



Patienteninformation zur laserinduzierten Thermotherapie (LITT), Aufklärung und Einwilligungserklärung

Allgemeine Information

Die laserinduzierte interstitielle Thermotherapie (LITT) ist ein für den Körper schonendes Therapieverfahren zur Behandlung von Tumorabsiedelungen in der Leber. Typischerweise wird diese Therapieform bei Patienten/-innen angewendet, bei denen nach einer Entfernung eines Tumors (häufig Darmkrebs oder Brustkrebs) Tumorabsiedelungen (Metastasen) dieses Ursprungstumors in der Leber aufgetreten sind oder die den Ursprungstumor in der Leber haben. Diese Tumorabsiedelungen können heutzutage in örtlicher Betäubung und ambulant mittels Laser entfernt werden, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Die Tumorabsiedelungen in der Leber sollen eine maximale Größe von 4-5 cm (in Abhängigkeit von der Lage der Tumorabsiedelungen) nicht überschreiten. Ferner sollen mit modernen Untersuchungsmethoden, wie der Kernspintomographie oder der Computertomographie nicht mehr als 5 Tumorabsiedelungen in der Leber nachweisbar sein.

Bei der LITT-Behandlung werden zunächst eine oder mehrere Nadeln in die zu behandelnde Tumorabsiedelung in der Leber eingebracht. In mehreren Schritten wird dann eine spezielle Lasersonde direkt in den Tumor vorgeschoben. Diese Positionierung der Lasersonde wird meistens im Computertomographen durchgeführt. Anschließend werden Sie mit einer Liege in den Kernspintomographen gebracht und dort die Laserung durchgeführt. Spezielle Messungen mit der Kernspintomographie ermöglichen dann eine genaue Steuerung und Kontrolle der Laserbehandlung. Am Bildschirm kann das „Verkochen“ der Tumorabsiedelung in der Leber genau beobachtet werden. Dadurch kann eine unerwünschte Schädigung des umliegenden Gewebes vermieden werden.

Nach der Behandlung wird die Lasersonde wieder aus der Leber herausgezogen und der Kanal, durch den die Sonde vorgeschoben wurde, mit einem speziellen Kleber (Fibrinkleber) verschlossen, um Nachblutungen zu vermeiden. Im Anschluß daran müssen Sie für ca. 6 Stunden in einem Überwachungsbereich Bettruhe einhalten. In dieser Zeit werden regelmäßig Blutdruck und Puls gemessen und die Einstichstelle auf Nachblutungen kontrolliert. In der Regel können Sie dann nach Hause entlassen werden. Innerhalb der nächsten 1-2 Tage erfolgt dann nochmals eine Nachkontrolle mit der Kernspintomographie. Hierbei wird auch nochmals Kontrastmittel gespritzt, um zum einen zu überprüfen, ob die Tumorabsiedelung in der Leber vollständig durch die Laserbehandlung zerstört worden ist. Bei mehreren Tumorabsiedelungen in der Leber muß diese Behandlung unter Umständen mehrfach wiederholt werden, um alle Tumorabsiedelungen vollständig zu zerstören.

Da es bekannt ist, daß im Laufe der Zeit noch weitere Tumorabsiedelungen in der Leber auftreten können, auch wenn alle sichtbaren Tumoren entfernt worden sind, sind Nachkontrollen mittels Kernspintomographie im Abstand von 3 Monaten mindestens im ersten Jahr notwendig.

Die Nutzung lokaler, thermischer Effekte im Tumorgewebe bildet die Basis neuer, minimal invasiver Therapieverfahren. Die klinische Einordnung dieser Verfahren hängt von verschiedenen Faktoren ab. Mit der Entwicklung der interventionellen laserinduzierten Thermotherapie (LITT) verfügt man über die Möglichkeit, Laserstrahlung exakt in das zu therapierende Gewebavolumen zu bringen. Mittels eines speziellen Laserapplikators wird die Energie in Wärme umgewandelt, was zur Verödung von Tumoren führt. Um die möglichen Vorteile der Wirkung und Genauigkeit der Therapie zu nutzen, müssen alle an der Therapie beteiligten Faktoren optimal aufeinander abgestimmt werden. Dazu ist es notwendig, die Dauer der Laserung und die Leistung des Lasers exakt zu berechnen. Je nach Größe und Zahl der zu therapierenden Läsionen sind

Patienteninformation zur LITT/Patientenaufklärung/Einwilligung

© Vogl/Mack

dabei unter Umständen mehrere Lasersonden bzw. mehrere Therapiesitzungen notwendig. Diese Parameter werden individuell an Ihre Erkrankung angepaßt.

