Universitätsklinikum Würzburg

Information für Patienten

Die Radioiodtherapie

Comprehensive Cancer Center Mainfranken

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin
www.nuklearmedizin.uk-wuerzburg.de

Das Gebäude der Nuklearmedizin

Liebe Patientin, lieber Patient!

Ihnen wurde empfohlen, eine Radioiodtherapie der Schilddrüse in unserer Klinik durchführen zu lassen. Bei der Radioiodbehandlung handelt es sich um ein nebenwirkungsarmes Verfahren, mit dem verschiedene Schilddrüsenerkrankungen wirkungsvoll behandelt werden können. Diese Behandlung wird in Deutschland aus Strahlenschutzgründen ausschließlich unter stationären Bedingungen durchgeführt.

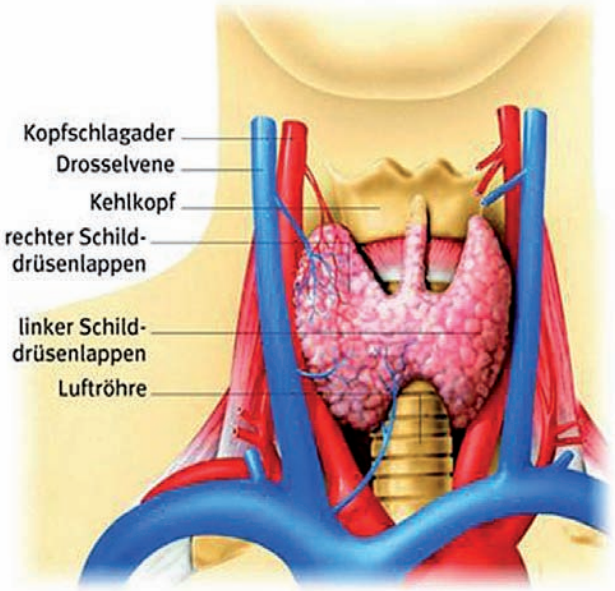
Im Juli 2009 haben wir im Zentrum für Innere Medizin (ZIM) des Universitätsklinikums eine für unsere Patienten sehr komfortable Station für die Radioiodtherapie in Betrieb genommen. Wir würden uns freuen, Sie dort als Patient/in begrüßen zu dürfen.

Univ.-Prof. Dr. Andreas Buck
Direktor der Klinik und Poliklinik
für Nuklearmedizin

Das Führungsteam der Nuklearmedizin

Die Schilddrüse: Ein kleines, aber wichtiges Organ

Die Schilddrüse ist ein ca. 20 g schweres, schmetterlingsförmiges Organ, das an der Vorderseite des Halses, unterhalb des Kehlkopfes, der Luftröhre aufliegt.



Lage der Schilddrüse am Hals

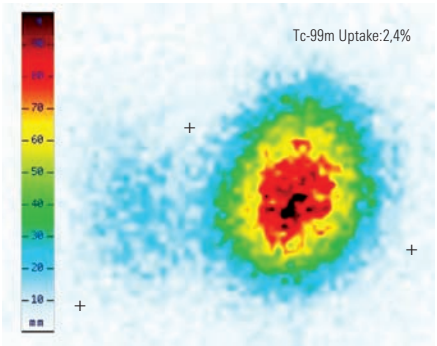
Aufgabe der Schilddrüse ist es, aus Iod und anderen Bausteinen Hormone herzustellen, zu speichern und über das Blut an den Körper abzugeben. Diese Schilddrüsenhormone regeln viele Stoffwechselvorgänge des Körpers und halten sie im Gleichgewicht. Sie wirken auf den Energiestoffwechsel und den Sauerstoffverbrauch, die Regulation der Körpertemperatur und des Wasserhaushalts. Außerdem sind sie für die Tätigkeit der Muskeln und des Nervensystems von Bedeutung. Die ordnungsgemäße Funktion des Herzens, des Kreislaufs, des Magen-Darm-Trakts sowie die psychische Verfassung hängen wesentlich von der Funktion der Schilddrüse ab. Störungen der Schilddrüsenfunktion haben ganz erhebliche Auswirkungen auf das körperliche und seelische Wohlbefinden des Menschen.

