

Patienteninformation über die Radiojodtherapie bei Schilddrüsenkarzinomen

Zweck der Behandlung

Nach der/den vorangegangenen Operation(en), die den Zweck verfolgte(n), alle sichtbaren Anteile des Tumors und Ihrer restlichen Schilddrüse zu entfernen, sind in Ihrem Hals mit großer Wahrscheinlichkeit noch kleine, oft intraoperativ nicht erkennbare Schilddrüsenreste verblieben. In diesen Geweberesten können sich Karzinomreste verbergen, die bei Nichtbehandlung zu einem Wiederauftreten und eventuell zur weiteren Ausbreitung des Tumors führen können.

Eine komplette Entfernung Ihrer Schilddrüse durch Operation und Radiojodtherapie ermöglicht es darüber hinaus, ein sowohl von gut- als auch von den meisten bösartigen Schilddrüsenzellen gebildetes Eiweiß, das Thyreoglobulin, als Tumormarker zu verwenden. Bei kompletter Entfernung der Schilddrüse ist dieser Tumormarker praktisch nicht mehr im Blut nachzuweisen. Jeder im Rahmen der Nachsorgeuntersuchungen festgestellte Wiederanstieg weist lange vor dem Auftreten von körperlichen Beschwerden auf ein Wiederauftreten von Tumorzellen im Körper hin. Dadurch können rechtzeitig diagnostische und therapeutische Maßnahmen ergriffen werden.

Die Radiojodtherapie ist eine gezielte „innere“ Bestrahlung von in Ihrem Körper verbliebenen Schilddrüsenzellen. Radioaktives Jod (I-131), das in Form einer oder mehrerer Kapseln eingenommen wird, wird von der Schleimhaut des oberen Magen-Darm-Traktes aufgenommen, an das Blut abgegeben und gelangt so in die Schilddrüsenzellen, unabhängig davon, wo genau sich diese innerhalb Ihres Körpers befinden. Dort reichert es sich wie das natürlich vorkommende und mit der Nahrung zugeführte Jod an. Die Nutzstrahlung dieses radioaktiven Jods zerstört diese Zellen. Auf diese Weise werden gut- und bösartige Schilddrüsenzellen sowie auch eventuell vorhandene Absiedlungen des Karzinoms durch die Therapie erreicht.

Voruntersuchungen und Vorbehandlung

Der Behandlung gehen gründliche Voruntersuchungen voraus. Dazu gehören unter anderem Ultraschalluntersuchungen und ein sogenannter Radiojodtest. Dieser dient der Feststellung, wie viel jodspeicherndes Gewebe noch in Ihrem Körper verblieben ist. Dazu müssen Sie eine Kapsel mit einer sehr geringen Dosis radioaktiven Jods einnehmen. Risiken oder Nebenwirkungen sind hierdurch nicht zu erwarten. Nach einem Tag wird die gespeicherte Radiojodmenge in Ihrem Hals mit einem speziellen Messgerät ambulant festgestellt. Die Menge des zu verabreichenden Jods bestimmt Ihr Arzt anhand der vorhandenen jodspeichernden Restgewebismenge, dem Tumorstadium (Ausbreitung), der zu erwartenden Aggressivität der Tumorzellen und anderen Faktoren.

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

In Einzelfällen, zum Beispiel wenn der Verdacht auf weitere nicht-jodspeichernde Tumorherde besteht, wird Ihr Arzt weitere Untersuchungen anordnen (z.B. Computertomographie oder PET/CT). Dieses wird Ihr Arzt jeweils ausführlich erläutern. Um eine optimale Speicherung des radioaktiven Jods in den Schilddrüsenresten zu gewährleisten, dürfen Sie in der Regel nach der Operation bis zur ersten Radiojodtherapie kein Schilddrüsenhormon als Medikament einnehmen.

Sie geraten dadurch schleichend in den Zustand einer Schilddrüsenunterfunktion, da die noch verbliebenen Schilddrüsenreste Ihren Körper nicht ausreichend mit Schilddrüsenhormonen versorgen können. In diesem Zustand werden noch verbliebene Schilddrüsenzellen „hungrig“ und nehmen zugeführtes Jod besonders gut auf.