Die LITT wird nach umfangreichen präklinischen Untersuchungen seit 1993 von unserer Arbeitsgruppe mit Erfolg am Menschen eingesetzt. Die bisherigen Ergebnisse belegen, daß der Einsatz der **LITT** zur **permanenten** und **erfolgreichen** Ausschaltung fokaler Weichteilläsionen geeignet ist. Das Monitoring während der Thermotherapie mittels MRT erlaubt eine exakte Kontrolle dieses minimal invasiven Eingriffs.

Wir weisen Sie darauf hin, dass es sich bei der LITT um ein Therapieverfahren handelt, das derzeit nicht im Gebührenkatalog der Krankenkassen aufgelistet ist.

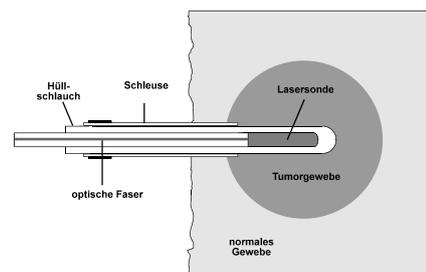
Mögliche Komplikationen und unerwünschte Wirkungen der LITT:

Folgende allgemeine Komplikationen sowie bleibende und akute unerwünschte Wirkungen dieses minimal invasiven Eingriffs können auftreten:

- Wundinfektionen, Abszesse, Entzündung der Gallenwege (Cholangitis). Schmerzen während und nach der Behandlung.
- Als weitere Komplikation können bei der Punktion oder bei der Entfernung der Katheter Blutungen auftreten. Um dieses Risiko zu minimieren, wird Fibrinkleber eingesetzt. Dabei handelt es sich um eine aus menschlichem Blut hergestellte Substanz. Durch zahlreiche Kontrollen und die zahlreichen Verarbeitungsschritte ist das Risiko einer Infektion mit Krankheitserregern (z.B. Hepatitis, HIV) äußerst gering. Im Extremfall könnte hier sogar ein chirurgischer Eingriff zur Blutstillung notwendig werden.
- Selten kann es durch die Punktion bzw. die anschließende Laserung der Läsionen zu akuten oder bleibenden Nebenwirkungen oder Schädigungen wie Hämatomen, Verletzungen von Hohlorganen, Gallenwegen, Harnwegen, Lunge, Pneumothorax, Organverletzungen (Niere, Pankreas, Darm usw.) und Blutungen, Fistelbildungen, allergische Reaktionen, Herz- u. Kreislaufreaktionen, Infektionen, oder Nervenschädigungen kommen, die eine nachfolgende Operation, intensivmedizinische Maßnahmen und Folgeeingriffe notwendig machen können. Sehr selten kann es zu Tumorzellverschleppungen entlang des Punktionskanals kommen.
- Als verfahrensabhängige Komplikation könnten thermische Laserschäden (Verbrennungen, Nekrosen) vor allem im Hautbereich sowie an den umliegenden Organen auftreten. Ferner können durch das Laserlicht Augenschädigungen verursacht werden.
- Die Behandlung wird in örtlicher Betäubung und bei Bedarf zusätzlicher Analgosedierung (Schmerzmittel und Beruhigungsmittel) durchgeführt. Diese Medikamente können atemdepressiv wirken.
- Neben bekannten Komplikationen und Nebenwirkungen können unvorhersehbare Nebenwirkungen und Komplikationen auftreten.

Um die Laserung unter magnetresonanztomographischer Steuerung durchführen zu können, ist es zunächst notwendig ein oder mehrere Lasersysteme in dem Tumor zu positionieren. Die Punktion wird deshalb meistens unter computertomographischer Steuerung durchgeführt, um das Lasersystem möglichst exakt ins Zentrum des Tumors zu bringen. Je nach Größe der Läsion sind ein oder mehrere Lasersysteme zur Therapie notwendig. In seltenen Fällen kann die Punktion der Läsion auch unter sonographischer Steuerung erfolgen.

Vor der eigentlichen Punktion bekommen Sie zunächst eine örtliche Betäubung (Lokalanästhesie) im Bereich der Bauchdecke. Anschließend wird in mehreren Schritten das Laserapplikationsset eingebracht (siehe Abbildung).



