

Schilddrüsenautonomie und Koronarangiographie

- Hinweise zur „Prävention“ der jodinduzierten Hyperthyreose -

Problemstellung

In Jodmangelgebieten ist die Struma endemisch, 15 % der Bevölkerung der BRD sind davon betroffen, in Baden-Württemberg sogar 21 %.

Die endemische Struma ist eine Anpassungshyperplasie der Schilddrüse an den alimentären Jodmangel. Im Verlauf entwickeln sich neben regressiven Veränderungen in der Schilddrüse *autonome Areale*, die nicht mehr dem zentralen Regelkreis Hypophyse-Hypothalamus unterliegen. Sie können sowohl disseminiert über die Schilddrüse verteilt sein, als auch in Form eines oder mehrerer autonomer Adenome auftreten.

Solange der Jodmangel weiterbesteht, kommt es nicht zur Entwicklung einer Hyperthyreose. Bei Jodapplikation, z. B. bei der Anwendung jodhaltiger Röntgenkontrastmittel im Rahmen einer Koronarangiographie oder bei der Gabe jodhaltiger Medikamente wie z. B. Amiodarone (Cordarex®), kann es zu manifesten Hyperthyreosen mit teilweise schwerem, therapierefraktärem Verlauf kommen. So sind in einem Jodmangelgebiet 80 % der nicht immunogenen Hyperthyreosen und 50 - 80 % der thyreotoxischen Krisen jodinduziert.

Das Risiko einer Hyperthyreose ist zum einen abhängig von der Menge und Aktivität an autonomem Schilddrüsengewebe, zum anderen von der Art, Höhe und Dauer der Jodexposition.

Wesentlich zur „Prävention“ der jodinduzierten Hyperthyreose ist

- die Erkennung der gefährdeten Patienten,
- die Durchführung der entsprechenden Diagnostik zur Abschätzung des Risikos vor Jodexposition,
- die Einleitung prophylaktischer Maßnahmen und
- die Überwachung der Risikopatienten nach erfolgter Jodexposition.

Kriterien zur Erkennung gefährdeter Patienten sind:

- eine anamnestisch bekannte oder vorbehandelte Hyperthyreose;
- eine bekannte Struma, insbesondere bei Patienten über 50 Jahre;
- erniedrigte TSH-Spiegel bei normalen oder erhöhten peripheren Schilddrüsenwerten (Laborscreening), welche nicht durch eine *L-Thyroxin-Behandlung* zu erklären sind.

Diagnostische Verfahren*Laborchemische Stufendiagnostik*

- TSH-Basalwerte im Normbereich zusammen mit normalen peripheren Schilddrüsenwerten schließen eine Funktionsstörung weitgehend aus. Nach Jodexposition kann dennoch, z. B. bei thyreoidalen Autonomien, die noch nicht zu einer Funktionsstörung geführt haben, eine Hyperthyreose entstehen.
- Erniedrigte TSH-Basalwerte weisen auf eine Störung des Regelkreises hin und erfordern eine weitere Abklärung bzw. Vorbehandlung vor Jodexposition.

Schilddrüsensonographie

- Eine *Schilddrüsensonographie* kann eine Schilddrüsenvergrößerung erfassen sowie den Verdacht auf autonome Adenome erbringen. Die Sonographie erkennt diffuse Autonomien nicht und kann keine Aussage zur Funktion machen.

Schilddrüsenzintigraphie

- Eine quantitative Schilddrüsenzintigraphie (Tc-Perthetnat) ist bei einer Struma mit nachgewiesener latenter Hyperthyreose sinnvoll. Ebenso bei der euthyreoten Struma nodosa des über 50-jährigen Patienten. Über die Bestimmung des globalen Technetium-Uptake (normal zwischen 0,5 und 2,0 %) kann das Risiko einer Hyperthyreose bei Jodexposition abgeschätzt werden.

Prophylaktische Maßnahmen bei (latenter) Hyperthyreose im Rahmen der Koronarangiographie:

- die Verwendung von möglichst wenig Kontrastmittel, z. B. Verzicht auf die Durchführung eines Laevokardiogramms und Bestimmung der linksventrikulären Funktion mittels Echokardiographie;

- die medikamentöse Hemmung der Jodaufnahme in die Schilddrüse und der Hormonsynthese mit Natriumperchlorat und/oder Thiamazol (1000 mg Natriumperchlorat = 50 Tropfen Irenat® und 20 mg Thiamazol 2-10 Stunden vor Jodapplikation; nach Jodapplikation: 3 x 500 mg Natriumperchlorat / Tag entsprechend 3 x 25 Tropfen Irenat® und 1 x 20 mg Thiamazol/Tag über 3-10 Tage; (die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist bisher jedoch nicht durch Studien gesichert).

Überwachung der Risikopatienten nach erfolgter Jodexposition

Wichtig ist die *Information des weiterbehandelnden Kollegen* über die Gefahr einer jodinduzierten Hyperthyreose in den folgenden Wochen. Dieser muss den Risikopatienten sowohl klinisch als auch laborchemisch engmaschig überwachen.

Zusammenfassung

Eine wichtige Rolle in der „Prävention“ der jodinduzierten Hyperthyreose kommt den vorbehandelnden bzw. einweisenden Ärzten zu. Hinweise auf eine Schilddrüsenvorerkrankung sollten ebenso wie vorhandene Schilddrüsenbefunde oder Laborparameter weitergegeben bzw. dem Patienten mitgegeben werden.

- Bei Verdacht auf eine Schilddrüsenfunktionsstörung ist vor geplanter Koronarangiographie eine weitere Schilddrüsendiagnostik erforderlich. Gegebenenfalls muss eine Vorbehandlung der Schilddrüsenerkrankung erfolgen. Bei Notfällen muss eine Abwägung zwischen der Dringlichkeit der Koronarangiographie und einem möglichen Risiko durch eine iatrogene Hyperthyreose erfolgen.
- Bei grenzwertigen Schilddrüsenbefunden und Unsicherheiten sollte die Prophylaxe mit *Natriumperchlorat (Irenat®)* großzügig erfolgen.
- Lässt sich eine bestehende Hyperthyreose vor dringlich erforderlicher Koronarangiographie nicht korrigieren, ist eine Kombinationsbehandlung mit *Natriumperchlorat und Thyreostatika* erforderlich.
- Nach Jodexposition sollten v. a. Risikopatienten nachkontrolliert werden.

Bei guter Zusammenarbeit zwischen Hausarzt und Krankenhaus ist die jodinduzierte Hyperthyreose auch in einem Jodmangelgebiet wie Baden-Württemberg vermeidbar.

Anhang: Derzeitige Normwerte in unserem Labor

	Normalwerte
TSH basal	0,27 - 4,2 mU/ml
fT ₃ 2,8 - 7,1	4,0 - 7,8 pmol/l
fT ₄ 12 - 22	13 - 23 pmol/l
T ₃ 1,3 - 3,1	1,3 - 3,1 nmol/l
T ₄ 66 - 181	66 - 174 nmol/l