

CDT – 2. Version (Langversion)

Was ist CDT?

CDT ist die Abkürzung für carbohydrate-deficient- (Kohlenhydratdefizientes) Transferrin. Transferrin ist ein eisentransportierendes Glykoprotein, welches hauptsächlich in der Leber synthetisiert wird und an das zwei Oligosaccharidketten gebunden sind. Diese Oligosaccharidketten sind verzweigt und bilden „Kohlenhydratantennen“. So entstehen Penta-, Tetra- und

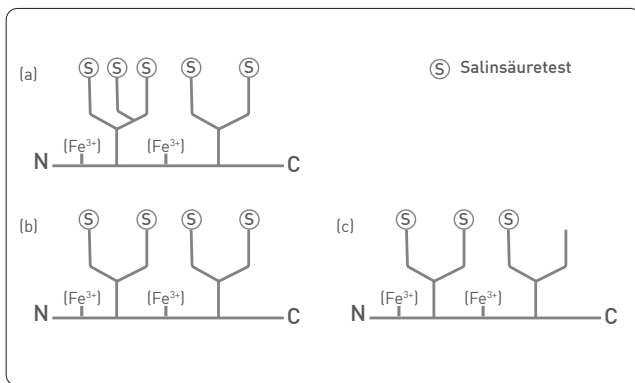


Bild 1.: Kohlenhydratstrukturen (stark vereinfacht) von Pentasialotransferrin (a), Tetrasialotransferrin (b) und Trisialotransferrin (c) – normales Transferrin

Trisialotransferrine, welche die normalen Formen des Transferrin darstellen (siehe Bild 1).

Bei chronischem Alkoholabusus wird die Glykosylierung, also die Anlagerung der Kohlenhydratketten an das Transferrinmolekül, durch den Ethanolmetaboliten Acetaldehyd gehemmt. So entstehen neben den normalen Transferrin-Isoformen vermehrt Transferrinmoleküle mit unvollständigen Kohlenhydratstrukturen (= CDT) (Bild 2).

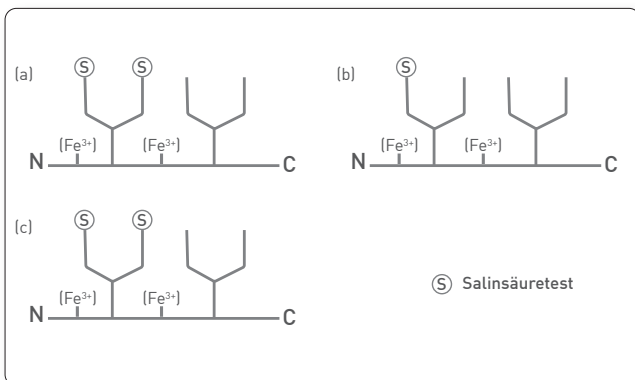


Bild 2.: Kohlenhydratstrukturen (stark vereinfacht) von Disialotransferrin (a), Monosialotransferrin (b) und Asialotransferrin (c) – CDT / abnormes Transferrin

Welche Mengen Alkohol führen zu erhöhten CDT-Werten?

Erhöhte CDT-Werte im Serum treten erst nach mindestens einwöchiger Aufnahme von täglich mehr als 60 g reinem Ethanol auf.

Dies entspricht einem täglichen Konsum von etwa 1,5 l Bier oder 0,6 l Wein oder 0,2 l an harten Spirituosen mit 40 Vol-%. Ein einmaliger Alkoholexzess führt nicht zu erhöhten CDT-Werten.

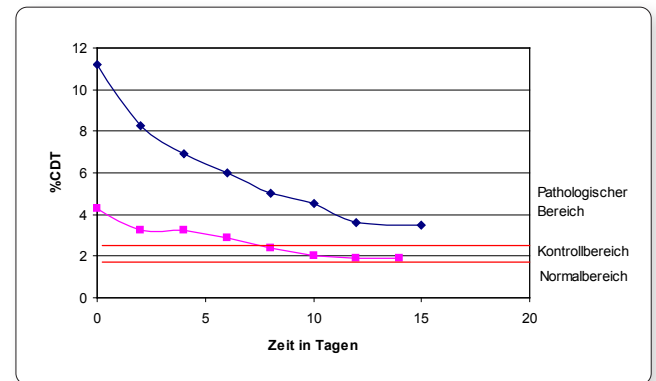


Bild 3.: Zeitlicher CDT-Verlauf bei vollständiger Abstinenz

Wie schnell normalisiert sich ein erhöhter CDT-Wert?

Erhöhte CDT-Werte normalisieren sich bei vollständiger Abstinenz nach 2 bis 4 Wochen, abhängig von Ausgangswert.

CDT im Vergleich zu anderen Laborparametern

Im Vergleich zu anderen Kenngrößen, die zur Diagnose eines chronischen Alkoholabusus zur Verfügung stehen, zeigt das CDT die höchste diagnostische Spezifität.

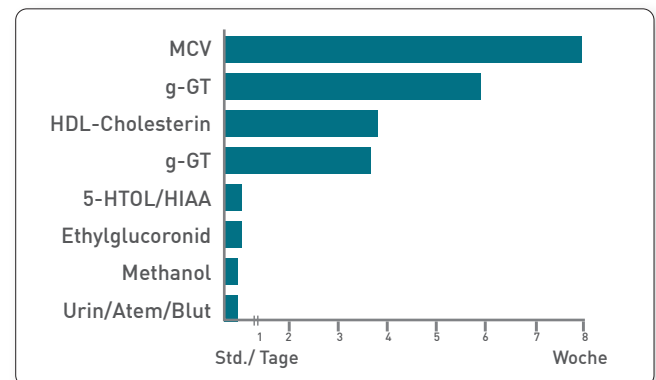


Bild 4.: Dauer der Alkoholexposition bis zur Überschreitung des jeweiligen

Normbereichs Den CDT-Wert lassen viele Faktoren die Einfluss auf die Leberfunktionen nehmen, wie z.B. Medikamente, unbeeinflusst.

Beim Vergleich mit anderen Laborparametern deckt das CDT im Hinblick auf die Dauer eines Alkoholmissbrauches ein ideales Zeitfenster ab.

Für die CDT-Bestimmung ist keine spezielle Patientenvorbereitung erforderlich. Nahrungsaufnahme oder Tageszeit beeinflussen den CDT-Wert nicht.

Bestimmung von CDT und Normbereiche

Die Bestimmung von CDT erfolgt mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC).

Im Gegensatz zu den gängigen Immunoassayverfahren können mit der HPLC-Methode falsch-positive aber auch falsch-negative CDT-Befunde, z.B. aufgrund des Vorliegens genetischer Transferrin-Varianten oder einer generalisierten Stoffwechselstörung der Glycoprotein-Synthese (CDG-Syndrom), schnell erkannt werden.

Der CDT-Wert wird als %CDT, also als prozentualer Anteil des CDT-Isoformen am Gesamttransferrin bestimmt. Diese relative Messung bietet den Vorteil, dass Schwankungen

im Transferrinspiegel, wie Eisenmangel, Schwangerschaft oder auch bei alkoholischer Leberzirrhose, die Messergebnisse kaum beeinflussen.

Referenzbereiche

Normalbereich:	< 1,75 %
Kontrollbereich:	1,75 – 2,50 %
Pathologischer Bereich:	> 2,50 %

Untersuchungsmaterial

1 ml Vollblut zur Gewinnung von Serum
Das Material ist gekühlt aufzubewahren.