

## Synonym

Carbohydrate Deficient Transferrin

## Handelsname

Keiner

## Indikation

Physiologischerweise liegt das Transferrin im Plasma zu etwa 75% in der Tetrasialo-Isoform vor (2 Kohlenhydratketten mit je 2 endständigen Sialinsäuren). Regelmäßiger Alkoholgenuss von mehr als 50–60 Gramm Äthanol pro Tag während mindestens 2 Wochen führt zu einem veränderten Glykosylierungsmuster mit einem höheren Anteil an Isomeren, denen eine oder zwei sialylierte Kohlenhydratketten fehlen. Diese desialylierten Isoformen (Disialo-, Monosialo- und Asialotransferrin) werden zusammenfassend als „kohlenhydratdefizientes Transferrin (Carbohydrate Deficient Transferrin, CDT)“ bezeichnet. In Abhängigkeit von der Höhe des CDT kehrt nach 2 bis 4 Wochen Abstinenz die CDT-Konzentration im Plasma auf normale Werte zurück (HWZ des CDT: 9,5 Tage). In Folge anderer Lebererkrankungen (Hepatitis, Leberzirrhosen verschiedener Genese) werden zwar auch Transferrin-Isoformen mit einem verminderten Sialinsäuregehalt gebildet (v. a. Trisialo-Transferrin), typischerweise aber ohne den Verlust ganzer Kohlenhydratketten wie bei den CDT-Isoformen.

CDT wird als der spezifischste Marker des chronischen Alkoholmissbrauchs angesehen und dient ferner zur Abstinenzkontrolle. Die früher gebräuchlichen Marker g-GT und MCV werden durch nicht-alkoholbedingte Lebererkrankungen und Medikamente stark beeinflusst und haben nur eine geringe diagnostische Spezifität. Der CDT-Anteil korreliert mit der Höhe und Dauer des Alkoholkonsums, eine Normalisierung des CDT-Anteils erfolgt, abhängig von der Höhe des Ausgangswertes, erst nach 2-4wöchiger Abstinenz.

Die CDT-Bestimmung ist ein geeigneter Parameter für die frühzeitige Identifizierung und die Differential-Diagnose von alkohol- und nicht-alkoholbedingten Lebererkrankungen. Bei 33 Patienten mit Hepatitis C, Leberzirrhose, Primärer Biliärer Zirrhose und anderen Lebererkrankungen wurden keine Interferenzen im direkten CDT-Assay festgestellt.

Eine Akute-Phase-Reaktion mit Erniedrigung der Transferrinkonzentration im Plasma bedingt keine diagnostische Einschränkung des CDT-Wertes. Bei einer hohen Eisensättigung des Transferrins (Eisenüberladung, Hämochromatose) ist dagegen der relative CDT-Anteil diagnostisch nicht mehr verwertbar, da die hohe Eisensättigung die Bindung der CDT-spezifischen Antikörper beeinflusst.

### **Einfluss genetischer Transferrinvarianten:**

Eine definitive Aussage, ob einzelne genetische Transferrinvarianten im direkten CDT-Assay zu einem erhöhten Wert führen und somit bzgl. chronischem Alkoholabusus falsch positiv sind, kann derzeit noch nicht getroffen werden. Da der Test spezifisch für alle Transferrin-Isoformen ist, denen eine oder mehrere Carbohydratseitenketten fehlen, dürften genetische Transferrinvarianten kaum mit dem Test interferieren. Bei den bisher getesteten Isotypen (Transferrinisotypen CD und C2C3) lagen die CDT-Werte unter dem diagnostischen Cut-Off für den chronischen Alkoholkonsum, die weiteren Transferrin-Isotypen sind sehr selten.

### **Diagnostik des CDG-Syndrom:**

Bei insgesamt 5 Proben von Patienten mit nachgewiesenem CDG-Syndrom ergaben sich unterschiedliche Ergebnisse. Bei bestimmten CDG-Varianten liegt der prozentuale CDT-Anteil deutlich oberhalb der diagnostischen Entscheidungsgrenze für chronischen Alkoholkonsum und erreicht Werte bis über 20%. Bei anderen Varianten des CDG-Syndroms liegt das CDT unterhalb der oder nahe an der diagnostischen Entscheidungsgrenze von 2,5%.

Der Test kann bei Verdacht auf CDG-Syndrom hilfreich sein, da bei Ausschluss eines chronischen Alkoholkonsums ein deutlich erhöhter CDT-Wert für ein CDG-Syndrom spricht. Bleibt der CDT-Wert jedoch unterhalb des Cut-Off von 2,5%, lässt sich ein CDG-Syndrom nicht sicher ausschließen. Bei Kindern unter 12 Jahren wird daher bei CDT-Anteilen unter 2,6% im Befund ein entsprechender Hinweis gegeben.

## Präanalytik

Probentransport und Abnahme:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie. Methodisch kann, wie bei allen immunchemischen Methoden, in seltenen Fällen eine Interferenz durch heterophile Antikörper (HAMA) auftreten.

## Einheit

% (vom Gesamt-Transferrin)

## Probenmaterial

**Serum** entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen



### Referenzbereiche

Die Referenzbereiche sind geschlechtsunabhängig.

Es gilt CDT %: 1,2 – 2,5 % (1-99 ste Percentile)

Die diagnostische Entscheidungsgrenze wurde mit 2,6% oberhalb der 99sten Percentile des Referenzbereiches angelegt.

Bei Jugendlichen im Alter zwischen 12 und 18 Jahren wurde eine identische Entscheidungsgrenze wie für Erwachsene ermittelt (99% Perzentile,  $\leq 2,5\%$  CDT).

### Methode/Meßverfahren/Gerät

Immunologische Nephelometrie am Dade Behring Nephelometer II (BN II)

### Analysenfrequenz

1 x /Woche

### Literatur/Quelle der Referenzbereiche

- Weitere Info zu dieser Untersuchung: Siehe dieses [MS-Word Dokument](#))
- L.Thomas, Labor und Diagnose, 6. Auflage, 2005