

## Von der Schwangerschaft bis ins hohe Alter

# Die Schilddrüse im Laufe des Lebens

**Wenn es um Funktionsstörungen der Schilddrüse geht, gilt es, die individuelle Lebensphase zu berücksichtigen. So unterscheiden sich beispielsweise die TSH-Referenzbereiche und die Häufigkeit, mit der bestimmte Störungen auftreten. Prof. Onno Janßen erklärte beim FOMF-Refresher Innere Medizin in Hamburg, worauf Hausärzte achten sollten.**

### 1. Lebensphase: Kinderwunsch und Schwangerschaft

In dieser Phase gebe es zwei Probleme, so Janßen. Zum einen steigt der Bedarf an Jodid auf 250 µg/Tag, weil ab der 14. Schwangerschaftswoche auch die fetale Schilddrüse mit Jod versorgt werden muss und die Gewichtszunahme den Jodbedarf erhöht (Schweizer Empfehlungen zum Jodbedarf s. *Tabelle 1*). Dieser Bedarf wird in Deutschland nicht gedeckt, denn dort liegt die durchschnittliche Versorgung lediglich bei 130 bis 150 µg Jod/Tag. Es fehlen also etwa 100 bis 150 µg Jod/Tag, die in der Schwangerschaft substituiert werden sollten\*. Dies ist mit den gängigen Substitutionspräparaten für Schwangere mit Folsäure usw. gut zu erreichen. Die einzige Kontraindikation für eine Jodgabe während der Schwangerschaft ist eine manifeste Hyperthyreose mit massiver Erhöhung von fT3/fT4.

\* Gemäss Jodmonitoring Schweiz ist auch in der Schweiz die Jodversorgung von Schwangeren ohne Supplemente nicht gegeben (Symposium 100 Jahre Salzjodierung am 6. Oktober 2022, <https://www.samw.ch/de/Projekte/Uebersicht-der-Projekte/Salzjodierung.html>, abgerufen am 13. Dezember 2022).

### KURZ & BÜNDIG

- ▶ Bei Kinderwunsch und in der Schwangerschaft erfolgt eine leitliniengerechte Jodid- und Schilddrüsenhormonsubstitution, Ziel ist ein TSH-Wert < 2,5 mIU/l (bzw. < 3/3,5 im 2./3. Trimenon).
- ▶ Kinder haben andere TSH-Referenzwerte als Erwachsene.
- ▶ Eine Hypothyreose wird mit L-Thyroxin substituiert: Ziele sind das Wohlbefinden des Patienten und ein TSH-Wert im Referenzbereich. Nur im Ausnahmefall wird mit T3 oder mit Kombinationen substituiert.
- ▶ Eine Hyperthyreose wird thyreostatisch behandelt. Cave: Osteoporose und Vorhofflimmern (bei Rezidiv, Operation oder Radiojodtherapie).
- ▶ Schilddrüsenfunktionsstörungen sind im Alter häufiger: Hyperthyreose aggraviert Osteoporose und Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Ein höherer TSH-Wert verlängert das Leben.

Zum anderen gibt es einen Mehrbedarf an L-Thyroxin von etwa einem Drittel. Für gesunde Frauen ist das nicht relevant, aber falls die Schwangere zum Beispiel zuvor einen Hashimoto hatte, operiert wurde oder eine Radiojodtherapie erhielt, erhöht sich die Schilddrüsenhormonsubstitution von den üblichen 75 µg/Tag auf 100 µg/Tag.

Laut der DEGS-Studie herrscht in Deutschland nach wie vor Jodmangel, der am ausgeprägtesten bei Frauen im gebärfähigen Alter zwischen 18 und 29 Jahren ist. Für sich allein betrachtet, ist dieser Jodmangel aber so mild, dass man nicht individuell substituieren muss. Die Jodierung des Speisesalzes ist ausreichend. Das ändert sich in der Schwangerschaft. In einer englischen Studie mit Schwangeren aus dem Jahr 2013 zeigte sich, dass die Kinder bei einer adäquaten Jodversorgung während der Schwangerschaft später einen besseren Sprach-IQ, einen besseren Gesamt-IQ, bessere Lesegenauigkeit und besseres Leseverständnis aufwiesen. Durch eine Optimierung der Jodversorgung in der Schwangerschaft lasse sich mehreren Studien zufolge ein Zuwachs von 3 bis 5 IQ-Punkten beim Kind erreichen, so Janßen.

