

Bezeichnung

Lösliche Transferrinrezeptor

Synonym

sTfR

Handelsname

Keiner

Pathophysiologie

Der im Plasma nachweisbare lösliche Transferrinrezeptor (sTfR) resultiert aus der proteolytischen Abspaltung der extrazellulären Domäne des Transferrinrezeptors von der Oberfläche der exprimierenden Zellmembranen. Dieses abgespaltenen Fragment, der lösliche Transferrinrezeptor (sTfR) weist ein Molekulargewicht von ca. 85 kD auf.

Es besteht eine konstante Beziehung zwischen dem Gehalt eines Gewebes an TfR und der sTfR-Konzentration im Serum.

Der sTfR wird als möglicher Regulator für den Eisenbedarf postuliert. Dafür spricht, dass Patienten mit Thalassämie trotz gefüllter Eisenspeicher vermehrt Eisen absorbieren und erhöhte sTfR-Werte haben.

Da die sTfR-Konzentration im Gegensatz zur Ferritinkonzentration nicht durch Akute-Phase-Reaktionen, akute Funktionsstörungen der Leber oder bösartige Tumoren beeinträchtigt wird, kann zwischen Anämie chronischer Erkrankungen (anemia of chronic disease, ACD) und Eisenmangelanämie (iron deficiency anemia, IDA) unterschieden werden. Erhöhte sTfR-Werte können auch bei Polyzythämie, hämolytischer Anämie, Thalassämie, hereditärer Spherozytose, Sichelzellanämie, megaloblastischer Anämie, Myelodysplasie sowie bei Vitamin B12-Mangel vorliegen. Erhöhte sTfR-Konzentrationen können im Falle eines funktionellen Eisenmangels auch während einer Schwangerschaft auftreten. Eine rHuEPO-Therapie kann über die sTfR-Konzentration überwacht werden.

Analyt	Änderung	IDA	ACD	IDA + ACD
Ferritin	Depoteisen	↓	↑	- oder ↑
TIBC/TRSF	Eisenstatus	↑	↓	↑ oder -
Serumeisen	Eisenstatus	↓	↓	↓
sTfR	Funktioneller Eisenmangel	↑	-	↑

Indikation

- Verdacht auf Eisenmangel (Speicher- und Funktionseisenmangel)
- Diagnostik des Funktionseisenmangels bei normozytärer, normochromer Anämie bei Patienten mit Entzündungen oder malignem Tumor
- Beurteilung des Eisenhaushalts von Anämiepatienten in Kombination mit der Ferritinbestimmung vor Beginn einer Therapie mit rekombinantem humanem Erythropoetin (rHuEPO)

Eine genaue Einschätzung des Eisenstatus erhält man durch eine Bestimmung des sTfR-Indexes (= sTfR-Konzentration/Log-Ferritinkonzentration).

- Beurteilung der erythropoetischen Aktivität
- Funktionelle Klassifizierung von Anämien
- Monitoring der Erythropoese unter rHuEPO-Behandlung

Siehe auch [hier](#).

Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Die Antikörper sind sTfR-spezifisch. Unter den Testbedingungen besteht keine Kreuzreaktivität mit Diferrotransferrin, Apotransferrin oder Ferritin.

Einheit

mg/l

Probenmaterial

Li-Heparinplasma entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche

Ab dem 5.10.2010:

Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsunabhängig.

- Männer (n = 208) (18-60 Jahre): 2,2-5,0 mg/L
- Frauen (n = 211) (18-45 Jahre): 1,9-4,4 mg/L

Quelle:

Packungsbeilage 2010-03, V 4 Deutsch. Bzw. Lehmann P, Roeddiger R, Lotz J, Hafner G, Kolbe-Busch S. Löslicher Transferrin-Rezeptor (sTfR) und Ferritin (F) als Diagnostische Marker der Anämien. Poster, Kongress für Laboratoriumsmedizin 2000 der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie.

Bis zum 5.10.2010:

Die Referenzbereiche sind alters- und geschlechtsunabhängig.

Es gilt 0,83 – 1,76 mg/l

Quelle: Thomas, L: Labor und Diagnose. 6. Auflage, TH-Books Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main 2005

Methode/Meßverfahren/Gerät

Ab dem 1.1.2017: PETIA-Bestimmung am Cobas 8000 (Bereichslabor Michelsberg Cobas 6000) mit den Modulen c501/c502/c702/e801 und dem Reagenz der Firma Roche.

Ab dem 5.10.2010: Partikelverstärkter immunturbidimetrische (PETIA) Messung am Cobas 6000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche. Diese Methode wurde gegen eine interne Referenzpräparation standardisiert.

Bis zum 5.10.2010: Immun-Nephelometrie am Dade Behring Nephelometer II (BN II)

Analysenfrequenz

Täglich, an Werktagen.

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Cook JD, Skikne BS, Baynes RD: Serum transferrin receptor. Ann Rev Med 44: 63 – 7 (1993)
- Suominen P, Punnonen K, Rajamäki A: Automated immunoturbidimetric method for measuring serum transferrin receptor. Clin Chem 45: 1302 – 5 (1999)
- Skikne BS, Flowers CH, Cook JD: Serum transferrin receptor: a quantitative measure of tissue iron deficiency. Blood 75: 1870 – 6 (1990)
- Punnonen K, Irjala K, Rajarnäki A: Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in the diagnosis of iron deficiency. Blood 89: 1052 – 7 (1997)
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005.
- Lehmann P, Roeddiger R, Lotz J, Hafner G, Kolbe-Busch S. Löslicher Transferrin-Rezeptor (sTfR) und Ferritin (F) als Diagnostische Marker der Anämien. Poster, Kongress für Laboratoriumsmedizin 2000 der Deutschen Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie.