

### 1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

L-Thyroxin Henning® test  
1 mg, Tabletten

Wirkstoff: Levothyroxin-Natrium

### 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

1 Tablette L-Thyroxin Henning test enthält 1,087–1,124 mg Levothyroxin-Natrium  $\times$  H<sub>2</sub>O (entsprechend 1 mg Levothyroxin-Natrium).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

### 3. DARREICHUNGSFORM

Tablette.

Weißer, runde Tabletten ohne Prägung.

### 4. KLINISCHE ANGABEN

#### 4.1 Anwendungsgebiete

L-Thyroxin Henning test dient als Schilddrüsendiagnostikum. Es wird zur Durchführung des Suppressionstests gegeben, um Fehlregulationen der Schilddrüsenfunktion (z.B. Schilddrüsenautonomie) rechtzeitig zu erkennen.

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

##### Dosierung

Zur Durchführung des Suppressionstests der Schilddrüse werden insgesamt 3 Tabletten L-Thyroxin Henning test **auf einmal** zur Messung der Radionuklidaufnahme der Schilddrüse, und zwar 7 Tage vor der Wiederholungsuntersuchung, eingenommen. Frühestens zwei Wochen nach der Einnahme der 3 Tabletten L-Thyroxin Henning test darf erneut Schilddrüsenhormon gegeben werden.

Alternativen zu dieser Art der Durchführung des Suppressionstests sind zum einen die 8- bis 10-tägige Gabe von 60–100 Mikrogramm Liothyronin pro Tag, zum anderen die 14-tägige Einnahme von 150–200 Mikrogramm Levothyroxin-Natrium pro Tag, und zwar jeweils vor der Wiederholungsuntersuchung.

##### Art und Dauer der Anwendung

Die Einmaleinnahme der 3 Tabletten wird in folgender Weise empfohlen:

Entweder sollte das Arzneimittel morgens eine Stunde nach einem leichten Frühstück (z.B. eine Tasse Kaffee und ein dünn mit Butter bestrichenes Brötchen) eingenommen und frühestens 4–5 Stunden danach gegessen werden oder morgens auf nüchternen Magen und frühestens 3 Stunden danach gegessen werden.

Bis zur erneuten Untersuchung der Schilddrüse werden keine weiteren Tabletten L-Thyroxin Henning test eingenommen. Zur Durchführung des Suppressionstests wird L-Thyroxin Henning test (3 Tabletten) nur einmal eingenommen.

##### Dosierung bei älteren Menschen

Bei älteren Patienten ist im individuellen Fall, z.B. bei kardialer Problematik, einer einschleichenden Gabe von Levothyroxin-Natrium unter regelmäßiger Kontrolle mittels des TRH-Testes bis zur vollständigen Suppression der Vorzug zu geben.

#### 4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile,
- unbehandelte Hyperthyreose,
- unbehandelte adrenale Insuffizienz,
- unbehandelte hypophysäre Insuffizienz (sofern diese eine therapiebedürftige adrenale Insuffizienz zur Folge hat),
- akuter Myokardinfarkt,
- akute Myokarditis,
- akute Pankarditis.

Die zur Durchführung des Suppressionstests erforderliche Gabe einer Einzeldosis von 3 Tabletten L-Thyroxin Henning test ist nicht angezeigt bei allen Patienten, die bereits einen Herzinfarkt gehabt haben oder die gleichzeitig an Angina Pectoris leiden, weiterhin bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit, schweren Herzrhythmusstörungen und länger bestehender Hypothyreose.

Anwendung in Schwangerschaft und Stillzeit siehe Abschnitt 4.6.

#### 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Auch eine leichtere durch L-Thyroxin Henning test bedingte hyperthyreote Funktionslage muss besonders bei Herzinsuffizienz, tachykarden Herzrhythmusstörungen, Myokarditis mit nicht akutem Verlauf, oder unbehandelter Hypertonie unbedingt vermieden werden.

Bei sekundärer Hypothyreose muss geklärt werden, ob gleichzeitig eine Nebennierenrindeninsuffizienz vorliegt. Ist das der Fall, so muss zunächst substituiert werden (Hydrocortison). Ohne ausreichende Versorgung mit Kortikosteroiden kann die Schilddrüsenhormontherapie bei Patienten mit Nebennierenrindeninsuffizienz oder hypophysärer Insuffizienz eine Addison-Krise auslösen.

Bei Patienten, die gleichzeitig Levothyroxin und andere Arzneimittel einnehmen, die die Funktion der Schilddrüse beeinflussen können (z.B. Amiodaron, Tyrosinkinase-Inhibitoren, Salicylate und hohe Dosen Furosemid), ist eine Überwachung der Schilddrüsenfunktion erforderlich (siehe auch Abschnitt 4.5).

