

ÜBERWÄRMUNGSBEHANDLUNG (HYPERTHERMIE)

Information und Anamnese für Patientinnen zur Vorbereitung des erforderlichen Aufklärungsgesprächs mit dem Arzt

Klinik / Praxis



Patientendaten:

- Bereich: _____
- mit Mikrowellen
- mit Radiowellen
- Ultraschall
- Oberflächenhyperthermie
- regionale Tiefenhyperthermie
- interstitielle Hyperthermie
- Ganzkörperhyperthermie
- Hyperthermie mit magnetischen Nanopartikeln
- mit medikamentöser Tumorthherapie
- mit Strahlentherapie

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, liebe Eltern,

bei Ihnen ist zur Behandlung der bestehenden Tumorerkrankung eine zusätzliche Hyperthermie geplant.

Diese Informationen dienen zur Vorbereitung für das Aufklärungsgespräch mit der Ärztin/dem Arzt (im Weiteren Arzt). Im Gespräch wird Ihnen Ihr Arzt die Vor- und Nachteile der geplanten Behandlung gegenüber Alternativmethoden erläutern und Sie über Ihre Risiken aufklären. Er wird Ihre Fragen beantworten, um Ängste und Besorgnisse abzubauen. Anschließend können Sie Ihre Einwilligung in die Ihnen vorgeschlagenen Behandlung erteilen. Nach dem Gespräch erhalten Sie eine Kopie des ausgefüllten und unterzeichneten Bogens.

FUNKTIONSWEISE DER HYPERTHERMIE

Tumorzellen sind Zellen, die sich unkontrolliert teilen und vermehren. In der Regel sind Tumorzellen dabei empfindlicher gegenüber Erwärmung als das normale Gewebe. Dies nützt die Hyperthermie aus. Bei der Hyperthermie wird das Tumorgewebe für eine gewisse Zeit, in der Regel für eine Stunde, auf über 40 °C erwärmt. Dadurch kann auch die Wirkung einer Chemo- oder Strahlentherapie im Tumorgewebe verstärkt werden.

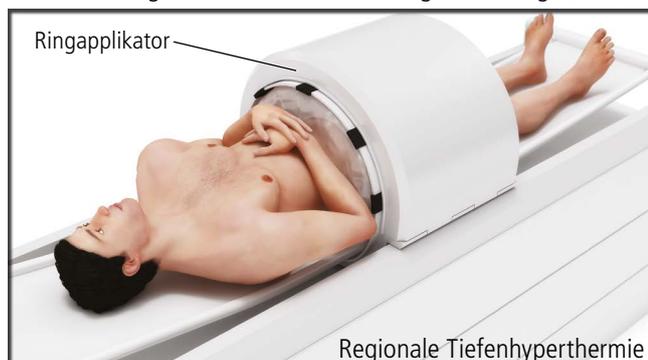
Je nach Tumorsituation stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Das bei Ihnen geplanten Verfahren wird der Arzt mit Ihnen genauer besprechen.

Oberflächenhyperthermie

Sie kommt bei oberflächlichen oder dicht unter der Haut liegenden Tumoren zum Einsatz. Dabei wird der betroffene Bereich mit Radio-, Mikrowellen oder Ultraschall erwärmt.

Regionale Tiefenhyperthermie

Um auch tiefer liegende Tumoren zu erreichen werden hier größere Körperregionen erwärmt. Dies erfolgt meist mit Hilfe eines Ringapplikators in welchem der Patient während der Behandlung auf einem Wasserkissen gebettet liegt (Abb.).



Regionale Tiefenhyperthermie

Interstitielle Hyperthermie

Dabei werden Sonden, sogenannte Antennen, direkt in oder an den Tumor gebracht. Die Sonden werden entweder über normale Körperöffnungen eingebracht oder über eine Punktion von der Körperoberfläche aus. Dann ist eine örtliche Betäubung oder Kurznarkose erforderlich über welche sie ggf. gesondert aufgeklärt werden.

