

# Hypothyreose

Die Schilddrüse beeinflusst durch die Bildung der Hormone Tetrajodthyronin ( $T_4$ , Thyroxin) und Trijodthyronin ( $T_3$ ) die Stoffwechselaktivität vieler Gewebe. Die Schilddrüsenhormone sind trophisch für viele Gewebe und nehmen unter anderem Einfluss auf das Wachstum, die Differenzierung und den Unterhalt des Zentralnervensystems, des Skeletts sowie des kardiovaskulären und des gastrointestinalen Systems. Sie sind entscheidend an der Aufrechterhaltung des Wärmehaushalts und der metabolischen Homöostase des Menschen beteiligt. Die Schilddrüsenfunktion wird durch die Hypophyse über die Abgabe des Thyreoidea-stimulierenden Hormons (TSH) gesteuert, wobei die Hypophyse selbst wiederum durch das Thyreotropin-releasing Hormon (TRH) reguliert wird, das im Hypothalamus gebildet wird. Die Schilddrüsenhormone  $T_4$  und  $T_3$  üben ihrerseits durch eine negative Rückkopplung eine Kontrolle auf die Hormonsekretion des Hypothalamus und der Hypophyse

aus. So bilden sie den hypothalamisch-hypophysären-thyreoidalen Regelkreis. Störungen der Schilddrüsenfunktion treten relativ häufig auf und verursachen weltweit einige der häufigsten endokrinologischen Erkrankungen. Entsprechend dem endokrinologischen Regelkreis beruht eine primäre Dysfunktion der Schilddrüse auf einer Funktionsstörung der Schilddrüse selbst. Bei einer sekundären Störung liegt die Ursache in der Hypophysenfunktion, während bei einer tertiären Störung die Ursache im Hypothalamus begründet ist. Primäre Funktionsstörungen der Schilddrüse werden dabei häufig durch Autoimmunprozesse verursacht. Bei einer Autoimmunerkrankung, die eine Destruktion der Schilddrüse mit nachfolgendem Hormonmangel herbeiführt, spricht man von einer Hypothyreose. Die Autoimmunthyreoiditis oder auch Hashimoto-Thyreoiditis ist bei erwachsenen Patienten eine der häufigsten Ursachen für eine spontan auftretende Hypothyreose.

## LABORPARAMETER

➤ **TSH:** Als initiale Untersuchung der Schilddrüsendiagnostik dient die Konzentrationsbestimmung des Thyreoidea-stimulierenden Hormons (TSH) im Blut. Die TSH-Konzentration korreliert invers mit den Konzentrationen der freien Schilddrüsenhormone  $T_4$  und  $T_3$ .

➤ **fT<sub>3</sub> und fT<sub>4</sub>:** Die Konzentrationen der freien Schilddrüsenhormone Thyroxin (fT<sub>4</sub>) und Trijodthyronin (fT<sub>3</sub>) sind Marker der sekretorischen Schilddrüsenfunktion.

➤ **TPO-AK, Tg-AK:** Bei Vorliegen einer Hypothyreose dienen Untersuchungen zur Bestimmung der Schilddrüsen-Autoantikörper gegen die Thyreoperoxidase (TPO-AK) sowie gegen Thyreoglobulin (Tg-AK) zur Abklärung einer häufig ursächlichen autoimmunen Schilddrüsenerkrankung.

## KLINISCHE FRAGESTELLUNG

### Symptome mit Verdacht auf Hypothyreose:

- › Müdigkeit
- › Hauttrockenheit
- › Gewichtszunahme
- › Bradykardie
- › erhöhter diastolischer Blutdruck
- › erniedrigter systolischer Blutdruck
- › gesteigertes Kälteempfinden

In der Anamnese sollte die Einnahme von Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln abgefragt werden.

## VORGEHENSWEISE

### Basisdiagnostik 1: Bestimmung des TSH-Wertes

Zu Beginn der laboratoriumsmedizinischen Diagnostik sollte die Bestimmung der TSH-Konzentration stehen, die eine sensitive Untersuchung zur Beurteilung der Schilddrüsenaktivität darstellt. Die TSH-Konzentration im Blut unterliegt einer zirkadianen Rhythmik und ist abhängig von Alter, Geschlecht und Medikation des Patienten. Daher sollte die Blutentnahme für die elektive Schilddrüsen-Labordiagnostik morgens vor der Medikamenteneinnahme erfolgen. Eine TSH-Konzentration im Referenzbereich schließt eine Hypothyreose weitgehend aus, sofern bei dem betreffenden Patienten in den letzten zwölf Monaten keine thyreoidalen Erkrankungen diagnostiziert wurden, keine entsprechenden klinischen Symptome vorliegen und Störfaktoren, beispielsweise die Gabe bestimmter Medikamente, ausgeschlossen werden können. Bei weiterbestehender Symptomatik sollte die TSH-Konzentration erneut überprüft und gegebenenfalls an entsprechende Differentialdiagnosen (u. a. subklinische Hypothyreose oder Hypophysenvorderlappeninsuffizienz [HVL-Insuffizienz]) gedacht werden.