Bei Diabetikern und bei Patienten mit einer Therapie mit gerinnungshemmenden Stoffen siehe Abschnitt 4.5.

#### 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

##### Antidiabetika:

Levothyroxin kann die blutzuckersenkende Wirkung von Antidiabetika (z.B. Metformin, Glimepirid, Glibenclamid sowie Insulin) vermindern. Bei Diabetikern ist deshalb der Blutzuckerspiegel regelmäßig zu kontrollieren. Die Dosierung des blutzuckersenkenden Arzneimittels ist gegebenenfalls anzupassen.

##### Cumarinderivate:

Levothyroxin kann die Wirkung von Cumarinderivaten durch Verdrängung aus der Plasmaeiweißbindung verstärken. Bei gleichzeitiger Behandlung sind deshalb regelmä-

ßige Kontrollen der Blutgerinnung erforderlich, gegebenenfalls ist die Dosierung des gerinnungshemmenden Arzneimittels anzupassen (Dosisreduktion).

##### Ionenaustauscherharze:

Ionenaustauscherharze wie Colestyramin, Colestipol, Sevelamer oder Calcium- und Natriumsalze der Polystyrolsulfonsäure hemmen die Resorption von Levothyroxin durch Bindung von Schilddrüsenhormonen im Gastrointestinaltrakt und sollten deshalb erst 4 bis 5 Stunden nach der Einnahme von L-Thyroxin Henning test verabreicht werden.

##### Gallensäurenkomplexbildner:

Colesevelam bindet Levothyroxin und verringert so die Resorption von Levothyroxin aus dem Gastrointestinaltrakt. Wenn Levothyroxin mindestens 4 Stunden vor Colesevelam eingenommen wurde, wurde keine Interaktion beobachtet. Daher sollte L-Thyroxin Henning test mindestens 4 Stunden vor Colesevelam eingenommen werden.

##### Aluminiumhaltige magensäurebindende Arzneimittel, eisenhaltige Arzneimittel, Calciumcarbonat:

Die Resorption von Levothyroxin kann durch die gleichzeitige Einnahme von aluminiumhaltigen magensäurebindenden Arzneimitteln (Antazida, Sucralfate), eisenhaltigen Arzneimitteln und Calciumcarbonat vermindert werden. Deshalb sollte die Einnahme von L-Thyroxin Henning test mindestens zwei Stunden vor diesen erfolgen.

*Amiodaron und iodhaltige Kontrastmittel* können – bedingt durch ihren hohen Iodgehalt – sowohl eine Hyperthyreose als auch eine Hypothyreose auslösen. Amiodaron inhibiert die Umwandlung von T<sub>4</sub> in T<sub>3</sub>, mit der Folge einer erniedrigten Serumkonzentration von T<sub>3</sub> und eines erhöhten TSH-Serumspiegels.

*Sojaprodukte* können die intestinale Aufnahme von Levothyroxin vermindern.

Nachfolgend aufgeführte Wechselwirkungen sind bei einer Dauertherapie mit Levothyroxin-haltigen Arzneimitteln von klinischer Relevanz, sie sind jedoch bei der Anwendung von L-Thyroxin Henning test weniger von Bedeutung.

##### Propylthiouracil, Glukokortikoide und Beta-rezeptorenblocker (insbesondere Propranolol):

Diese Substanzen inhibieren die Umwandlung von T<sub>4</sub> in T<sub>3</sub> und können zu einer erniedrigten Serumkonzentration von T<sub>3</sub> führen.

*Salicylate, Dicumarol, Furosemid, Clofibrat:* Levothyroxin kann durch Salicylate (im Besonderen in Dosen höher als 2,0 g/Tag), Dicumarol, hohe Dosen (250 mg) Furosemid, Clofibrat und andere Substanzen aus der Plasmaeiweißbindung verdrängt werden. Dadurch kann es zu einem anfänglichen, vorübergehenden Anstieg freier Schilddrüsenhormone kommen, insgesamt gefolgt von einer Abnahme des Gesamtschilddrüsenhormonspiegels.

##### Sertralin, Chloroquin/Proguanil:

Diese Substanzen vermindern die Wirksamkeit von Levothyroxin und erhöhen den Serum-TSH-Spiegel.

Enzyminduzierende Arzneimittel:

Barbiturate, Rifampicin, Carbamazepin, Phenytoin und andere Arzneimittel mit leberenzyminduzierenden Eigenschaften können die hepatische Clearance von Levothyroxin erhöhen und zu einem erniedrigten Plasmaspiegel führen.