Der Referenzbereich für TSH hat in der Schwangerschaft niedrigere Obergrenzen. Er liegt für das Erwachsenenalter zwischen 0,4 und 4,0 mIU/l. In der Schwangerschaft gelten hingegen für das 1. Trimester 2,5, für das 2. Trimester 3,0 und für das 3. Trimester 3,5 mIU/l als Obergrenzen (*Tabelle 2*). Das liegt daran, dass vor allem während der Frühschwangerschaft von der Plazenta HCG gebildet wird. HCG bindet an den TSH-Rezeptor, was zur Folge hat, dass mehr Schilddrüsenhormon produziert wird, was wiederum die TSH-Produktion drosselt. Eine TSH-Untergrenze gebe es in der Schwangerschaft nicht, sagte Janßen.

Eine Studie hat gezeigt, dass in der Gruppe der Schwangeren mit einem TSH-Wert zwischen 4,3 und 6,5 mIU/l das Risiko für Abort (+ 15%), Totgeburt (+ 58%) und Frühgeburt (+ 20%) im Vergleich zu Frauen mit einem TSH-Wert unter 2,5 mIU/l anstieg. Bei einem Wert zwischen 2,5 und 4,3 mIU/l war das Risiko leicht erhöht. Man solle also möglichst dafür sorgen, dass der TSH-Wert während der Schwangerschaft unter 2,5 mIU/l bleibe, so Janßen.

### 2. Lebensphase: Kinder und Jugendliche

Für Kinder gelten höhere TSH-Grenzwerte (bei der Geburt bis 20, im 4. Lebensjahr bis 8, im 10. Lebensjahr bis ca. 5 mIU/l). Die TSH-Werte, die gemessen werden, sind ausser-

Tabelle 1:

**Empfehlungen zur Jodversorgung in der Schweiz**

Alter	Empfohlene Tageszufuhr
0 bis 5 Jahre	90 µg/Tag
6 bis 12 Jahre	120 µg/Tag
ab dem 13. Geburtstag	150 µg/Tag
Erwachsene	150 µg/Tag
Schwangere und Stillende	250 µg/Tag

Quelle: www.blv.admin.ch (abgerufen am 13.12.2022).

dem für sich allein nicht pathologisch. Wichtig zu wissen: Ein normaler TSH-Wert braucht nicht kontrolliert zu werden. Gemäss einer Studie erhält man in zirka 97 Prozent der Fälle bei der Kontrolle wieder einen normalen Wert. Bei einem niedrigen TSH-Wert erhält man bei der Kontrolle nach 3 Monaten immerhin noch in 79 Prozent der Fälle einen Normwert. Für diesen Fall gilt: Ohne entsprechende klassische klinische Symptome sollte man nicht sofort auf den ersten gemessenen TSH-Wert reagieren. Auch bei einem erhöhten TSH-Wert zwischen 5,5 und unter 10 mIU/l erweist sich die Kontrolle in drei Viertel der Fälle als normal, bei einem Wert über 10 mIU/l aber nur in 40 Prozent. Nur in diesen Fällen sollte man eine Hypothyreose sofort abklären und gegebenenfalls behandeln.

Eine häufige Frage von Müttern übergewichtiger Kinder lautet: «Das liegt doch bestimmt an der Schilddrüse, kann man nicht Schilddrüsenhormone verordnen?» Es gebe natürlich übergewichtige Kinder mit Hashimoto, die substituiert werden sollten, so Janßen. Allerdings bewirkt eine Thyroxin-substitution bei schilddrüsengesunden Kindern keinerlei Gewichtsabnahme, sodass man davon unbedingt absehen sollte.