### Basisdiagnostik 2: Abklärung erhöhter TSH-Konzentrationen mittels freier Schilddrüsenhormone

Bei erhöhten TSH-Konzentrationen schließt sich in einer zweiten Stufe die Konzentrationsbestimmung von freiem (f)T<sub>4</sub> an. fT<sub>4</sub>-Konzentrationen unterhalb des Referenzbereiches, bei gleichzeitig erhöhtem TSH, weisen auf das Vorliegen einer Hypothyreose hin. Ergeben sich für die Bestimmung von fT<sub>4</sub> bei pathologischen TSH-Konzentrationen unauffällige Untersuchungsergebnisse, liegt im Regelfall eine latente/subklinische Hypothyreose vor. Eine Autoimmunthyreoiditis kann jedoch auch in diesem Fall nicht immer sicher ausgeschlossen werden, weshalb in einzelnen Fällen eine weiterführende Diagnostik notwendig sein kann. In seltenen Fällen findet sich bei Patienten mit Verdacht auf eine Hypothyreose eine TSH-Konzentration < 0,3 mU/l, was differentialdiagnostisch auf ein Euthyroid-Sick-Syndrom oder eine HVL-Insuffizienz hindeutet und durch die Bestimmung der fT<sub>4</sub>-Konzentration abgeklärt werden kann.

### Weiterführende Diagnostik: Abklärung einer Hypothyreose mittels Schilddrüsen-Autoantikörpern

Autoimmunerkrankungen sind eine häufige Ursache für eine primäre Hypothyreose. Die Autoimmunthyreoiditis (Hashimoto-Thyreoiditis) ist die häufigste Ursache einer erworbenen Hypothyreose. Aus diesem Grund sollte im Rahmen einer weiterführenden labordiagnostischen Ursachenabklärung, vor allem beim Vorliegen niedriger fT<sub>4</sub>-Konzentrationswerte, eine Untersuchung zur Bestimmung relevanter Autoantikörper durchgeführt werden. Diese Untersuchung umfasst im Rahmen der Abklärung einer Hypothyreose vor allem die Bestimmung der Thyreoperoxidase-Antikörper (TPO-AK). Sind TPO-AK nachweisbar, kann von einer Autoimmunthyreoiditis (AIT) ausgegangen werden. Sind keine TPO-AK nachweisbar, so kann eine AIT nicht ausgeschlossen werden und weitere Abklärungen sind nötig. Hier ist die Bestimmung der Thyreoglobulin-Antikörper (Tg-AK), zur Unterscheidung zwischen einer immunogenen und einer nicht-immunogenen Hypothyreose, indiziert.