**Aufklärung/Einwilligung
für die computertomographisch gesteuerte Einlage des
Laserapplikatorsystems**

Sehr geehrte Patientin,
sehr geehrter Patient,

bei Ihnen ist die Einlage eines oder mehrerer Laserapplikationssysteme zur laserinduzierten Thermo-therapie (LITT) geplant.

Der Eingriff wird unter örtlicher Betäubung durchgeführt und erfolgt computertomographisch gesteuert, weshalb eine unmittelbar zuvor durchgeführte CT-Untersuchung mit ggf. die Anwendung eines Kontrastmittels erforderlich ist.

Bei dem verwendeten Kontrastmittel handelt es sich um Röntgen-Kontrastmittel. Komplikationen bei der intravenösen Verabreichung von Kontrastmittel in der Computertomographie sind selten. Sie können aber trotz aller ärztlichen Bemühungen nicht immer ausgeschlossen werden. Meist handelt es sich um geringfügige Störungen des körperlichen Wohlbefindens. So kann es während und nach der Injektion des Kontrastmittels zu Juckreiz, Übelkeit und Brechreiz sowie in sehr seltenen Fällen zu Herzklopfen und Atembeschwerden kommen.

Zu Ihrer Information kann versichert werden, daß alle notwendigen Medikamente und Einrichtungen zur sofortigen Behandlung bereitstehen. Sollte bei Ihnen eine Überempfindlichkeit gegen Kontrastmittel bekannt sein, so sagen Sie es dem Arzt **vor** der Untersuchung, damit derartige auf diese Überempfindlichkeit zurückführbare Erscheinungen vermieden werden können.

	nein	ja	ggf. welche?
Sind bei Ihnen Allergien / allergische Reaktionen bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind bei Ihnen Blutgerinnungsstörungen bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind bei Ihnen Herz- / Kreislaufkrankungen bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind bei Ihnen Schilddrüsenerkrankungen bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind bei Ihnen Nierenerkrankungen bekannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Könnten Sie schwanger sein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Je nach Art der Behandlung kann es erforderlich sein kurz- oder langfristig schmerzlindernde oder entzündungshemmende Medikamente durch eine dünne Nadel an den Ort der Behandlung oder in eine Vene zu spritzen, die Ihre Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen können.

Bitte stellen Sie Fragen an den Arzt während des Aufklärungsgespräches, wenn Sie irgendetwas nicht verstanden haben.

Selten kann es durch den Eingriff zu Nebenwirkungen kommen:

Blutung, Hämatome, Verletzung von Hohlorganen, Pneumothorax mit nachfolgender Operation; allergische Reaktionen, Infektionen, vorübergehende oder bleibende Nerven- oder Organschädigungen, allergische Reaktionen auf Medikamente.

Über mögliche weitergehende verfahrensabhängige Komplikationen wurden Sie in dieser Aufklärung bereits informiert.

Notizen der/des aufklärenden Ärztin/Arztes:

Datum des Aufklärungsgesprächs:

Spezielle Risiken:

Über folgende Behandlungsalternativen wurde gesprochen:

Herr/Frau Dr. _____

hat mich in einem ausführlichen Gespräch umfassend aufgeklärt. Dabei konnte ich alle mir wichtig erscheinenden Fragen über Art und Bedeutung der Behandlung, über die in meinem Fall speziellen Risiken und mögliche Nebenwirkungen, über Spätfolgen, über Neben- und Folgeeingriffe und ihre Risiken sowie über mögliche Behandlungsalternativen stellen.

Ich **erkläre hiermit ausdrücklich**, daß bei mir die LITT-Therapie durchgeführt werden soll, auch wenn keine 24 Stunden zwischen Aufklärung und Eingriff eingehalten werden können.

Ich habe **keine weiteren Fragen**, fühle mich **ausreichend aufgeklärt** und willige hiermit in die laserinduzierte Thermotherapie unter CT- und MRT-Steuerung ein.

Ich bestätige, dass ich ausdrücklich darauf hingewiesen wurde, dass ich aufgrund der verabreichten Medikamente bis mindestens 24 Stunden nach dem Eingriff kein Kraftfahrzeug führen darf.

Datum: _____

Unterschrift des Patienten: _____

Unterschrift des Arztes: _____