Protease-Inhibitoren:

Es liegen Berichte vor, dass es zu einem Verlust der therapeutischen Wirkung von Levothyroxin kommt, wenn dieses gleichzeitig mit Lopinavir/Ritonavir angewendet wird. Daher sollte bei Patienten, die gleichzeitig Levothyroxin und Protease-Inhibitoren anwenden, eine sorgfältige Kontrolle der klinischen Symptome und der Schilddrüsenfunktion erfolgen.

Tyrosinkinase-Inhibitoren (z. B. Imatinib, Sunitinib, Sorafenib, Motesanib) können die Wirksamkeit von Levothyroxin verringern. Daher sollte bei Patienten, die gleichzeitig Levothyroxin und Tyrosinkinase-Inhibitoren anwenden, eine sorgfältige Kontrolle der klinischen Symptome und der Schilddrüsenfunktion erfolgen.

**4.6 Schwangerschaft und Stillzeit**

Während einer Schwangerschaft und der Stillzeit ist auf die Durchführung eines Suppressionstests zu verzichten.

**4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen**

Es wurden keine Studien zu den Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen durchgeführt.

**4.8 Nebenwirkungen**

Wird im Einzelfall die Dosisstärke nicht getragen oder liegt eine Überdosierung vor, so können die typischen Symptome auftreten, wie sie auch bei einer Überfunktion der Schilddrüse vorkommen.

Im Falle der Überempfindlichkeit gegen Levothyroxin oder einen der sonstigen Bestandteile von L-Thyroxin Henning test kann es zu allergischen Reaktionen an der Haut (z. B. Ausschlag, Urtikaria) und im Bereich der Atemwege kommen.

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

Sehr häufig (≥ 1/10)  
Häufig (≥ 1/100, < 1/10)  
Gelegentlich (≥ 1/1.000, < 1/100)  
Selten (≥ 1/10.000, < 1/1.000)  
Sehr selten (< 1/10.000)  
Nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)

Erkrankungen des Immunsystems

*Nicht bekannt:* Überempfindlichkeit.

Herzkrankungen

*Sehr häufig:* Herzklopfen.

*Häufig:* Tachykardie.

*Nicht bekannt:* Herzrhythmusstörungen, pektanginöse Beschwerden.

Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes

*Nicht bekannt:* Ausschlag, Urtikaria, Hyperhidrosis.

Psychiatrische Erkrankungen

*Sehr häufig:* Schlaflosigkeit.

*Häufig:* Nervosität.

*Nicht bekannt:* innere Unruhe.

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen

*Nicht bekannt:* Muskelschwäche, Muskelkrämpfe, Osteoporose unter suppressiven Levothyroxin-Dosen, insbesondere bei postmenopausalen Frauen, hauptsächlich bei einer Behandlung über einen langen Zeitraum.

Gefäßerkrankungen

*Nicht bekannt:* Hitzegefühl.

Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse

*Nicht bekannt:* Menstruationsstörungen.

Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes

*Nicht bekannt:* Diarrhö, Erbrechen.

Untersuchungen

*Nicht bekannt:* Gewichtsabnahme.

Erkrankungen des Nervensystems

*Sehr häufig:* Kopfschmerzen.

*Selten:* Pseudotumor cerebri (besonders bei Kindern).

*Nicht bekannt:* Tremor.

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

*Nicht bekannt:* Hitzeunverträglichkeit, Fieber.

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

Abt. Pharmakovigilanz

Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3

D-53175 Bonn

Website: www.bfarm.de

anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

Als Hinweis auf eine Überdosierung ist ein erhöhter T<sub>3</sub>-Spiegel zuverlässiger als erhöhte T<sub>4</sub>- oder fT<sub>4</sub>-Spiegel.

Bei Überdosierung und Intoxikationen treten Symptome einer mäßigen bis schweren Stoffwechselsteigerung auf (siehe Abschnitt 4.8).

Anlässlich von Vergiftungsunfällen (Suizidversuchen) beim Menschen wurden Dosen bis 10 mg Levothyroxin komplikationslos vertragen. Mit ersten Komplikationen wie Bedrohung der vitalen Funktionen (Atmung und Kreislauf) muss nicht gerechnet werden, es sei denn, dass eine koronare Herzkrankheit besteht. Dennoch existieren Berichte über Fälle von thyreotoxischer Krise, Krämpfen, Herzschwäche und Koma. Einzelne Fälle von plötzlichem Herztod wurden

bei Patienten mit jahrelangem Levothyroxin-Abusus berichtet.

Bei akuter Überdosierung kann die gastrointestinale Resorption durch Gabe von medizinischer Kohle vermindert werden. Die Behandlung erfolgt meist symptomatisch und unterstützend. Bei starken betasympathomimetischen Wirkungen wie Tachykardie, Angstzustand, Agitation und Hyperkinesie können die Beschwerden durch Betarezeptorenblocker gemildert werden. Thyreostatika sind nicht angebracht, da die Schilddrüse bereits völlig ruhig gestellt ist. Bei extrem hohen Dosen (Suizidversuch) kann eine Plasmapherese hilfreich sein.