## WEITERE EMPFEHLUNGEN

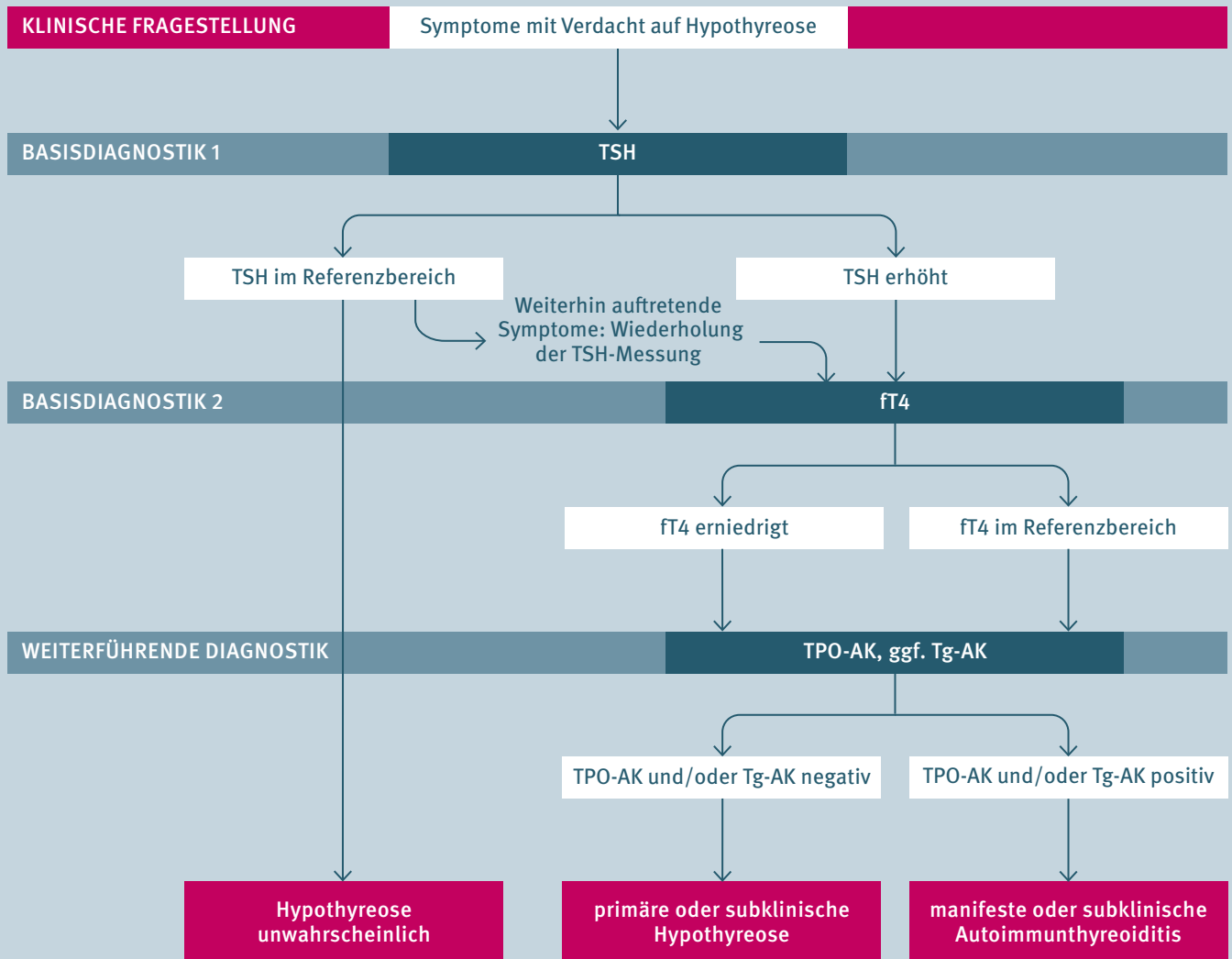
### Verlaufsdagnostik/Therapiekontrolle

Zur laboratoriumsmedizinischen Verlaufsbeurteilung von nicht akuten Schilddrüsenerkrankungen empfiehlt sich die ausschließliche Bestimmung der TSH-Konzentration. Bei akuten Verläufen reicht die alleinige Bestimmung des TSH-Wertes in der Regel nicht aus. Hier sollten zusätzlich die freien Schilddrüsenhormone ermittelt werden. Die Bestimmung der Schilddrüsen-Autoantikörper ist bei der Verlaufs- und/oder Therapiekontrolle im Regelfall nicht notwendig.

In begründeten Fällen, beispielsweise bei auffälligen Laborbefunden oder dem Vorliegen entsprechender klinischer Symptome, sollte die Ursache thyreoidaler Erkrankungen immer durch eine weiterführende laboratoriumsmedizinische Diagnostik sowie durch bildgebende Untersuchungsverfahren für zielgerichtete therapeutische Maßnahmen weiter eingegrenzt und differenziert werden.

Ein Literaturverzeichnis ist  
online verfügbar unter:  
<https://www.kbv.de/890264>

# ABLAUFSCHEMA: LABORDIAGNOSTIK DER HYPOTHYREOSE



TSH = Thyreoidea-stimulierendes Hormon, fT<sub>4</sub> = freies Thyroxin, fT<sub>3</sub> = freies Trijodthyronin, TPO = Thyreoperoxidase, AK = Antikörper, Tg = Thyreoglobulin

**Herausgeberin:** Kassenärztliche Bundesvereinigung  
Herbert-Lewin-Platz 2, 10623 Berlin  
Telefon 030 4005-0, info@kbv.de, www.kbv.de

Die beteiligten Berufsverbände finden Sie online unter  
<https://www.kbv.de/939432>.

**Titelfoto:** @iStock, Allexxandar

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde meist nur eine Form der Personenbezeichnung gewählt. Hiermit sind selbstverständlich auch alle anderen Formen gemeint.

**Stand:** Mai 2023