

Orientierungshilfe „Schilddrüsenszintigraphie und Schilddrüsenhormonmedikation“

Hintergrund:

Die Indikationen für die Durchführung einer Schilddrüsenszintigraphie sind in der S1 Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) – Version 2014 – zusammengestellt. In der Leitlinie wird darauf hingewiesen, dass eine Schilddrüsenhormonmedikation (SH) den Schilddrüsenuptake beeinflusst. Die Leitlinie nennt Zeitintervalle für das Absetzen einer Schilddrüsenhormonmedikation sofern eine Szintigraphie ohne Hormonmedikation indiziert ist.

Aus der Leitlinie gehen Indikationen ohne oder mit SH für die Schilddrüsenszintigraphie nicht eindeutig hervor. Unter Zugrundlegung der wissenschaftlichen Literatur muss das Absetzen oder die Weiterführung einer SH von der Fragestellung abhängig gemacht werden.

Fragestellungen:

a) Nachweis eines hyperfunktionellen Knotens („autonomes Adenom“)

Eine SH reduziert den Uptake regulierbaren (nicht autonomen) Schilddrüsengewebes. Durch Suppression des umgebenden gesunden Gewebes verstärkt sich der Kontrast eines hyperfunktionellen Knotens. Eine SH ist im Hinblick auf die Darstellung des hyperfunktionellen Knotens vorteilhaft und muss nicht abgesetzt werden. Ausnahme: bereits endogen supprimierter TSH.

Eine begleitende Iodidmedikation (als Monotherapie oder als Kombinationsmedikation mit Levothyroxin) verringert die Iodavidität regulierbaren Schilddrüsengewebes und somit auch den Uptake des Radiotracers. In diesem Sinne erhöht sich bei Levothyroxin Gabe ebenfalls der Kontrast des hyperfunktionellen Knotens zum gesunden Gewebe. Auch in dieser Situation muss die Medikation vor Durchführung der Schilddrüsenszintigraphie nicht abgesetzt werden.

Hinweis: im Allgemeinen wird der Nachweis eines hyperfunktionellen Knotens das Absetzen einer SH nach sich ziehen, insbesondere, wenn der TSH erniedrigt ist. Ausnahme: Vorbereitung einer Radiojodtherapie.

b) Nachweis eines hypofunktionellen Knotens

Der Nachweis eines Knotens wird in der Regel durch eine Ultraschalluntersuchung dokumentiert sein, und das Ergebnis der Szintigraphie ist mitentscheidend über die Notwendigkeit einer Abklärung mittels Feinnadelpunktion (FNP). Definitionsgemäß speichert ein kalter Knoten kein $[^{99m}\text{Tc}]\text{-O}_4$. Wenn eine SZ unter einer SH Medikation durchgeführt wird, ist zu berücksichtigen, dass sich der Kontrast zwischen „kaltem“ Knoten und umgebenden regulierbaren SD Gewebes verringert. Hinweis: indifferente Knoten zeigen gegenüber dem umgebenden SD Gewebe keine Kontrastierung im SZ.

c) Nachweis eines indifferenten Knotens/okkulte Autonomie

Die Indikation zur Schilddrüsensuppressionsszintigraphie ist immer dann gegeben, wenn eine Schilddrüsenautonomie vermutet wird, bzw. ausgeschlossen werden soll. Die Schilddrüsenautonomie kann in Form okkulten autonomer Adenome in einer Knotenstruma oder einer disseminierten Autonomie in einer diffusen Struma vorkommen. Der sichere Nachweis einer Autonomie stellt die Grundlage für die Wahl der infrage kommenden therapeutischen Optionen dar. Für die Durchführung sind unterschiedliche, zum Teil patientenindividuell angepasste, pharmakologische Protokolle beschrieben.

d) Nachweis ektopen oder postoperativ verbliebenen Schilddrüsengewebes

Da es sich bei diesen Gewebeanteilen in der Regel um regulierbares Schilddrüsengewebe handelt, sollte eine SH vor Durchführung einer Schilddrüsenszintigraphie abgesetzt werden. Andernfalls würde durch die Suppression des Gewebes die Aufnahme des Radiotracers vermindert und ggf. eine ausreichende Kontrastierung für eine szintigraphische Darstellung nicht ausreichend sein. Bei Verdacht auf Vorliegen ektopen Schilddrüsengewebes kann eine Untersuchung mit I-123 indiziert sein.

Schilddrüsen in-vitro Diagnostik

Gemäß der S1 Leitlinie der DGN stellt die Kenntnis der Schilddrüsen in-vitro Werte, insbesondere des TSH basal Wertes, eine notwendige Information für die Beurteilung eines Schilddrüsenszintigramms dar. Nachfolgende Beispiele sollen dies verdeutlichen.

- Schilddrüsen Uptake für $[^{99m}\text{Tc}]\text{-O}_4$ (TcU) vermindert, TSH niedrig oder erniedrigt.

Es kann sich um eine Blockade der Schilddrüse bspw. nach vorrausgegangener Applikation jodhaltiger Kontrastmittel handeln. Eine weitere Möglichkeit stellt die Einnahme von Schilddrüsenhormonpräparaten dar. Auch andere exogene Jodquellen (Nahrungsmittel, jodhaltige Desinfektionsmittel) können als Ursache in Frage kommen.

Bei einer subakuten Thyreoiditis mit Destruktion von Thyreozyten kann der TcU ebenfalls erniedrigt sein. Auch bei der Amiodaron-induzierten Thyreopathie (Typ 2) kommt es zu einer Zerstörung von Thyreozyten und damit zu einem erniedrigten TcU.

- TcU normal oder erniedrigt, TSH normal oder erniedrigt

Es findet sich im Schilddrüsenszintigramm eine fokale Aktivitätsspeicherung („warmer“ Knoten) bei sonst verminderter Aktivitätsaufnahme des Schilddrüsengewebes. Diese Konstellation kann sich bei einer fokalen Autonomie finden. Regeneratknoten bei der Autoimmunthyreoiditis können zu einem ähnlichen Befund führen.

- TcU normal oder erhöht, TSH erniedrigt

Diese Konstellation findet sich bspw. bei der disseminierten Autonomie oder einer Immunhyperthyreose.

Zusammenfassung:

Bei der Diagnostik der Knotenstruma wird eine SH als Monotherapie oder als Kombinationstherapie mit Jodid im Allgemeinen nicht abzusetzen sein. Andererseits ist es aber durchaus zulässig vom Absetzen einer SH Gebrauch zu machen. Der szintigraphische Nachweis von ektope oder postoperativ verbliebenem Gewebe wird durch das Absetzen einer SH in der Regel verbessert. Die Kenntnis des Einflusses der SH auf den Uptake des Radiotracers ist dabei von elementarer Bedeutung.

Literatur:

Mahlstedt J: Szintigraphie bei benignen Schilddrüsenerkrankungen. Nuklearmediziner 2004; 2: 106 – 119

Mahlstedt J: Szintigrafie des funktionsfähigen Schilddrüsenknotens. Nuklearmediziner 2008; 3: 237 – 240

Dietlein M, Eschner W, Lassmann M, Verburg VA, Luster M: Schilddrüsenszintigraphie (Version 4). DGN Handlungsempfehlung (S1 Leitlinie). Stand 10/2014. AWMF Registriernummer: 031-011. www.nuklearmedizin.de

Prof. Dr. M. Cordes, Nürnberg

in Zusammenarbeit und in Abstimmung mit

Prof. Dr. M. Luster, Marburg und Prof. Dr. P. Bartenstein, München

München, 15.11.2019