Das Spurenelement Iod: Seine Bedeutung für die Gesundheit

Damit die Schilddrüse Hormone herstellen kann, braucht sie ausreichend Iod. Die Menge, die täglich von diesem Stoff aufgenommen werden muss, ist geringer als ein Tausendstel Gramm; man zählt Iod auch zu den Spurenelementen. Liegt die tägliche Iodaufnahme deutlich unterhalb der von der Weltgesundheitsorgansiation empfohlenen optimalen Menge von 0,2 Milligramm (1 Milligramm = 1 Tausendstel Gramm), so kommt es über kurz oder lang zu Iodmangelkrankheiten. Bei Säuglingen und Kleinkindern kann sich der Iodmangel in Form von Entwicklungsstörungen äußern. Die häufigsten Symptome des Iodmangels beim Erwachsenen sind die Schilddrüsenvergrößerung (Struma) und bestimmte Formen der Schilddrüsenüberfunktion.

Schilddrüsenüberfunktion und -vergrößerung: Häufige Iodmangelkrankheiten

Die Schilddrüse versucht, den Iodmangel durch ein gesteigertes Wachstum ausgleichen. Es entsteht ein Kropf, der das auffälligste Zeichen dafür ist, dass eine Schilddrüsenerkrankung vorliegt. Der Kropf ist zunächst weich und verursacht kaum Beschwerden. Wird ein Kropf nicht rechtzeitig behandelt, können sich Knoten bilden und Nachbarorgane wie z.B. die Luft- und Speiseröhre in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Bei den Knoten unterscheidet man „kalte" Knoten, die im Vergleich zum umgebenden Normalgewebe einen verminderten Stoffwechsel aufweisen und „heiße" Knoten, bei denen der Hormonstoffwechsel auf Hochtouren läuft.



Szintigramm der Schilddrüse mit „heißem" Knoten links (Pfeil).

Ist der „heiße" Knoten größer oder liegen mehrere „heiße" Knoten vor, können sich die typischen Zeichen einer Schilddrüsenüberfunktion einstellen: Erhöhter Blutdruck, Herzrasen bzw. beschleunigter Puls, verstärkte Nervosität, Gewichtsabnahme, Durchfälle, Schwitzen. Ein Kropf mit „heißem" Knoten bedarf in der Regel dringend einer Behandlung. Zur Wahl steht die Operation oder die Behandlung mit Radioiod. Medikamente, sog. Thyreostatika, können nur vorübergehend helfen.

Morbus Basedow: Eine besondere Form der Schilddrüsenüberfunktion

Bei der von dem Merseburger Arzt C.A. von Basedow 1840 erstmals beschriebenen Form der Schilddrüsenüberfunktion handelt es sich um eine Autoimmunerkrankung. Durch eine Störung des Immunsystems werden Antikörper produziert, welche die Schilddrüse zur vermehrten Produktion von Schilddrüsenhormonen anregen. Bei etwas mehr als der Hälfte der Patienten kommt es auch zum Exophthalmus, einem Hervortreten der Augen. Bei der häufig sehr ausgeprägten Hyperthyreose erfolgt zunächst eine medikamentöse Therapie über einen Zeitraum bis zu einem Jahr. Häufig kommt es dabei zu einer so genannten „Spontanremission" der Erkrankung. Falls die Schilddrüsenüberfunktion fortbesteht, ist die Radioiodtherapie neben der Schilddrüsenoperation eine erprobte Metho-de zur dauerhaften Beseitigung der Basedow-Hyperthyreose.

Schilddrüsenkrebs: Eine meist heilbare Tumorerkrankung

In seltenen Fällen können Schilddrüsenknoten entarten (etwa 5% der „kalten" Knoten). Die Behandlung besteht dann aus der Schilddrüsenoperation, an die sich in der Regel eine Radioiodtherapie anschließt. Mit der Radioiodtherapie ist es möglich, selbst fortgeschrittene Formen des Schilddrüsenkrebses zu heilen. Selbst metastatische Ansiedlungen von Tumorzellen im Knochen und der Lunge können ohne wesentliche Nebenwirkungen behandelt werden. Der Ablauf der Radioiodtherapie beim Schilddrüsenkrebs unterscheidet sich nur unwesentlich vom Ablauf der Behandlung bei einer Schilddrüsenüberfunktion oder beim gutartigen Kropf. Meist wird jedoch mit deutlich höheren Dosen therapiert und die Behandlung auch mehrfach durchgeführt.