Ganzkörperhyperthermie

Der gesamte Körper wird dabei in der Regel mit elektromagnetischen Wellen und/oder Infrarotstrahlung erwärmt.

Hyperthermie mit magnetischen Nanopartikeln

Hierbei werden winzige Teilchen, sogenannte Nanopartikel, welche Eisen enthalten, verabreicht. Diese Teilchen reichern sich durch ihre chemischen Eigenschaften im Tumorgewebe an. In manchen Fällen werden die magnetisierbaren Nanopartikel auch direkt in den Tumor eingespritzt. Durch ein elektromagnetisches Feld können dann die Partikel und damit das umliegende Gewebe gezielt erhitzt werden.

Abhängig von Tumor und Stadium wird die Hyperthermie mit einer Strahlen- und/oder Chemotherapie kombiniert.

PLANUNG DER HYPERTHERMIE

Anhand Ihrer Tumorsituation wird das zu erwärmende Gebiet festgelegt. Dazu werden vor Beginn der Behandlung Röntgen-, Ultraschalluntersuchungen oder eine Computertomographie, durchgeführt. Dabei kann es notwendig sein, dass Kontrastmittel gegeben wird. Bei Bedarf erfolgen weitere Untersuchungen z. B. eine Magnetresonanztomographie oder eine Skelettszintigraphie. Anhand dieser Befunde legt der Arzt dann den genauen Ort und die Technik der Hyperthermie fest.

Um die Temperatur während der Überwärmungsbehandlung zu überwachen, werden in einigen Fällen Messsonden auf der Haut

angebracht oder es wird eine Messsonde in die Tumorregion oder in benachbarte Hohlgane (z. B. Darm, Harnblase) eingeführt. Ist hierfür eine Regionalanästhesie oder Narkose erforderlich, werden Sie gesondert darüber aufgeklärt.

Zur Vermeidung von **Infektionen** kann es notwendig sein, dass Ihnen vorübergehend ein Antibiotikum verabreicht wird.

Der Rhythmus der Hyperthermie wird Ihrer speziellen Situation angepasst. In der Regel wird einmal bis zweimal pro Woche behandelt. Ihr Arzt erstellt Ihnen einen Behandlungsplan.

Bei Kombination mit einer Chemotherapie erhalten Sie die Chemotherapeutika meistens vor oder während der Überwärmungsbehandlung, gelegentlich auch danach. Eine Strahlentherapie erfolgt entweder vor oder nach der Hyperthermie.

ABLAUF DER HYPERTHERMIE

Zunächst werden Sie wie geplant gelagert. Die Sitzung dauert in der Regel etwa eine Stunde. Durch das allmähliche Erwärmen und Abkühlen kann sich dieser Zeitraum u. U. verdoppeln. Während der Überwärmung kann es zu Schmerzen in der erwärmten Region kommen. Bei Bedarf erhalten Sie vor der Behandlung ein Beruhigungs- und/oder Schmerzmittel. In einigen Fällen erfolgt die Überwärmungsbehandlung auch unter Sedierung mit der Gabe eines Narkosemittels, welches Sie in einen schlafähnlichen Zustand versetzt.

Während der Behandlung sollten Sie ruhig liegen.

Bei Kindern kann aufgrund der nötigen Ruhigstellung daher eine Narkose erforderlich sein.

ALTERNATIV-VERFAHREN

Zur Behandlung von Tumoren steht heute eine ganze Reihe von Verfahren zur Verfügung, welche je nach Tumorart und Tumorstadium auch in Kombination zum Einsatz kommen. Ihr Arzt erläutert Ihnen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten. **Mögliche Behandlungsalternativen sind:**

ERFOLGSAUSSICHTEN

Die Hyperthermie wird in der Regel als unterstützendes Verfahren eingesetzt. Sie kann dabei die Wirkung einer Chemo- oder Strahlentherapie verstärken und so zu besseren Behandlungsergebnissen führen. Welche Erfolgsaussichten die Hyperthermie in Kombination mit anderen Therapieverfahren in Ihrem speziellen Fall hat, wird Ihr Arzt individuell mit Ihnen besprechen.