**3. Lebensphase: Erwachsene**

Der Referenzbereich für TSH liegt bei Erwachsenen zwischen 0,4 und 4,2 mIU/l. Allgemein gilt: Das Screening erfolgt mit TSH, der Bestätigungstest mit fT4/fT3. Bei Verdacht auf eine Unterfunktion genügt fT4, weil es keine isolierte T3-Hypo-

thyreose gibt, eine isolierte T3-Hyperthyreose aber schon, nämlich beim M. Basedow. Dass man zum Screening TSH heranzieht, hat mit der Beziehung zwischen TSH und fT4 zu tun. Eine Verdoppelung des fT4 hat eine Abnahme des TSH um den Faktor 100 zur Folge (inverse exponentielle Abhängigkeit). Das heisst, dass der TSH-Wert als Kriterium zur Anzeige einer Schilddrüsenstörung sehr viel empfindlicher ist. Allerdings unterliegt der TSH-Spiegel einer zirkadianen Rhythmik. Die Werte sind in den frühen Morgenstunden am höchsten und am Nachmittag am niedrigsten, dies gilt es bei Kontrollmessungen zu berücksichtigen. Ausserdem gibt es saisonale Schwankungen: Im Sommer sind die TSH-Werte niedriger als im Winter. Und schliesslich hat jeder seinen individuellen TSH-Bereich. Das heisst, dass die Einstellung der Schilddrüsenfunktion sich nicht nach dem TSH-Wert, sondern nach dem klinischen Bild richten sollte. Drei Fragen sollten Sie Patienten mit Verdacht auf eine Schilddrüsenstörung stellen:

- ▲ Sind Sie müde oder nervös?
- ▲ Frieren Sie oder schwitzen Sie?
- ▲ Haben Sie zu- oder abgenommen?

Gibt beispielsweise eine Patientin an, mehr als sonst unter Müdigkeit zu leiden, leicht zu frieren und in den letzten beiden Jahren 3 kg zugenommen zu haben, wäre das verdächtig auf Hypothyreose. Wenn dann noch das TSH hoch ist und im Ultraschall Zeichen für die Autoimmunthyreoiditis Hashimoto (echoarme Binnenstruktur) bestehen, wäre dies eine Therapieindikation. Die übliche Substitutionsdosis bei Frauen beträgt 50 bis 100 µg L-Thyroxin pro Tag, bei Männern 75 bis 125 µg/Tag, sie wird aber individuell angepasst. In der Regel erfolgt die Substitution mit T4, nur im Ausnahmefall mit T3.

Der Morbus Basedow mit Hyperthyreose mit der Merseburger Trias endokrine Orbitopathie, Tachykardie und Struma wird thyreostatisch behandelt – standardmässig mit Thiamazol oder Carbimazol, bei fehlender Wirksamkeit oder Unverträglichkeit mit Propylthiouracil (PTU) oder Perchlorat.

**4. Lebensphase: Senioren ab 66**

Schilddrüsenfunktionsstörungen werden mit zunehmendem Alter häufiger. Senioren haben einen höheren Referenzbereich. Das liegt daran, dass niedrige TSH-Werte häufiger mit unangenehmen Folgen einhergehen. So vervierfacht bereits eine latente Hyperthyreose das Risiko für Schenkelhals- und Wirbelsäulenfrakturen. Bei Männern gibt es einen Zusammenhang zwischen niedrigen TSH-Werten und Herzrhythmusstörungen beziehungsweise Vorhofflimmern.

Etwas zu hohe TSH-Werte scheinen dagegen im Alter weniger problematisch zu sein. In einer Studie erbrachte eine Substitution bei Patienten mit TSH-Werten über 6 mIU/l jedenfalls keinerlei klinischen Nutzen. Im Alter sollten daher TSH-Werte bis 10 mIU/l ohne Krankheitszeichen keine Konsequenzen nach sich ziehen. ▲

**Vera Seifert**

Dieser Bericht erschien zuerst in doctors|today 11/2022. Die leicht überarbeitete Übernahme erfolgte mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autorin. Die Angaben zur Schweiz wurden von der Redaktion ARS MEDICI ergänzt.

Tabelle 2:

**TSH-Referenzwerte in unterschiedlichen Lebensphasen**

Lebensphase	Oberer Referenzwert TSH (mIU/l)	
Schwangerschaft	1. Trimenon	2,5
	2. Trimenon	3,0
	3. Trimenon	3,5
Kinder/Jugendliche	bis 4. Lebensjahr	8,2
	bis 5. Lebensjahr	6,3
	bis 10. Lebensjahr	5,4
	bis 14. Lebensjahr	4,6
	bis 18. Lebensjahr	4,3
Erwachsene (18.-65. Lebensjahr)	4,2	
ab 66. Lebensjahr	10 (?)	