Klinisch kann sich diese Unterfunktion z.B. durch Müdigkeit, Abgeschlagenheit, depressive Verstimmung und Gewichtszunahme bemerkbar machen. Dies mag im Einzelfall zwar unangenehm sein, für einen optimalen Behandlungserfolg sollten diese Beschwerden jedoch in Kauf genommen werden. Im Anschluss an die Radiojodtherapie werden wir Ihnen ein Schilddrüsenhormon verschreiben, wodurch die Beschwerden rasch zurückgehen werden.

Im Zeitraum der Schilddrüsenunterfunktion müssen Sie mit einer deutlich eingeschränkten körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit rechnen. Ebenso kann Ihr Reaktionsvermögen stark vermindert sein. Sie dürfen daher in diesem Zeitraum nicht aktiv am Straßenverkehr teilnehmen und sollen auch andere potentiell gefährliche Tätigkeiten unterlassen.

Weitere Risiken und mögliche Nebenwirkungen

In verbliebenen Schilddrüsenzellen und eventuellen Karzinomabsiedlungen wird durch die Behandlung eine erwünscht hohe Strahlendosis übertragen. Da die therapeutische Strahlung des radioaktiven Jods durchschnittlich nur über einen halben Millimeter weit wirksam ist, ist die Strahlenbelastung für den übrigen Körper gering. Der größte Teil der Strahlung kann das erkrankte Gewebe nicht verlassen. Nutzen und mögliche Risiken wurden vor der Behandlung sorgfältig gegeneinander abgewogen. Die erforderliche Jodmenge wird so bemessen, dass das Risiko eventueller Nebenwirkungen so gering wie möglich bleibt. Risikofreiheit kann jedoch kein Arzt für seine Maßnahmen garantieren. Zu den therapiespezifischen Risiken und Nebenwirkungen gehören vor allem:

1. Übelkeit und Brechreiz, insbesondere bei sehr hohen Radiojoddosen. Das Trinken größerer Flüssigkeitsmengen (mindestens 2 Liter/Tag) wirkt diesem durch ständiges Spülen des Magen-Darm-Traktes entgegen. Sollten dennoch die genannten Symptome auftreten, lassen sich diese durch geeignete Medikamente wirksam bekämpfen. Melden Sie sich bitte direkt beim ersten Anzeichen einer Übelkeit beim Pflegepersonal. Ein Erbrechen von Teilen des Inhaltes der Radiojodkapsel sollte nach Möglichkeit verhindert werden.

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin

Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

2. Schmerzen und Schwellungen im Halsbereich, Schluck- und Atemwegsbeschwerden. Bitte melden Sie auch diese Beschwerden bei den ersten Anzeichen direkt dem Pflegepersonal, damit Ihnen durch Anlegen einer Kühlpackung, ggf. durch schmerz- und entzündungslindernde Medikamente geholfen werden kann.
3. Die Funktion der Mundspeicheldrüsen kann geschädigt werden, wodurch es im Einzelfall zu einer bleibenden Mundtrockenheit kommen kann. Durch Lutschen von sauren Bonbons oder Kauen von Kaugummi sowie reichlicher Flüssigkeitszufuhr kann dem entgegen gewirkt werden.
4. Als Folge der Operation und der Radiojodtherapie tritt ein absoluter Mangel an Schilddrüsenhormonen in Ihrem Körper auf. Dieser wird (wie unten näher erläutert) nach der Radiojodbehandlung durch Einnahme von Schilddrüsenhormonen vollständig ausgeglichen.
5. Hohe Dosen des radioaktiven Jods können zu einer Schädigung des blutbildenden Knochenmarks und damit zu einem Mangel an roten/weißen Blutkörperchen bzw. Blutplättchen führen, insbesondere wenn mehrere hochdosierte Radiojodbehandlungen erforderlich werden. Dadurch kann Ihre körperliche Leistungsfähigkeit, Ihre Fähigkeit zur Abwehr von Erkrankungen und Ihre Blutgerinnung beeinträchtigt werden. Das blutbildende Knochenmark erholt sich aber in den meisten Fällen innerhalb einiger Monate.
6. Im Einzelfall können durch die Behandlung von Tochtergeschwülsten durch hohe Dosen zunächst akute Organschwellungen sowie später bleibende bindegewebige Vernarbungen in einzelnen Organen, die deren Funktion beeinträchtigen können, auftreten.
7. Allergische Reaktionen sind auch bei bestehender Jod-/Kontrastmittelallergie praktisch nicht bekannt.
8. Das Risiko von durch die Radiojodtherapie ausgelösten anderen Krebserkrankungen kann als sehr gering angesehen werden, insbesondere bei nur einmaliger Behandlung. Bei mehreren hochdosierten Radiojodbehandlungen können in seltenen Fällen nach vielen Jahren andere Krebserkrankungen auftreten, z.B. Leukämie („Blutkrebs“). Dieses Risiko ist jedoch, insbesondere im Vergleich zu möglichen Komplikationen durch ein ansonsten nicht ausreichend behandeltes Schilddrüsenkarzinom, als vertretbar niedrig einzustufen.

