seit einigen Jahren die Möglichkeit, das bösartige Gewebe gezielt durch Hitze zu zerstören. Weltweit am häufigsten wird dazu, wie auch bei uns, die [Radiofrequenzablation \(RFA\)](#) eingesetzt. Eine Nadel (Abbildung 6) wird unter Ultraschall- oder Röntgenkontrolle in den Tumor



Abb. 6: Applikationsnadel der Firma RITA Medical Systems inc.®, die Elektroden wurden aus der Hohl-nadel ausgefahren

vorgeschoben. Die exakte Lage der Nadel ist entscheidend für den Therapieerfolg. Beste Resultate werden bei Einführen der Nadel an der freiliegenden Leber, also bei geöffnetem Bauch, erzielt (Abbildung 8). Durch Anlegen eines hochfrequenten Wechselstroms wird das Tumorgewebe erhitzt und zerstört. Diese Methode kann auch angewendet werden, wenn Tumor in beiden Leberhälften gefunden wurde. Bei Wiederauftreten von Metastasen kann diese Therapieform wiederholt werden. Nicht selten ist auch eine Kombination von Resektion (Entfernung) und Radiofrequenzablation sinnvoll. Die Kombinationsmöglichkeiten können durch eine vorausgehende oder anschließende Chemotherapie oder durch die [interventionelle Radiologie](#) zusätzlich erweitert werden.

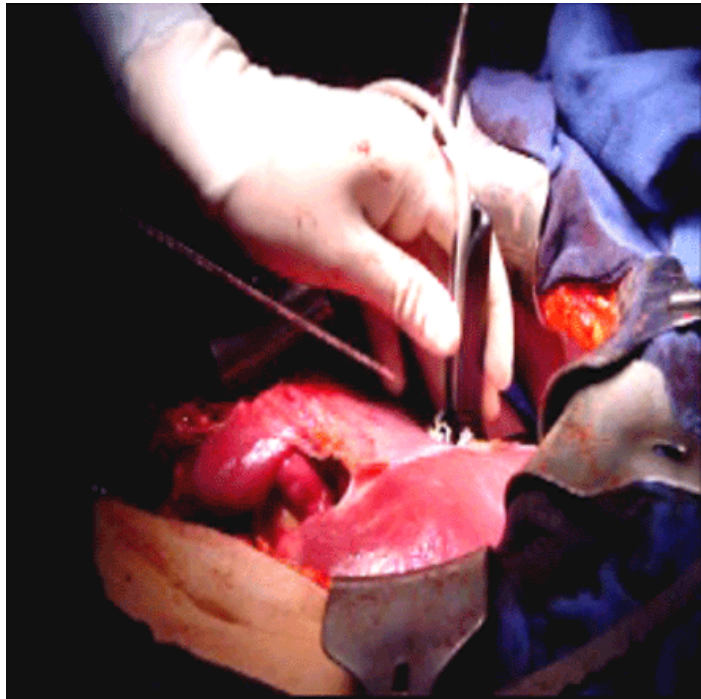


Abb. 8: Der Bauch ist eröffnet, durch Wundhacken werden die Wundränder zurückgehalten und die Leberoberfläche mit eingestochener RFA-Nadel ist sichtbar.

Nachbehandlung

Mittlere und grosse **Leberresektion** machen einen ein- bis zweitägigen Aufenthalt auf der Intensivpflegestation notwendig. Nach vier bis sieben Tagen werden die **Wunddrainagen** entfernt, wenn sichergestellt ist, dass kein Gallensekret und keine grösseren Mengen von Blut gefördert werden. Die Leberfunktion wird durch regelmässige Blutentnahmen kontrolliert. Der Nahrungsaufbau erfolgt am ersten postoperativen Tag. Die Entlassung erfolgt bei regulärem Verlauf nach acht bis zwölf Tagen.

Nach einer Radiofrequenzablation werden ebenfalls Blutuntersuchungen durchgeführt. Eine Computertomographie vor Austritt dokumentiert die vollständige Tumorablation. Je nachdem ob zur Radiofrequenzablation der Bauch geöffnet werden musste, ist mit 2 bis 7 Tagen Spitalaufenthalt zu rechnen