Radioiod: Ein „strahlendes" Medikament mit großer Wirkung

Radioiod, chemisches Kurzzeichen I-131, ist eine radioaktive Form des Iods, die vom Körper in identischer Weise aufgenommen wird wie das natürliche Iod aus der Nahrung. Bei der Radioiodbehandlung wird I-131 einmalig in Form einer Kapsel oder als Flüssigkeit eingenommen. Nach 24 Stunden hat die Schilddrüse ca. 50 % der Menge des eingenommenen radioaktiven Iods gespeichert. Der Rest wird vorwiegend über die Nieren ausgeschieden. Das Radionuklid I-131 ist instabil und zerfällt mit einer Halbwertszeit von 8 Tagen unter Abgabe von Betastrahlen, die im Gewebe nur maximal 1-2 mm weit reichen. Die Betastrahlung wird somit von der Schilddrüse praktisch vollständig absorbiert. Auf diese Art und Weise kann sie dort ihre für den Behandlungserfolg nötige Wirkung entfalten. Im geringeren Umfang entsteht beim Zerfall von I-131 auch eine Gammastrahlung, die sich von der Körperoberfläche aus gut nachweisen lässt (darauf wird beim Radioiodtest und der Szintigraphie zurückgegriffen).

Radioiod-Therapiekapsel

Voruntersuchungen

Nachdem die Notwendigkeit einer Radioiodtherapie bei Ihnen festgestellt wurde, sollten Sie sich iodarm ernähren (z.B. Seefisch, Iodsalz vermeiden). Sie sollten insbesondere darauf achten, keine iodhaltigen Medikamente (z.B. Röntgenkontrastmittel, Vitaminpräparate, Salben oder Augentropfen) zu verwenden. Zunächst ist es erforderlich, die genaue Art Ihrer Schilddrüsenerkrankung festzustellen. Hierzu sind meist eine Bestimmung der Schilddrüsenhormonwerte im Blut, eine Ultraschalluntersuchung sowie ein Szintigramm der Schilddrüse erforderlich. Einige Tage vor der Behandlung muss noch ein Radioiodtest durchgeführt werden.

Ambulanter Radioiodtest

In der Regel beginnt diese Untersuchung in unserer Klinik ambulant und wird am Tag der stationären Aufnahme abgeschlossen. Dafür bringen Sie bitte eine Überweisung Ihres Haus- oder Facharztes mit. Zur Vorbereitung dürfen Sie mindestens 4 Stunden vor dem Test nichts mehr essen. Die ambulante Untersuchung zur Bestimmung des Speicherverhaltens der Schilddrüse dauert zunächst ca. 30 bis 45 Minuten. Nach 3 bis 4 Stunden ist eine zusätzliche Messung und die Aufnahme eines Schilddrüsenszintigramms erforderlich (Dauer ca. 15 Minuten). Am Tag der stationären Aufnahme findet die Abschlussmessung statt. Aus dem Messergebnis und der Ultraschalluntersuchung kann nun die optimale Menge an Radioiod, die zur Behandlung Ihrer Schilddrüsenerkrankung erforderlich ist, berechnet werden. Nach Vereinbarung kann dieser Test auch unter stationären Bedingungen am Tag vor der eigentlichen Therapie durchgeführt werden.