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

Schwangerschaft und Stillperiode

Während einer Schwangerschaft und in der Stillperiode darf eine Behandlung mit radioaktivem Jod nicht durchgeführt werden. Ein Kinderwunsch sollte nach der Diagnose eines Schilddrüsenkarzinomes für etwa ein Jahr zurückgestellt werden, mindestens jedoch so lange, bis Ihr Arzt sicher ist, dass keine weitere Radiojodbehandlung notwendig wird.

Im Falle einer Schwangerschaft könnte ein eventuell noch vorhandener Rest des Schilddrüsenkarzinomes oder ein Wiederkehren der Erkrankung (Rezidiv) nicht zeitnah und ausreichend behandelt werden. Zudem kann ein nach der Radiojodtherapie noch nicht wieder ausgeglichener Schilddrüsenhormonhaushalt für ein ungeborenes Kind schädlich sein.

Radiojod tritt auch in die Muttermilch über. Nach einer Radiojodtherapie muss daher auf das Stillen für etwa drei Monate verzichtet werden, um eine Strahlenbelastung und Schädigung der kindlichen Schilddrüse durch Radiojod zu vermeiden.

Stationärer Aufenthalt

Neben der therapeutisch wirksamen Jodstrahlung entsteht auch sogenannte Gammastrahlung, die Ihren Körper fast ungehindert verlässt. Hierdurch entsteht eine Strahlenbelastung Ihrer Umwelt. Zudem scheiden Sie das radioaktive Jod zu einem gewissen Anteil auch durch Stuhl, Urin, Schweiß und die Atemluft aus. Die strengen deutschen Strahlenschutzgesetze verlangen daher, dass wir Sie auf einer abgeschirmten nuklearmedizinischen Station mit spezieller Abwassersammelanlage und Luftfiltern unterbringen. Die Entlassung ist nach Unterschreitung eines Strahlengrenzwertes frühestens nach zwei, in der Regel jedoch erst nach vier bis fünf Tagen möglich. Während des stationären Aufenthaltes sollten spezielle Verhaltensregeln eingehalten werden, über die Sie das Pflegepersonal informiert.

Besuchern ist der Zutritt zu den abgeschirmten Bereichen grundsätzlich nicht gestattet. Sie haben jedoch die Möglichkeit, von Angehörigen Bedarfsgegenstände beim Pflegepersonal abgeben zu lassen, die wir gern an Sie weiterleiten werden. Bitte bringen Sie zum stationären Aufenthalt bequeme Alltagskleidung mit.

Zudem sollten Sie Dinge zur eigenen Beschäftigung mitbringen (z.B. Zeitschriften, Bücher, Laptop, Handarbeit etc.). Solche Gegenstände werden bei der Radiojodtherapie nicht „verstrahlt“ und können anschließend normal weiter verwendet werden. Radio, Fernsehen und Telefon (gegen Gebühr) stehen auf den Zimmern zur Verfügung.

