

Radiojodtherapie benigner Schilddrüsenerkrankungen Zweck der Behandlung

Die Radiojodtherapie ist eine "innere" Bestrahlung von Teilen oder der gesamten Schilddrüse. Radioaktives Jod ($J-131$), das einmalig in flüssiger oder in Kapselform eingenommen wird oder intravenös gespritzt wird, wird von der Schleimhaut des oberen Magen-Darm-Traktes aufgenommen, an das Blut abgegeben und gelangt so in das Zielorgan Schilddrüse. Dort reichert es sich wie das natürlich vorkommende und mit der Nahrung zugeführte Jod an. Die Nutzstrahlung dieses radioaktiven Jods, die sogenannte Beta-Strahlung, die aus kleinen negativ geladenen Teilchen, den Elektronen besteht, hat im Gewebe eine Reichweite von nur wenigen Millimetern. Sie zerstört die krankhaft veränderten Schilddrüsenzellen bzw. hemmt deren Wachstum und Hormonproduktion und bewirkt dadurch eine Verkleinerung und / oder Funktionsausschaltung der Schilddrüse oder einzelner ihrer Abschnitte.

Voruntersuchungen und Vorbehandlung

Der Behandlung gehen gründliche Voruntersuchungen voraus. Dazu gehören vor allem Größenbestimmungen der Schilddrüse und deren krankhaften Veränderungen mittels Szintigraphie (Darstellung der Schilddrüsenfunktion mit Hilfe einer radioaktiven Substanz) und Ultraschall sowie der sogenannte Radiojodtest. Er dient zur Feststellung der Speicherfähigkeit der Schilddrüse und/oder deren krankhaften Veränderungen für das therapeutisch anzuwendende radioaktive Jod. Dazu muss man eine Kapsel mit einer sehr geringen Dosis radioaktiven Jods einnehmen; 1 Tag später wird die gespeicherte Radiojoddosis in der Schilddrüse mit einer speziellen Kamera gemessen. Aus den so gewonnenen Daten errechnet der Arzt die für die Behandlung erforderliche Dosis (die um ein vielfaches höher ist als die Testdosis) an radioaktivem Jod. Diese wird am ersten Tag des stationären Aufenthaltes – in der Regel als Einmaldosis - verabreicht. Um das Bestrahlungsrisiko für nicht krankhaft veränderte Schilddrüsenanteile und die übrigen Körperorgane möglichst gering zu halten, kann eine medikamentöse Vorbehandlung mit Schilddrüsenhormonen oder Medikamenten, die die Schilddrüsentätigkeit hemmen, erforderlich sein. Bei nicht optimal eingestellter Schilddrüsentätigkeit kann in Einzelfällen eine Verschiebung der Radiojodtherapie nötig werden. Dies wird der Arzt im einzelnen mit dem Patientin ausführlich besprechen.

Risiken und mögliche Nebenwirkungen

Die Strahlenbelastung für die Schilddrüse bzw. einzelne ihrer Teile ist - gewollt - hoch. Sie wird allerdings aufgrund von Berechnungen in dem Bereich gehalten, der für den Behandlungszweck erforderlich ist, bei der die Strahlenbelastung für den übrigen Körper so gering wie möglich ist. Nutzen und mögliche Risiken wurden vor der Behandlung sorgfältig gegeneinander abgewogen. 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. Durch geeignete Medikamente lassen sich diese wirksam bekämpfen. Dazu ist es allerdings erforderlich, dass man sich bei den ersten Anzeichen beim Pflegepersonal meldet. Ein Erbrechen von Teilen des Inhalts der Radiojodkapsel muss nach Möglichkeit verhindert werden.

2. Schmerzen und Schwellungen im Halsbereich, Schluck- und Atembeschwerden. Bei den ersten Anzeichen kann durch Anlegen einer Kühlpackung, ggf. durch schmerz- und entzündungslindernde Medikamente sofort Besserung erzielt werden.
3. Durch die Radiojodtherapie werden innerhalb kurzer Zeit zahlreiche Schilddrüsenzellen - gewollt - zerstört. Die aus ihnen freigesetzten Schilddrüsenhormone lassen den Hormonspiegel im Blut ansteigen. Dies kann im Einzelfall zum vorübergehenden (passageren) Neuauftreten oder zur Verstärkung bestehender Beschwerden im Sinne einer Schilddrüsenüberfunktion führen (z.B. Zittern, Schlaflosigkeit, Durchfall, Nervosität, Herzrhythmusstörungen). Durch engmaschige Kontrolle der Schilddrüsenhormone im Blut und ggf. Gabe von Medikamenten wird diesem Risiko ärztlicherseits entgegengewirkt.
4. Bei bestimmten Schilddrüsenerkrankungen (Basedowsche Erkrankung) kann es im Einzelfall durch die Radiojodtherapie laut einigen nicht unumstrittenen Veröffentlichungen zur Verschlechterung der Augenfunktion kommen. Der Arzt wird mit dem Patientin besprechen, ob diesem Risiko durch vorbeugende Gabe von Kortisonhaltigen Medikamenten vorgebeugt werden sollte.
5. Als Spätfolge einer Radiojodtherapie kann eine (in besonderen Fällen sogar erwünschte) bleibende Schilddrüsenunterfunktion auftreten. Durch Hormonzufuhr in Tablettenform lässt sich die Unterfunktion voll ausgleichen.
6. Allergische Reaktionen sind auch bei bekannter Jod-Kontrastmittel-Allergie extrem selten.
7. Neue Forschungsergebnisse weisen daraufhin, dass in seltenen Fällen Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse nach einer Radiojodtherapie neu auftreten können. Das Risiko lässt sich momentan jedoch aufgrund kleiner Fallzahlen noch nicht abschätzen.