Radioiodtest

Stationäre Aufnahme

Für die stationäre Aufnahme ist ein Einweisungsschein Ihres Haus- oder Facharztes erforderlich.
Sie sollten bitte am Tag der stationären Aufnahme bis 09:00 (nach Rücksprache evtl. bis 10.00 Uhr) auf der Therapiestation **M63** im Haus **A4** Ebene **0** eintreffen. Sie finden uns, indem Sie dem Hauptflur im ZIM bis zur vorletzten Tür auf der linken Seite folgen. An der Anmeldung der Poliklinik wird Ihnen der Weg zur Therapiestation erklärt.
Wenn Sie auf der Therapiestation angekommen sind, melden Sie sich bitte am Pflegestützpunkt. Sollte die stationäre Aufnahme am Wochenende erfolgen, nehmen Sie bitte die letzte vom Hauptflur im ZIM ausgehende Tür auf der linken Seite. Sie folgen dem Gang bis zu einer weiteren Glastür und betätigen die

Klingel „Therapiestation“ auf der rechten Seite. Unsere Stationssekretärin wird zunächst Ihre persönlichen Daten aufnehmen, anschließend findet ein Gespräch mit dem Pflegepersonal sowie der/dem Stationsärztin/-arzt statt.

Patientin am Pflegestützpunkt

Die Radioiodtherapie darf aus Strahlenschutzgründen nur unter stationären Bedingungen durchgeführt werden. Entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen ist ein Mindestaufenthalt von 2 Tagen erforderlich. Im Mittel liegt die Aufenthaltsdauer der Patienten bei 3 bis 4 Tagen.

Wie erreichen Sie uns?

Anreise mit dem Auto:
Bitte benutzen Sie den dafür ausgewiesenen Parkplatz A-B. Sie finden den Parkplatz, indem Sie die Oberdürrbacher Straße bergauf am Haupteingang ZIM/ZOM vorbei fahren und nach der Einfahrt in die Tiefgarage rechts auf den Parkplatz auffahren. Der Fußweg zum ZIM ist ausgeschildert (siehe auch Lageplan auf der Rückseite dieser Broschüre).
Bitte beachten Sie, dass die Parkplätze kostenpflichtig sind. Die Parkgebühr beträgt derzeit 8 Euro für 24 Stunden.

Anreise mit Zug und Straßenbahn:
Fahren Sie vom Hauptbahnhof mit der Straßenbahnlinien 1 oder 5 bis zur Haltestelle Pestalozzistraße. Anschließend nehmen Sie den Bus der Linie 13 oder 24 und fahren bis zur Haltestelle Klinikum Bereich A. Gehen Sie dann an der Hauptpforte ZOM und den Hauptflur (Ebene 0) ins ZIM und dann wie oben beschrieben, zu uns auf die Station M63.

Wenn Ihnen Ihr Gepäck zu schwer oder Ihre Bewegung eingeschränkt ist, besteht die Möglichkeit einen Begleitservice an der Rezeption am Haupteingang des ZOM anzufordern, der Sie und Ihr Gepäck zur Station geleitet.

Was ist mitzubringen?

- Einweisungsschein vom Haus- oder Facharzt
- alle Medikamente, die sie einnehmen mit aktueller Dosierung
- Waschutensilien (Seife, Shampoo, Zahnbürste, etc.)
- Materialien zum Zeitvertreib wie Bücher, Notebook, DVDs (Abspielen nach Verfügbarkeit möglich)
- Bequeme Kleidung
- ggf. saure Bonbons und/oder Kaugummi zur Anregung der Speicheldrüsentätigkeit
- Wir bitten Sie keine wertvollen Gegenstände mitzubringen. Ein abschließbares Wertfach steht zur Verfügung

Patientin im Wintergarten

Stationärer Aufenthalt

Wir können Ihnen **Einbett- oder Zweibettzimmer** mit einem **lichtdurchfluteten Wintergarten** anbieten.
Jedes Zimmer besitzt ein **Badezimmer** mit Dusche, Toilette und Waschbecken, einen Kleiderschrank mit abschließbarem Wertfach, **Kühlschrank**, sowie elektrisch verstellbarem Bett. Unsere Betten sind mit **Stoffbettwäsche** bezogen.
An jedem Bettplatz ist ein leicht zu bedienendes **Multimediaterminal** mit Fernseher,

Multimediaterminal

Radio, Internet sowie Telefon angebracht. Kopfhörer für Fernseher und Radio können Sie an der ZIM Pforte erwerben (Kosten: 2 €/

