

## Zuverlässige Labordiagnostik bei Verdacht auf chronischen Alkoholabusus

### Epidemiologie

Der Alkoholmissbrauch stellt ein ernstes soziales und volkswirtschaftliches Problem dar. In Deutschland liegt der durchschnittliche jährliche Alkoholkonsum unverändert hoch bei 10-12 Liter reinem Alkohol (Ethanol) pro Einwohner. Schätzungen sprechen von 3 % Alkoholkranken in der bundesdeutschen Gesamtbevölkerung.

### Pathobiochemie

Die Folgeschäden durch Alkoholabusus sind beträchtlich. Aufgrund der sozialen Problematik sind anamnestische Daten selten realitätsnah. Dies begründet den Bedarf an zuverlässigen Parametern zur Beurteilung eines missbräuchlichen Trinkverhaltens. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist das CDT (Carbohydrate Deficient Transferrin) die spezifischste Kenngröße eines chronischen Alkoholmissbrauchs.

Transferrin ist ein eisentransportierendes Glykoprotein. Daran sind zwei Oligosaccharidketten gebunden. Diese verzweigen sich und bilden „Kohlenhydrat-Antennen“ mit zwei, drei, vier oder fünf endständigen Sialinsäureresten. Der chronische Alkoholabusus führt zu Störungen in der Biosynthese des Transferrins und zu einer signifikant erhöhten Bildung abnormer Varianten mit reduzierten Kohlenhydrat- bzw. Sialinsäureanteilen. Hierfür typische Transferrin-Isoformen weisen nur noch 0-2 (Asialo-, Monosialo- und Disialo-Transferrin) „Kohlenhydrat-Antennen“ auf. Für diese Varianten wurde der Begriff CDT geprägt.

Die Halbwertszeit des CDT beträgt 14 Tage. Daraus ist zu schließen, dass nach ca. 2-3 Wochen eine CDT Normalisierung unter Abstinenz zu erwarten ist. Eine CDT-Erhöhung ist nach 2-4 Wochen Alkoholmissbrauch nachweisbar (bei regelmäßiger täglicher Aufnahme von mehr als 60 g reinen Alkohols). Eine Diät oder medikamentöse Therapien haben keinen Einfluss auf den gemessenen CDT-Wert.

### Indikation

- Untersuchung Alkoholismus bei negativer Befragung und auf chronischen weiter bestehendem Verdacht auf Alkoholismus oder Folgeschäden (Leberversagen, Polyneuropathie...), sowie bei traumatisierten Patienten (Vorsorge von Komplikationen)
- längerfristige Therapiebeurteilung von Alkoholikern (Therapiebeurteilung)
- Beurteilung des Alkoholmissbrauchs bei Verstößen gegen die Straßenverkehrsordnung
- Diagnose von Lebererkrankungen

### Diagnostik

Die CDT-Serumkonzentration ist hinsichtlich ihrer diagnostischen Aussage den konventionellen Parametern ( $\gamma$ -GT, MCV, GOT und GOT/GPT-Quotient) deutlich überlegen. Diese konventionellen Alkoholmarker können in einer Reihe von Erkrankungen zu falsch positiven Ergebnissen (im

Sinne des Alkoholmissbrauchs) und damit zu sozialen Problemen für den Betroffenen führen:

- nicht durch Alkohol induzierte Lebererkrankungen
- bei Vitamin B 12 und Folsäuremangel
- bei hämatologischen Erkrankungen
- bei Medikamenteneinnahme

Deshalb ist auch bei arbeitsmedizinischen Untersuchungen nicht möglich, eine erhöhte  $\gamma$ -GT oder ein MCV > 95 fl als Beweis für einen Alkoholmissbrauch zu interpretieren.

### Methode

Wir verwenden die Referenzmethode (Anionenaustausch-HPLC) zur Messung. Im Gegensatz zu dem ebenfalls in Deutschland angewandten Immunoassay (EIA) können mit der HPLC-Methode auch bei Vorliegen genetischer Transferrin-Varianten oder einer generalisierten Stoffwechselstörung der Glykoproteinsynthese (Carbohydrate Deficient Glykoprotein-Syndrom), im Sinne eines Alkoholmissbrauchs falsch positive oder falsch negative CDT Befunde sicher vermieden werden.

Die Angabe des Ergebnisses erfolgt in % (Prozent) CDT, also als prozentualer Anteil der CDT-Isoformen am Gesamttransferrin. Diese relative Messung bietet den Vorteil, dass Schwankungen im Transferrinspiegel die Messergebnisse kaum beeinflussen.

### Untersuchungsmaterial

Serum 5ml

Das Serum ist gekühlt aufzubewahren.

### Referenzwerte

Normalbereich	< 1.75 %
Kontrollbereich	1.75-2.50 %
Pathologischer Bereich	> 2.50 %

### Abrechnung

Die Bestimmung des CDT ist keine Leistung der gesetzlichen Krankenversicherung. Wir verweisen hierbei auf unsere IGeL-Preisliste.

### Literatur

- L. Thomas: Labor und Diagnose; 5. Auflage
- L. M. Stadheim et al.: Value of Determining CDT-isoforms in the diagnosis of alcoholic liver disease; Mayo Clin. Proc, June 2003, Vol. 78
- T. Arndt: CDT as a marker of chronic alcohol abuse; Clin. Chem. 47:1, 13-27 (2001)