

Bezeichnung:**Transferrin****Synonym:**

entfällt

Handelsname:

Entfällt

Akkreditiert: ja**Pathophysiologie:**

Transferrin ist ein Glykoprotein mit einem Molekulargewicht von 79570 Dalton. Es besteht aus einem Polypeptidstrang mit zwei N-glykosidisch gebundenen Oligosaccharidketten in zahlreichen Isoformen. Die Synthese in der Leber kann je nach Eisenbedarf und Eisenreserven kompensatorisch gesteigert werden.

Transferrin ist das Eisentransportprotein im Serum. Jedes Transferrin-Molekül kann maximal 2 Fe^{3+} -Atome binden, äquivalent zu 1,4 mg Eisen pro Gramm Transferrin. Bei Eisenmangel scheint die Transferrinsättigung ein höchst empfindlicher Indikator auf eine funktionelle Eisenverarmung zu sein. Ferritin ist bei Speichereisenmangel erniedrigt. Bei Hyposiderämie kann Eisenmangel ausgeschlossen werden, wenn im Serum eine erniedrigte Transferrinkonzentration vorliegt, wie bei Entzündungen oder seltener, bei Ascorbinsäuremangel. Beim Screening auf eine hereditäre Hämochromatose gibt die Transferrinsättigung eine bessere Voraussage auf den homozygoten Genotyp als Ferritin. Die Behandlung einer Anämie mit Erythropoietin bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist nur bei ausreichend vorhandenem Speichereisen wirksam. Die beste Kontrolle erfolgt durch Transferrinsättigungsbestimmungen während der Behandlung. Zusammen mit Ferritin gibt die Transferrinsättigungsbestimmung eine genaue Voraussage für den Ausschluss einer Eisenüberladung bei Patienten mit chronischen Lebererkrankungen.

Transferrin ist ein negatives Akute-Phase-Protein, d. h. seine Konzentration in Serum/Plasma ist bei entzündlichen und malignen Erkrankungen vermindert. Aufgrund dessen kann die Transferrinkonzentration nur dann beurteilt werden, wenn keine Akute-Phase vorliegt. Das bedeutet, der Wert des C-reaktiven Proteins (CRP) muss innerhalb des Referenzbereiches liegen

Indikation:

Diagnostik und Therapiekontrolle von Eisenmangel und Eisenüberladung sowie von Eisenverteilungsstörungen.

Die alleinige Bestimmung der Eisenkonzentration zur Abklärung eines hypochromen Anämie bzw. eines Eisenmangels ist obsolet.

Die ZEKCh empfiehlt hierfür die Bestimmungen des Ferritin-Index und des Retikulozyten-Hb.

Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

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

Einflussfaktoren:

Nicht bekannt.

Störfaktoren:

Unterhalb der aufgeführten Grenzen ist die Methode im Entscheidungsbereich laut Herstellerangaben analytisch um weniger als +/- 10% gestört.

Ikterus: konjugiertes und unkonjugiertes Bilirubin: ca. 1026 $\mu\text{mol/l}$ bzw. 60 mg/dl).

Hämolyse: Hämoglobin: ca. 621 $\mu\text{mol/l}$ bzw. 1000 mg/dl).

Lipämie (Intralipid): Keine wesentliche Beeinflussung bis zu einem Index L von 500. Es besteht keine zufriedenstellende Übereinstimmung zwischen dem L-Index (entspricht der Trübung) und der Triglyceridkonzentration.

Einheit:

g/l

Umrechnung:

entfällt

Probenmaterial:

Plasma: Li-Heparin-Plasma, entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (4,9ml Gelmonovette):



Serum: entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen (7,5ml Gelmonovette):
Transferrin im Serum wird zur Berechnung von CDT % benötigt.



Referenzbereiche:

Für Erwachsene gilt orientierend: 2,0 - 3,6 g/l

Quelle:

Dati F, Metzmann E: Proteins. Laboratory testing and clinical use. Diasys Diagnostic Systems GmbH, Holzheim, Germany 2005; S. 47

Methode/Messverfahren/Gerät:

Ab dem 1.1.2017: Immunturbidimetrische Bestimmung am Cobas 8000 Modul c502 und dem Reagenz der Firma Roche.

Ab dem 01.09.2016 Transferrin im Serum zur Berechnung von CDT % Immunologische Nephelometrie am Siemens BN ProSpec®

Ab dem 5.10.2010: Partikelverstärkte Immunturbidimetrie Messung am Cobas 8000 der Firma Roche mit dem Reagenz der Firma Roche. Diese Methode wurde gegen die Referenzpräparation des IRMM (Institute for Reference Materials and Measurements) BCR470/CRM470 (RPPHS - Reference Preparation for Proteins in Human Serum) standardisiert.

Für die Bestimmung im Serum (CDT) Immunologische Nephelometrie am Dade Behring Nephelometer II (BN II) Standardisierung/Rückführbarkeit: Referenzpräparat CRM 470

Im Plasma bis zum 5.10.2010: Immunologische Nephelometrie am Dade Behring Nephelometer II (BN II)

Kalibration/Rückführbarkeit:

Standardisierung/Rückführbarkeit: Referenzpräparat CRM 470

Analysenfrequenz:

Routine: Täglich, i. d. R. innerhalb 4h

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Vernet M: Immunochemical assay of transferrin and iron saturation in serum. Clin Chem.1993; 39:2352 – 3
 - Lokitch G, Halstead AC, Wadsworth L: Age and sex-specific reference intervals and correlations for zinc, copper, selenium, iron, vitamins A and E and related proteins. Clin Chem.1988; 34:1625 – 8
 - Koerper MA, Dallman PR: Serum iron concentration and transferrin saturation in the diagnosis of iron deficiency in children: normal development changes. J Pediatr. 1977; 91: 870 – 4
 - Baynes RD: Assessment of iron status. Clin Biochem. 1996; 29:209 – 15
 - Lammers M et al. „Suitability of Plasma Specimens for Immunonephelometric Protein Assays“, 18th International Congress of Clinical Chemistry, Kyoto, October 20 – 25, 2002
 - Dati F, Metzmann E: Proteins. Laboratory testing and clinical use. Diasys Diagnostic Systems GmbH, Holzheim, Germany, 2005; S. 47 und S. 538
 - Thomas L. Labor und Diagnose, 8. Ausgabe, TH-Books Verlagsgesellschaft mbH, Frankfurt/Main, 2012
-