VERHALTENSINWEISE

Falls nichts anderes angeordnet, beachten Sie bitte die folgenden Verhaltenshinweise:

Vor der Behandlung:

Medikamenteneinnahme: Teilen Sie Ihrem Arzt mit, welche Medikamente Sie regelmäßig einnehmen oder spritzen müssen (insbesondere blutgerinnungshemmende Mittel wie Aspirin® [ASS], Marcumar®, Heparin, Plavix®) oder unregelmäßig in den letzten 8 Tagen vor dem Eingriff eingenommen haben. Dazu gehören auch alle rezeptfreien und pflanzlichen Medikamente. Ihr Arzt wird Sie informieren, ob und für welchen Zeitraum Sie Ihre Medikamente absetzen müssen.

Während der Behandlungsserie:

Bitte vermeiden Sie **mechanische Reize** im Bereich der erwärmten Haut. Für die **Hautpflege** verwenden Sie bitte nur die verordneten Cremes, Salben und Puder. Meiden Sie auch direkte **Sonneneinstrahlung** oder andere **Überwärmung** z. B. durch Föhnen.

Trinken Sie vor und nach der Behandlung ausreichend, um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen und Ihren Kreislauf zu unterstützen. Häufig erhalten Sie dafür auch Infusionen.

Gegebenenfalls erhalten Sie auch einen **Blasenkatheter**, um Ihre Urinausscheidung zu messen.

Im Falle einer **ambulanten/teilstationären Behandlung** kann Ihre Straßenverkehrstauglichkeit durch die Gabe von Beruhigungs- oder Schmerzmitteln eingeschränkt sein. Sie sollten dann für den angegebenen Zeitraum **nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen** (auch nicht als Fußgänger) und keine **gefährlichen Tätigkeiten** ausüben. Insgesamt sollten Sie sich während der Behandlungsserie körperlich schonen, bei Fragen hierzu halten Sie bitte Rücksprache mit Ihrem Arzt.

Sie sollten Ihren Arzt sofort informieren und die Klinik aufsuchen, falls **Fieber, starke Hautreaktionen, Entzündungen, Gewichtsabnahme** oder andere Beschwerden auftreten.

RISIKEN, MÖGLICHE KOMPLIKATIONEN UND NEBENWIRKUNGEN

Es ist allgemein bekannt, dass **jede medizinische Behandlung Risiken birgt**. Kommt es zu Komplikationen, können diese zusätzliche Behandlungsmaßnahmen oder Operationen erfordern, im Extremfall im weiteren Verlauf auch einmal **lebensbedrohlich** sein oder bleibende Schäden hinterlassen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir Sie aus rechtlichen Gründen über alle bekannten behandlungsspezifischen Risiken informieren müssen, auch wenn diese z. T. nur in Ausnahmefällen eintreten. Ihr Arzt wird im Gespräch auf Ihre individuellen Risiken näher eingehen. Sie können aber auch auf eine ausführliche Aufklärung verzichten. Überspringen Sie dann diesen Risiko-Abschnitt und bestätigen Sie dies bitte am Ende der Aufklärung.

Durch die Überwärmung kann es, vor allem bei der Ganzkörperhyperthermie, zu **Kreislaufreaktionen** mit Pulsanstieg oder Blutdruckabfall kommen. Dies ist mit Medikamenten meist gut zu behandeln. Selten ist ein starker Blutdruckabfall bis hin zum **Kreislaufkollaps**.

In der überwärmten Region kann es zu vorübergehenden, selten auch dauerhaften **Schmerzen** kommen.

Bei Überwärmung der **Haut** kann es zu **Schwellungen, Rötungen** bis hin zur **Blasenbildung** kommen.

Eine **Verletzung benachbarter Organe, Nerven oder Blutgefäße** beim Einbringen der Wärmesonden ist möglich. Ein operativer Eingriff kann dann erforderlich werden.

Durch die Überwärmungsbehandlung kann auch **gesundes Gewebe absterben** und eine **Nekrosehöhle** kann entstehen. Diese kann Schmerzen verursachen und ggf. eine Operation erforderlich machen.

Blutungen werden meist sofort erkannt und gestillt. Bei **starken Blutungen** kann in Ausnahmefällen eine Übertragung von Fremdblut/-bestandteilen (**Transfusion**) notwendig werden. Dadurch kann es sehr selten zu Infektionen z. B. mit Hepatitis-Viren (Leberentzündung), äußerst selten mit HIV (AIDS), BSE-Erregern (Hirnerkrankung) oder anderen gefährlichen – auch unbekannt – Erregern kommen. Auch ein Lungenödem mit Lungenversagen, eine Verschlechterung der Nierenfunktion oder andere gefährliche Immunreaktionen können ausgelöst werden.

Infektionen sind in den meisten Fällen mit Antibiotika gut behandelbar. Selten ist eine Operation erforderlich. In Ausnahmefällen kann eine nicht beherrschbare Infektion bis hin zu einer **lebensgefährlichen Blutvergiftung** (Sepsis) führen.

Im Behandlungsgebiet kann es zur Bildung von unnatürlichen Verbindungen (**Fistelgängen**) z. B. zwischen Scheide und Darm oder Blase kommen. Diese müssen dann ggf. operativ verschlossen werden.

Allergische Reaktionen, z. B. auf Medikamente oder Latex, können zu Hautausschlag, Juckreiz, Schwellungen, Übelkeit und Husten führen. Schwerwiegende Reaktionen wie z. B.

Atemnot, Krämpfe, Herzrasen oder **lebensbedrohliches Kreislaufversagen** sind selten. Dann können u. U. bleibende Organschäden wie Gehirnschäden, Lähmungen oder dialysepflichtiges Nierenversagen eintreten.

Schädigung von Haut, Weichteilen bzw. Nerven, z. B. durch Einspritzungen, Entzündungen, Desinfektionsmittel, Spritzenabszess oder trotz ordnungsgemäßer Lagerung, sind selten. Taubheitsgefühl, Lähmungen und Schmerzen können die Folgen sein. Meist sind diese vorübergehend. Dauerhafte Nervenschäden, Absterben von Gewebe mit verbleibenden Narben sind selten.

Durch die Ruhigstellung können sich **Blutgerinnsel (Thromben)** in den tiefen Beinvenen bilden und einen Gefäßverschluss verursachen. Die Gerinnsel können auch verschleppt werden und die Blutgefäße anderer Organe verschließen (**Embolie**). Dadurch kann es z. B. zu **Schlaganfall, dialysepflichtigem Nierenversagen** oder **Lungenembolie**

mit bleibenden Schäden kommen. Werden zur Vorbeugung blutgerinnungshemmende Mittel verabreicht, vergrößert sich das Blutungs- bzw. Nachblutungsrisiko. Bei Gabe von Heparin kann es zu einer schwerwiegenden Immunreaktion (HIT) mit Verklumpen der Blutplättchen (Thrombozyten) und Gefäßverschlüssen in Venen und Arterien kommen.

Durch den Blasenkatheter kann es zu **Infektionen** oder zu einer **Verletzung der Harnröhre** kommen. Verletzungen der Harnröhre können zu einer Verengung der Harnröhre (Strikturen) führen, welche ggf. operativ korrigiert werden muss. Infektionen können auf die Niere übergreifen und erfordern in der Regel eine Therapie mit Antibiotika.

Durch die Reaktion des Körpers auf die Überwärmung kann es zu einer **Verschlechterung der Nierenfunktion**, im Extremfall zum **Nierenversagen** kommen, was u. U. eine dauerhafte Dialyse erfordert.

Fragen zu Ihrer Krankengeschichte (Anamnese)

Bitte beantworten Sie vor dem Aufklärungsgespräch die folgenden Fragen gewissenhaft und **kreuzen Sie Zutreffendes an**. Es ist selbstverständlich, dass Ihre Angaben vertraulich behandelt werden. Anhand Ihrer Informationen kann der Arzt das Eingriffsrisiko in Ihrem speziellen Fall besser abschätzen und wird ggf. Maßnahmen ergreifen, um Komplikationen und Nebenwirkungen vorzubeugen.