Eine Levothyroxin-Überdosierung erfordert eine längere Überwachungsperiode. Durch die graduelle Umwandlung von Levothyroxin in Liothyronin können Symptome bis zu 6 Tage verzögert auftreten.

**5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN****5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Schilddrüsenhormon,  
ATC-Code: H03AA01.

Das in L-Thyroxin Henning test enthaltene synthetische Levothyroxin ist in seiner Wirkung mit dem von der Schilddrüse vorwiegend gebildeten natürlich vorkommenden Schilddrüsenhormon identisch. Der Körper kann nicht zwischen endogen gebildetem und exogenem Levothyroxin unterscheiden.

Nach partieller Umwandlung zu Liothyronin (T<sub>3</sub>), besonders in Leber und Niere, und Übertritt in die Körperzellen werden durch Aktivierung der T<sub>3</sub>-Rezeptoren die charakteristischen Schilddrüsenhormonwirkungen auf Entwicklung, Wachstum und Stoffwechsel beobachtet.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

Oral appliziertes Levothyroxin wird in deutlicher Abhängigkeit von der Art der galenischen Zubereitung bis zu maximal 80 % bei Nüchterninnahme vorwiegend aus dem oberen Dünndarm resorbiert. Maximale Plasmaspiegel werden ca. 6 Stunden nach der Einnahme erreicht.

Der Wirkungseintritt erfolgt bei Beginn einer oralen Therapie nach 3 bis 5 Tagen. Das Verteilungsvolumen errechnet sich auf ½ l/kg. Levothyroxin ist zu mehr als 99 % an Plasmaproteine gebunden. Die metabolische Clearance für Levothyroxin liegt bei ca. 1,2 l Plasma pro Tag. Der Abbau erfolgt in Leber, Niere, Gehirn und Muskel.

Schilddrüsenhormone erscheinen wegen der hohen Proteinbindung nur in geringen Mengen im Hämodialysat.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**Akute Toxizität

Die akute Toxizität von Levothyroxin ist sehr gering.

Chronische Toxizität

Untersuchungen zur chronischen Toxizität wurden an verschiedenen Tierarten (Ratte, Hund) durchgeführt. In hohen Dosen wurden Anzeichen einer Hepatopathie, er-

höhtes Auftreten von spontanen Nephrosen sowie veränderten Organgewichten bei der Ratte gesehen. Beim Hund wurden keine wesentlichen Nebenwirkungen beobachtet.

#### Mutagenität

Erkenntnismaterial zum mutagenen Potenzial von Levothyroxin liegt nicht vor. Es haben sich bisher keine Verdachtsmomente oder Anhaltspunkte für eine Schädigung der Nachkommenschaft durch Veränderungen des Genoms durch Schilddrüsenhormone ergeben.

#### Kanzerogenität

Langzeituntersuchungen am Tier auf ein tumorerzeugendes Potenzial von Levothyroxin wurden nicht durchgeführt.

#### Reproduktionstoxizität

Schilddrüsenhormone passieren die Plazenta zu einem sehr kleinen Anteil.

Erkenntnismaterial über Schädigungen der männlichen oder weiblichen Fruchtbarkeit liegt nicht vor. Es existieren keinerlei Verdachtsmomente oder Anhaltspunkte.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Maisstärke, vorverkleisterte Stärke (Mais), mikrokristalline Cellulose, Natriumcarbonat, Natriumthiosulfat (Ph. Eur.), hochdisperses Siliciumdioxid, hydriertes Rizinusöl.

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

2 Jahre.

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 25 °C lagern.

### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

PVC/Aluminium-Blisterpackung.  
Packung mit 3 Tabletten.

### 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen.

## 7. PHARMAZEUTISCHER UNTERNEHMER

Henning Berlin Arzneimittel GmbH  
10898 Berlin  
Telefon: (01 80) 2 22 20 10\*  
Telefax: (01 80) 2 22 20 11\*  
E-Mail: medinfo.de@sanofi.com

Inhaber der Zulassung:  
Sanofi-Aventis Deutschland GmbH  
65926 Frankfurt am Main  
Postanschrift:  
Postfach 80 08 60  
65908 Frankfurt am Main

## 8. ZULASSUNGSNUMMER

6863528.01.00

## 9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

21.11.2003

## 10. STAND DER INFORMATION

November 2015

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig.

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Postfach 11 01 71

10831 Berlin

\*0,06 €/Anruf (dt. Festnetz); max. 0,42 €/min (Mobilfunk).