

 universitäts klinikumbonn  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 10 gültig ab: 05.03.2020 Revision: 05.03.2021
	<b>LV_TSH</b>	Intranet  Seite 1 von 5

## 1. Klinische Indikation

**Analyt:** Thyreoidea stimulierendes Hormon (TSH)

Thyreoidea stimulierendes Hormon ist ein Glykoprotein, das vom Hypophysenvorderlappen abgesondert wird. TSH stimuliert die Schilddrüse, so dass diese Thyroxin (T4) und Triiodthyronin (T3) synthetisiert und sezerniert. Durch den exponentiellen Zusammenhang zwischen der Konzentration der zirkulierenden peripheren Schilddrüsenhormone (T3 und T4) und der hypophysären Sekretion von TSH bietet die Messung von TSH – bei intaktem hypothalamisch-hypophysärem Regelkreis – einen extrem sensitiven Marker für die Versorgung des Organismus mit Schilddrüsenhormonen.

Indikationen:

- Ausschluss einer Schilddrüsenfunktionsstörung
- Diagnose einer Hypo- oder Hyperthyreose
- Therapiemonitoring bei Substitutions- oder Suppressionstherapie
- Schilddrüsenhormonresistenz (Kombination mit FT4)
- Hyperprolaktinämie
- Beurteilung der Schilddrüsenfunktion bei Non-Thyroidal Illness (Kombination mit FT4 und FT3)
- Lithiumtherapie (Kombination mit FT4 und FT3)

Hinweise:

Die Verdrängung von T3 und T4 aus der Proteinbindung, z.B. durch hoch dosierte Heparintherapie, kann indirekt zu einer Erniedrigung der TSH-Konzentration führen.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Martin Acker	Ramona Dolscheid	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	04.03.2020	05.03.2020	05.03.2020

## 2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	4030 / 250
Probenart, -volumen	Serum, Monovette braun, mind. 1 ml.
Versand	ungekühlt bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	tägl. 24 h
Befundung	nach Validation über KAS und / oder Netzdruck bzw. Fax

## 3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

### 3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Unter Substitution sollte die Blutentnahme 24 Stunden nach der letzten Tabletteneinnahme erfolgen. Hochdosierte Heparintherapie kann das TSH-Ergebnis erniedrigen, die Blutentnahme sollte mindestens 24 h nach der Heparinabgabe erfolgen.


### 3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte 30-60 Sekunden nicht übersteigen. Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aufziehen zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von Serum-, EDTA-, Citratröhrchen muss das Serumröhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen beiden Röhrchen zu vermeiden.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird der Katheter zweimal mit je 5 ml physiologischer Kochsalzlösung durchgespült, 2 ml Blut sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

Die Proben sind schnellstmöglich in das Labor zu transportieren.

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 10 gültig ab: 05.03.2020 Revision: 05.03.2021
	<b>LV_TSH</b>	Intranet  Seite 3 von 5

## 4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

### 4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messverfahren: **ElektroChemilumineszenz-ImmunoAssay (ECLIA)**

- 1. Inkubation: Probe, ein biotinylierter monoklonaler TSH- spezifischer Antikörper und ein mit Ruthenium-Komplex markierter monoklonaler TSH- spezifischer Antikörper bilden einen Sandwich- Komplex.
- 2. Inkubation: Nach Zugabe von Streptavidin-beschichteten Mikropartikeln wird der Komplex über Biotin-Streptavidin Wechselwirkung an die Festphase gebunden.
- Das Reaktionsgemisch wird in die Messzelle überführt. Dort werden die Mikropartikel durch magnetische Wirkung auf der Oberfläche der Elektrode fixiert. Danach werden die ungebundenen Substanzen mit ProCell II M entfernt. Durch Anlegen einer Spannung wird die Chemilumineszenzemission induziert und mit dem Photomultiplier gemessen.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die Medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientiert erfolgen kann.(siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement)

Reagenz: Elecsys® TSH, Roche Diagnostics

Gerät: cobas® e801, Roche Diagnostics

### 4.1 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Die Auswirkungen der folgenden endogenen Substanzen und pharmazeutischen Verbindungen auf die Testleistung wurden überprüft. Es wurde kein Einfluss auf die Ergebnisse durch Interferenzen bis zu den aufgeführten Konzentrationen festgestellt.

Endogene Substanzen:

Verbindung	Getestete Konzentration
Bilirubin	≤ 701 µmol/L bzw. ≤ 41 mg/dL
Hämoglobin	≤ 0.621 mmol/L bzw. ≤ 1000 mg/dL
Intralipid	≤ 1500 mg/dL
Biotin	≤ 4912 nmol/L bzw. ≤ 1200 ng/mL
Rheumafaktoren	≤ 1500 IU/mL
IgG	≤ 2 g/dL
IgM	≤ 0.5 g/dL

<b>ukb</b> universitäts klinikum <b>bonn</b>  Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie <b>-Zentrallabor-</b>	<b>Leistungsverzeichnis</b>	Version: 10 gültig ab: 05.03.2020 Revision: 05.03.2021
	<b>LV_TSH</b>	Intranet  Seite 4 von 5

Außerdem wurden die unten aufgeführten speziellen Medikamente getestet. Es wurde keine Interferenz festgestellt.

Arzneimittel	Getestete Konzentration mg/L
Iodid	0.2
Carbimazol	30
Methimazol	80
Propylthiouracil	60
Perchlorat	2000
Propranolol	240
Amiodaron	200
Prednisolon	100
Hydrocortison	200
Fluocortolon	100
Octreotid	0.3
Levothyroxin	0.25
Liothyronin	0.015

Quelle: Beipackzettel des Herstellers

Kein High-dose Hook-Effekt bei TSH-Konzentrationen bis 1000  $\mu$ IU/mL.

Das Vorhandensein von Autoantikörpern kann zur Bildung von großen TSH-Komplexen mit hohem Molekulargewicht und folglich zu ungewöhnlich hohen TSH-Werten führen.

In seltenen Einzelfällen können Störungen durch extrem hohe Titer von Antikörpern gegen Analyt-spezifische Antikörper, Streptavidin sowie Ruthenium auftreten. Diese Einflüsse werden durch ein geeignetes Test-Design minimiert.

Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

## 5. Referenzbereich

Alter:	TSH (µU/ml)
1. – 6. Tag	0,7 -15,2
7. – 30. Tag	0,72 -11,0
1. – 3. Monat	0,72 -11,0
4. – 12. Monat	0,73 - 8,35
1 - 6. Jahr	0,7 – 5,97
6 – 11. Jahr	0,6 - 4,84
12 – 20. Jahr	0,51 - 4,30
Erwachsene 16- 99 Jahre	0,27 – 4,2

Quelle: Guder W.G. Nolte J. Das Laborbuch für Klinik und Praxis: Urban und Fischer 2005, S.919- 920, Beipackzettel des Herstellers, Referenzbereich für Kinder und Erwachsene, Elecsys® Schilddrüsentests