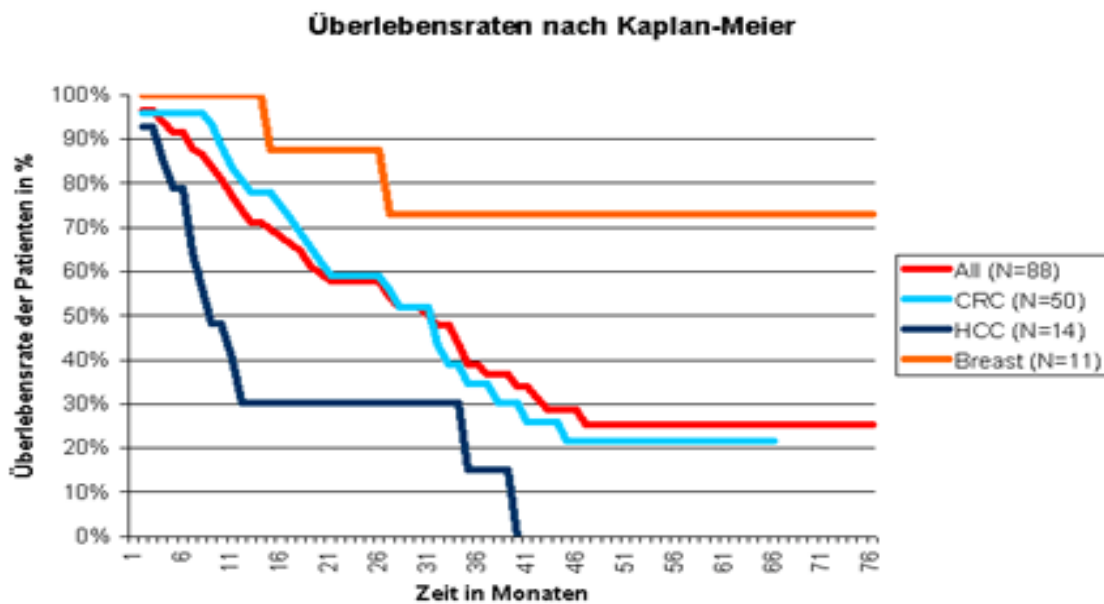
Um neue Metastasen oder ein Rezidiv frühzeitig entdecken zu können sind Nachkontrollen nach 3, 6, 9, 12, 18 und 24 Monaten vorgesehen, anschliessend nur noch jährlich.

Ergebnisse

Therapie-Ergebnisse

Allgemein

Überlebensrate nach Radiofrequenzablation von Lebertumoren und Lebermetastasen verschiedener Primärtumoren (9)



Die Resultate sind abhängig von der Tumorart, **Tumordurchmesser**, Lage zu den Gefässen

Tumorgrösse	< 3cm	> 3cm
Lokalrezidive (eigene Resultate)	2.8% (6 von 214)	25% (16 von 64)

Vergleich des 5-Jahre-Überlebens mit Lebermetastasen bei Dickdarm- oder Mastdarmkrebs nach:

Radiofrequenzablation	Chirurgische Resektion	Regionale Chemotherapie
37%	41%	5%

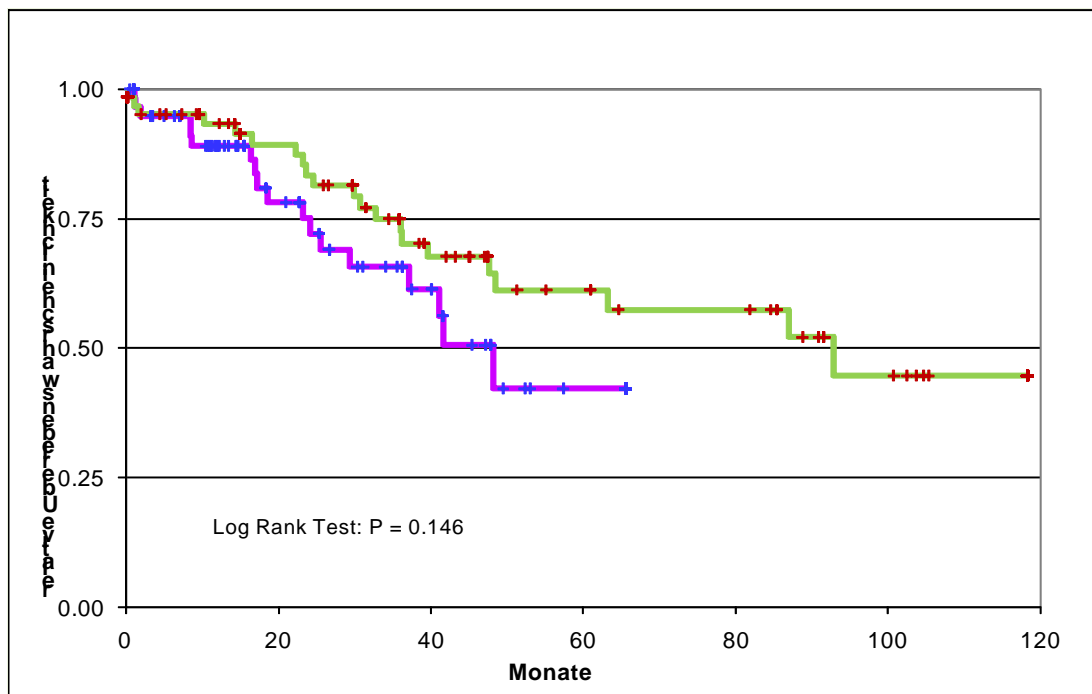
Eigene Ergebnisse

Radiofrequenzablation versus operative Entfernung von Metastasen beim Dick- und Mastdarmkrebs