Stück). Für Telefon und Internet benötigen Sie eine Telefonkarte, die an den Kartenautomaten in den Haupt¬fluren vom ZOM und ZIM (Ebene 0) erhältlich sind (1,50 Euro Grundgebühr/Tag, 10 Cent/ Einheit plus 10 Euro Pfand). Der **Gebrauch von Mobiltelefonen** ist auf unserer Station gestattet.
Getränke wie Kaffee, Tee, Milch, Kakao und Mineralwasser stehen kostenlos zur Verfügung. Es besteht zudem die Möglichkeit aus unserer **Cafeteria** Gebäck, Getränke, Zeitschriften, etc. zu bestellen. Wenden Sie sich diesbezüglich bitte an unser Pflegepersonal.
Zu Beginn der Therapie dürfen Sie das Zimmer nicht verlassen. Unterschreitet die Radioaktivität in Ihrem Körper einen bestimmten Grenzwert, können Sie am Nachmittag ab 15.00 Uhr den Garten und Patientenaufenthaltsraum nutzen.
Hierfür werden Sie bei der täglichen stattfindenden ärztlichen Visite informiert. Besuchern ist das Betreten der Therapiestation leider nicht gestattet. Es können jedoch jederzeit Dinge für Sie abgegeben werden. Ihre Post (z.B. Zeitungen) können Sie sich auch an folgende Adresse zusenden lassen:

Universitätsklinikum Würzburg
Zentrum Innere Medizin
Klinik u. Poliklinik für Nuklearmedizin
Haus A4 / Therapiestation M63
Oberdürrbacher Str. 6
97080 Würzburg

Ablauf der Therapie

Wenn für den Aufnahmetag ein stationärer Radioiodspeichertest geplant ist, ist eine Nüchternheit von min. 4 Stunden unbedingt erforderlich.
Sollte der ambulante Radioiodspeichertest schon einige Zeit zuvor erfolgt sein, dann dürfen Sie bis um 08.00 Uhr frühstücken.
Unbedingt zu beachten ist, dass Medikamente wie gewohnt eingenommen werden.
Falls bei Ihnen eine Behandlung mit einer höheren Iodmenge (Therapieaktivität über 1 GBq) vorgesehen ist, wird Ihnen ein Schlafanzug der Klinik angeboten. Andernfalls können Sie Ihre private Kleidung bedenkenlos nutzen.
Kurz vor der Entlassung erhalten Sie außerdem Empfehlungen zum Verhalten in den ersten Tagen nach der Entlassung.
In der Regel wird die Behandlung zwischen 11:30 und 12:30 Uhr durchgeführt, in Ausnahmefällen um ca. 15:30 Uhr. Hierzu werden Sie von uns in den Applikationsraum gebracht. Sie bekommen einmalig eine oder mehrere Therapiekapseln, entsprechend der für Sie im Radioiodtest errechneten optimalen Therapieaktivität. Nach Einnahme der Therapiekapsel(n) ist noch für eine weitere Stunde Nüchternheit erforderlich.
In Ihrem Zimmer wird im Anschluss an die Kapseleinnahme die erste Radioaktivitätsmessung durchgeführt. Hierfür ist in der Zimmerdecke über Ihrem Bett ein Detektor angebracht, der die Aktivität von Radioiod in Ihrem Körper misst. Zur Messung bitten wir Sie, sich flach auf Ihr Bett zu legen. Während der Messung wird mittels einer an der Wand angebrachten Fernsehkamera überprüft, ob Sie richtig liegen. Die Kamera ist nur während der Messungen in Betrieb.
Die folgenden Aktivitätsmessungen finden immer morgens und abends jeweils um 8 Uhr statt.

Was sollten Sie beachten?

Damit das Personal keiner unnötigen Strahlenbelastung ausgesetzt wird, sollten Sie darauf achten, Abstand zu halten (z.B. bei der Zimmerreinigung oder der Visite).
Das Abwasser wird in einer biologischen Abklinganlage gesammelt, die für Sie keine speziellen Auflagen für die Benutzung der Toiletten oder Duschen mit sich bringt. Wir bitten Sie trotzdem sparsam mit dem Wasser umzugehen.