Nach der Entlassung

Auch nach der Entlassung geben Sie noch für einige Tage geringe Mengen an Strahlung an die Umwelt ab. Sie ist jedoch so gering, dass der Gesetzgeber darin keine relevante Gefährdung Ihrer Mitmenschen sieht. Unter Umständen wird Ihnen Ihr Arzt empfehlen, für wenige Tage von Kindern, Schwangeren und

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

Stillenden Abstand zu halten. Dieser Zeitraum wird abhängig von der noch vorhandenen Reststrahlung individuell vorausberechnet.

Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände, die während des stationären Aufenthaltes getragen bzw. genutzt wurden, bedürfen über die normale Reinigung hinaus keiner besonderen Behandlung. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Kontrolluntersuchungen, Hormontherapie und Nachsorge

Im Rahmen der Therapie werden wir Sie vor der Entlassung mit einer speziellen nuklearmedizinischen Kamera untersuchen (sog. Ganzkörperszintigraphie). Diese Untersuchung gibt als empfindlichstes Verfahren Aufschluss über die Jodverteilung in Ihrem Körper. Erst dadurch kann die Ausdehnung der Erkrankung oder das Vorhandensein auch kleinster Absiedlungen festgestellt oder mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Kamera selbst gibt keine Strahlen ab. Lediglich die Verteilung des radioaktiven Jods in Ihrem Körper wird gemessen und bildlich dargestellt. Ihr Arzt wird Sie ausführlich über den erhobenen Befund aufklären. Im Rahmen dieser Untersuchung kann in einigen Fällen bereits festgestellt werden, ob eine weitere Radiojodtherapie erforderlich wird.

Nach der Behandlung haben Sie keine eigene Schilddrüsenfunktion mehr. Um das lebenswichtige Schilddrüsenhormon zu ersetzen, wird Ihnen Ihr Arzt ein entsprechendes Medikament verordnen, das Sie lebenslang einnehmen müssen. Die Hormondosis wird so eingestellt, dass der in der Hirnanhangdrüse gebildete Botenstoff TSH, der die Schilddrüse anregt, möglichst niedrig oder gar nicht messbar ist. Dadurch wird das Risiko, dass eventuell noch vorhandene Tumorzellen weiter wachsen und sich ausbreiten, weitestmöglich vermindert. Die zu diesem Zweck erforderliche Hormondosis liegt etwas über der Menge, die von einer gesunden Schilddrüse normalerweise produziert wird. Im Einzelfall können daher Zeichen einer leichten Schilddrüsenüberfunktion auftreten, wie z.B. verstärktes Schwitzen, Schlafstörungen, Nervosität. Diese Nebenwirkungen müssen aber zur Sicherung eines maximalen Therapieerfolges für einige Zeit hingenommen werden; häufig verschwinden sie auch nach einer gewissen Zeit der Gewöhnung.

Nach der Entlassung werden wir Sie voraussichtlich in vier bis sechs Wochen zu einer ersten ambulanten Untersuchung einbestellen. In diesem Rahmen werden wir die Hormondosierung überprüfen und ggf. anpassen sowie den Tumormarker Thyreoglobulin bestimmen.

Vier bis sechs Monate nach der ersten Radiojodbehandlung werden wir Sie erneut auf unsere Therapiestation einbestellen. Abhängig vom Befund der ersten Ganzkörperszintigraphie und dem Verlauf nach der Behandlung werden wir dann entweder eine erneute Radiojodtherapie oder nur eine diagnostische Radiojod-Ganzkörperszintigraphie durchführen. Vor dem stationären Aufenthalt müssen Sie Ihr Schilddrüsenhormon für vier Wochen absetzen, damit durch die dann einsetzende Schilddrüsenunterfunktion eine Stimulation eventuell verbliebener Schilddrüsenzellen eintritt (s.o.).