	Radiofrequenzablation (RFA)		Resektion (Operative Tumorentfernung)	
	Median	Bereich	Median	Bereich
N	60		63	
Geschlecht (♂/♀)	42 / 18		39 / 24	
Alter	65	33 - 87	58	31 - 78
OP-Zeit	220	25 - 575	200	43 - 600
Mortalität (30 d po)	3.3% (2)	0.6% - 11%	1.6% (1)	0% - 9%
Chir. Komplikationen	8.3% (5)	4.0% - 18%	17.5% (11)	10% - 29%
Allg. Komplikationen	15.0% (9)	8.1% - 26%	15.9% (10)	7.7% - 25%

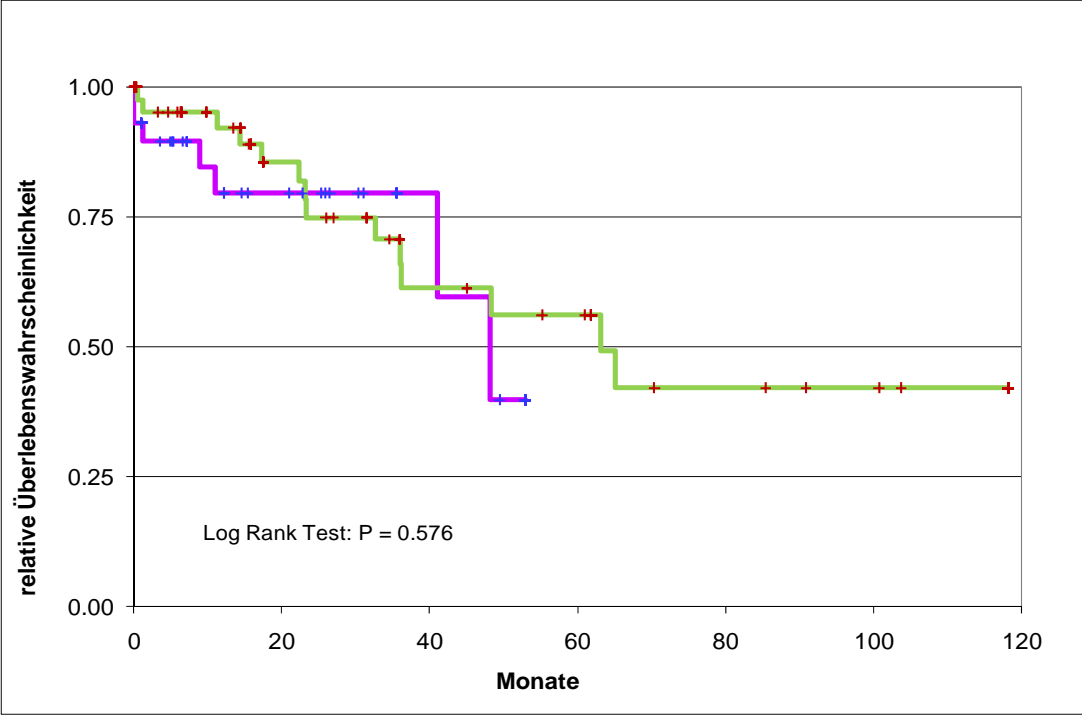
Relative Überlebenswahrscheinlichkeit RFA versus chirurgische Resektion von Lebermetastasen kolorektaler Tumoren

Median:	
RFA:	48 Monate (95% KI: 37 - 59)
Resektion:	93 Monate (95% KI: 46 - 140)



Rezidivfreies Überleben nach RFA versus chirurgischer Resektion von Lebermetastasen kolorektaler Tumoren

Median:	
RFA:	48 Monate (95% KI: 34 - 62)
Resektion:	63 Monate (95% KI: 38 - 89)



Kontakt

Spezialist: Prof. Dr. med. Jochen Lange

Kontakt: Kantonsspital St.Gallen
Klinik für Chirurgie
Rorschacher Str. 95
CH-9007 St.Gallen
Tel.: 0041 (0)71 494 1312
Fax: 0041 (0)71 494 2886
[jochen.lange\(at\)kssg.ch](mailto:jochen.lange(at)kssg.ch)