Entlassung

Sobald die Radioaktivität in Ihrem Körper einen, vom Gesetzgeber vorgegebenen Wert unterschritten hat und Sie mindestens 2 Tage auf der Therapiestation verbracht haben, können Sie entlassen werden (auch am Wochenende oder an Feiertagen). Im Normalfall wird Ihnen der Entlasstag spätestens einen Tag zuvor bei der Visite mitgeteilt. Um 8.00 Uhr wird dann wie üblich im Zimmer Ihre Aktivität gemessen. Anschließend werden Sie von der zuständigen MTA zur Schilddrüsenszintigraphie bzw. Ganzkörperszintigraphie begleitet.
Im Anschluss der Untersuchung finden noch die Visite und ein Abschlussgespräch mit dem Stationsarzt statt.

SPECT/CT

Ltd. Stationsoberarzt Dr. J. Biko

Bei Bedarf wird Ihnen eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung (AU) ausgestellt. Unterwäsche, Nachtwäsche und Strümpfe, die Sie während des stationären Aufenthalts getragen haben, werden auf größere Kontamination überprüft. Wenn keine Kontaminationen festzustellen sind, dann erhalten Sie die Kleidungsstücke zurück, mit der Bitte diese Wäsche getrennt von der Wäsche Ihrer Angehörigen zu waschen. Sollten größere Kontaminationen in der Wäsche sein, dann waschen wir diese Kleidungsstücke mit und Sie können sich Ihre Wäsche zu einem späteren Zeitpunkt abholen. Zusätzlich erhalten Sie ein Informationsblatt zum Strahlenschutz. Dabei wird Ihnen ggf. empfohlen, für eine gewisse Zeit Abstand von Kleinkindern und Schwangeren zu halten und den Kontakt zeitlich zu begrenzen. Unseren jüngeren Patienten (unter 45 Jahre) empfehlen wir unter Umständen, für eine gewisse Zeit getrennt von Ihrem Partner zu schlafen.
Wir bitten zu beachten, dass eine Schwangerschaft in jedem Fall noch ca. 6 Monate vermieden werden sollte. Dazu erhalten Sie einen Kurzbrief mit den wichtigsten Informationen zu Ihrer Behandlung sowie eine Bescheinigung über den stationären Aufenthalt. Für das Zusammenleben mit Haustieren und das Versorgen dieser Tiere ergeben sich keine Einschränkungen.

Nachsorge

Bei Ihrer Entlassung ist die Wirkung der Radioiodtherapie zur Heilung Ihrer Schilddrüsenerkrankung noch nicht beendet.
Es wird in der Regel noch einige Wochen dauern, bis der volle Erfolg der Behandlung

Schwester Barbara, Pfleger Georg, Schwester Silke und Pfleger Michael

erreicht ist. Wann bzw. welche weiteren Kontrolluntersuchungen erforderlich sind und ob Sie Schilddrüsentabletten einnehmen müssen, teilt Ihnen der Stationsarzt beim Entlassungsgespräch mit.

Zum Abschluss

Gern steht Ihnen das Pflege- und Ärzteteam jederzeit für weitere Fragen zur Verfügung. Wir wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt und gute Besserung!
Das Pflegeteam :
Sr. Silke (Stationsleitung), Sr. Lydia (stellvertretende Stationsleitung), Sr. Barbara (Mentorin), Pfleger Michael (Onkologischer Fachpfleger), Pfleger Georg, Sr. Katrin, Sr. Karin, Sr. Heidrun, Sr. Maria, Sr. Rita, Sr. Stefanie

Anschrift

Universitätsklinikum Würzburg
Zentrum für Innere Medizin (ZIM)
Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin
Direktor Univ.-Prof. Dr. A. Buck
Oberdürrbacher Str. 6
97080 Würzburg

Kontakt

Sekretariat Prof. Buck 0931 201-35001
Pflegeteam 0931 201-44400
Terminvergabe Fr. Bauer 0931 201-35408
Telefax 0931 201-635000

Herausgeber der Broschüre

Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

Konzeption und Gestaltung

www.silberwald.eu