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

In einigen Fällen kann diese Stimulation auch unter Vermeidung einer Schilddrüsenunterfunktion sehr kurzfristig durch die Injektion des bio-technologisch hergestellten Medikamentes Thyrogen® herbeigeführt werden, um eine gute Jodaufnahme zu erreichen. Dieses Medikament ist sehr teuer, wird im Regelfall jedoch von Ihrer Krankenversicherung erstattet. Ihr Arzt wird Ihnen ausführlich erläutern, ob das Medikament für die Anwendung in Ihrem speziellen Fall geeignet ist.

Abhängig vom Befund der Ganzkörperszintigraphie und dem Tumormarkerwert wird Ihr Arzt entscheiden, ob eine abermalige Radiojodbehandlung notwendig wird, oder fortan nur ambulante Nachsorgeuntersuchungen erforderlich sind.

Zusätzliche Untersuchungen und Behandlungen

Zur Einschätzung des Krankheitsstadiums und zur Überprüfung des Therapieerfolges können in einzelnen Fällen auch weitere Untersuchungen - meist mit bildgebenden Verfahren - nötig werden. Bestimmte Tumorformen und fortgeschrittene Tumorstadien können im Einzelfall zusätzliche Maßnahmen, z.B. eine äußere Bestrahlung der Hals- und vorderen Brustraumregion oder operative Entfernung von Tochtergeschwülsten erfordern.

Sollte eine derartige Maßnahme bei Ihnen erforderlich sein, wird Ihr Arzt Sie im Einzelnen über Art, Zweck und Risiken ausführlich unterrichten und in Zusammenarbeit mit anderen Kliniken entsprechende Termine für Sie vereinbaren.

Heilungsaussichten

Die weitaus größte Zahl der bösartigen Schilddrüsentumoren haben - von einigen seltenen Tumortypen abgesehen - eine sehr gute Heilungschance. Heilung bedeutet hier im Gegensatz zu den meisten anderen Tumorerkrankungen des Körpers, bei denen schon das Überleben über eine gewisse Zeit hinaus als Erfolg gewertet wird, das völlige Verschwinden der Tumorerkrankung und die Fortführung des gewohnten Lebens wie vor der Tumorerkrankung. Auch bei sehr weit fortgeschrittenen Schilddrüsentumorstadien ist in vielen Fällen eine Heilung möglich. Durch Befolgung aller ärztlicher Ratschläge und Maßnahmen, insbesondere aber durch regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen, können Sie entscheidend zum Heilungserfolg beitragen.

Klinik für Nuklearmedizin

Klinik für Nuklearmedizin - Universitätsklinikum Aachen
Pauwelsstraße 30 – D-52057 Aachen
Telefon: +49 (0)241 8088 740 / 741
Telefax: +49 (0)241 8082 520
nuklearmedizin@ukaachen.de
www.ukaachen.de

Klinik für Nuklearmedizin
Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. F. Mottaghy

**Selbst nach vollständiger Ausheilung der Erkrankung
ist eine lebenslange Nachsorge unumgänglich.**

Nur so können die seltenen Fälle einer zu einem späteren Zeitpunkt wiederkehrenden Erkrankung (sog. Rezidiv) rechtzeitig erkannt und behandelt werden.

Zu Beginn werden wir Sie sehr engmaschig zu Untersuchungen einbestellen. Im Verlauf werden die Untersuchungsintervalle immer länger. Ihr Arzt wird Sie jeweils informieren, wann Sie sich zur nächsten Untersuchung vorstellen sollten. Wenn Sie dennoch einmal nicht genau wissen, wann Sie sich wieder untersuchen lassen sollten, nehmen Sie bitte selbständig mit unserer Klinik Kontakt auf und erkundigen Sie sich. Auch nach vielen Jahren mit vollkommen unauffälligem Verlauf der Erkrankung sollten Sie sich mindestens einmal jährlich zur Nachsorge in unserer Klinik oder bei einem niedergelassenen Arzt vorstellen, der mit der Behandlung von Schilddrüsenkarzinomen vertraut ist (idealerweise eine Fachärztin oder ein Facharzt für Nuklearmedizin).