Benötigen Sie regelmäßig blutgerinnungshemmende Mittel oder haben Sie in der letzten Zeit (bis vor 8 Tagen) welche eingenommen bzw. gespritzt? ja nein

Aspirin® (ASS), Heparin, Marcumar®,
 Plavix®, Ticlopidin, Clopidogrel, Xarelto®,
 Pradaxa®.

Sonstiges: _____

Wann war die letzte Einnahme? _____

Nehmen Sie andere Medikamente ein? ja nein

Wenn ja, bitte auflisten: _____

(Auch rezeptfreie Medikamente, natürliche oder pflanzliche Heilmittel, Vitamine, etc.)

Sind Sie schwanger? nicht sicher ja nein

Rauchen Sie? ja nein

Wenn ja, was und wie viel täglich? _____

Trinken Sie regelmäßig Alkohol? ja nein

Wenn ja, was und wie viel: _____

Wurde schon einmal eine Strahlentherapie durchgeführt? ja nein

Wenn ja, wann? _____

Erhalten/erhielten Sie eine Chemotherapie? ja nein

Wenn ja, wann? _____

Erhielten Sie eine andere medikamentöse Tumorbehandlung, z. B. mit Antikörpern? ja nein

Haben Sie einen Herzschrittmacher oder Defibrillator? ja nein

Wenn ja, bitte Herzschrittmacherausweis mitbringen.

Haben Sie Metall oder Implantate im oder am Körper? ja nein

Schrauben, Platten, Nägel, künstliche Gelenke wie Hüfte oder Knie, Gefäßstützen in Herzkranz- oder anderen Gefäßen, Gefäßclips, Bypässe, Spirale, Herzklappen, Granat- oder Metallsplitter, Insulin- bzw. Medikamentenpumpen, Innen- oder Mittelohrimplantate, elektrische Stimulationsgeräte

Sonstiges: _____

Liegen oder lagen nachstehende Erkrankungen vor:

Allergie/Überempfindlichkeit? ja nein

Medikamente, Lebensmittel, Kontrastmittel,
 Jod, Pflaster, Latex (z.B. Gummihandschuhe, Luftballon) Pollen (Gräser, Bäume),
 Betäubungsmittel, Metalle (z. B. Juckreiz durch Metallbrillengestell, Modeschmuck oder Hosennieten).

Sonstiges: _____

Bluterkrankung/Blutgerinnungsstörung? ja nein

Erhöhte Blutungsneigung (z.B. häufiges Nasenbluten, verstärkte Nachblutung nach Operationen, bei kleinen Verletzungen oder Zahnarztbehandlung),
 Neigung zu Blutergüssen (häufig blaue Flecken, auch ohne besonderen Anlass).

Gibt es bei Blutsverwandten Hinweise auf Bluterkrankungen/Blutgerinnungsstörungen? ja nein

Leiden Sie an einer angeborenen oder erworbenen Immunschwäche? ja nein

Wenn ja, welche: _____

Leiden Sie an einer Autoimmunerkrankung (z. B. Sklerodermie)? ja nein

Stoffwechsel-Erkrankungen? ja nein

Diabetes (Zuckerkrankheit), Gicht.

Sonstiges: _____

Schilddrüsenerkrankungen? ja nein

Unterfunktion, Überfunktion, Basedowsche Krankheit, Knoten, Kropf.

Sonstiges: _____

Infektionskrankheiten? ja nein

Hepatitis, Tuberkulose, HIV.

Sonstiges: _____

Nicht aufgeführte akute oder chronische Erkrankungen? ja nein

Bitte kurz beschreiben: _____

(Falls bestimmte Antworten vorausgewählt sind, korrigieren Sie diese bitte, wenn sich bei Ihnen etwas geändert hat.)