Schwangerschaft und Stillperiode

Während der Schwangerschaft und in der Stillperiode darf eine Behandlung mit radioaktivem Jod nicht durchgeführt werden. Mit der Unterschrift unter diesen Aufklärungsbogen versichert die Patientin, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Schwangerschaft besteht. Ein Kinderwunsch sollte für ein halbes Jahr zurückgestellt werden. Sollte die Patientin jedoch in diesem Zeitraum schwanger werden oder sollte sich im Extremfall nachträglich herausstellen, dass eine Schwangerschaft bereits während des stationären Aufenthaltes vorlag, so besteht nach dem heutigen Stand der Wissenschaft statistisch kein erhöhtes Missbildungsrisiko für das Kind. Statistik bedeutet in diesem Zusammenhang nur, dass man eine evtl. Missbildung nicht mit genügender Wahrscheinlichkeit auf die Radiojodtherapie zurückführen kann, aber nicht, dass die radioaktive Strahlung überhaupt keine keimschädigende Wirkung hat. Ein vorzeitiger Schwangerschaftsabbruch ist aber nicht zwangsläufig erforderlich, auf jeden Fall jedoch eine Berechnung der Radioaktivitätsdosis, der das Ungeborene ausgesetzt war, sowie eine intensivere Schwangerschaftsüberwachung als sonst üblich.

Stationärer Aufenthalt

Durch den Zerfall des radioaktiven Jods im Körper werden neben der therapeutisch genutzten Elektronenstrahlung auch energiereiche elektromagnetische Wellen (ähnlich den Radiowellen) erzeugt. Diese sog. Gammastrahlung, die aus dem Körper

fast ungehindert austritt, führt zusammen mit der Ausscheidung eines gewissen Prozentsatzes an radioaktivem Jod durch Stuhl, Urin, Schweiß und Atemluft zu einer Strahlenbelastung der Umwelt. Der Gesetzgeber fordert deshalb in der Bundesrepublik Deutschland zwingend eine Unterbringung in abgeschirmten Räumen, die an besondere Abwassersammelanlagen angeschlossen sind.

Während des stationären Aufenthaltes sind spezielle Verhaltensmaßregeln erforderlich, über die ein gesondertes Merkblatt unserer Therapiestation informiert. Zur Vermeidung einer übermäßigen Strahlenbelastung der Mitpatienten und des Pflegepersonals sollten die Patienten genau alle darin enthaltenen Anweisungen befolgen.

Die von den Patienten abgegebene Strahlungsmenge wird jeden Tag gemessen. Man darf die Station erst nach Unterschreiten eines bestimmten, vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Grenzwertes verlassen, es sei denn, zwingende medizinische Gründe erfordern die vorzeitige Entlassung. Besuchern ist der Zutritt zu den abgeschirmten Bereichen nicht gestattet. Über Ausnahmen entscheidet der behandelnde Arzt.

Falls ein Patient die Station vorzeitig gegen ärztlichen Rat verlassen möchte, haftet er für Schäden, die durch die radioaktive Ausstrahlung und Ausscheidung entstehen können.

Nach der Entlassung

Auch nach der Entlassung geben die Patienten noch für einige Tage geringe Mengen an Strahlung an die Umwelt ab. Sie ist jedoch so bemessen, dass der Gesetzgeber darin keine unzumutbare Gefährdungen der Mitmenschen sieht. Wir empfehlen trotzdem, in dieser Zeit längeren engen körperlichen Kontakt zu Kindern, Schwangeren und Stillenden zu meiden.

Außerdem sollte man bei jedem Toilettengang für eine ausreichende Wassermenge bei der Spülung sorgen. Kleidungsstücke und Gebrauchsgegenstände, die während des stationären Aufenthaltes getragen bzw. benutzt wurden, bedürfen über die normale Reinigung hinaus keiner Behandlung. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Erfolgsaussichten

Der Therapieerfolg der Radiojodbehandlung lässt sich abschließend erst nach etwa 4 Monaten beurteilen. Dazu sind klinische und nuklearmedizinische Kontrolluntersuchungen erforderlich. Bis zum Eintreten des Therapieerfolges und/oder zu einer Stabilisierung ist häufig eine medikamentöse Behandlung erforderlich. Der behandelnde Arzt wird am Entlassungstag mit dem Patienten die nötigen Untersuchungen und eventuellen medikamentösen Behandlungen eingehend besprechen.

Bestimmte Schilddrüsenerkrankungen können allein aufgrund der Größe des Krankheitsprozesses eine mehrmalige Radiojodtherapie erforderlich machen, weil die benötigte Therapiedosis als Einzeldosis so hoch wäre, dass eine unzumutbare Strahlenbelastung des übrigen Körpers und/oder eine übermäßig lange Liegedauer die Folge

wären. Eine erneute Radiojodtherapie wird bei gutartigen Schilddrüsenerkrankungen in der Regel nach frühestens sechs Monaten durchgeführt. Sollte es sich bei den



Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin

Nachuntersuchungen herausstellen, dass eine erneute Radiojodtherapie notwendig ist, so darf man die vorhergehende Therapie nicht als Misserfolg sehen, sondern als ersten Schritt zur Gesundung.