

Marker des Alkoholkonsums

Laborinformation

Einleitung

Übermässiger Alkoholkonsum ist eine der Hauptursachen für Beeinträchtigungen der Gesundheit und für vorzeitige Sterblichkeit. Für die Diagnose und Therapie alkoholbezogener Störungen sind Biomarker eine wichtige Ergänzung zu Selbstangaben.

Ethanol im Serum

Die Ethanol-Konzentration im Serum spiegelt den aktuellen Alkoholisierungsgrad des Patienten wider. Deshalb ist Ethanol im Serum der beste Laborparameter für die Einschätzung der momentanen Verfassung, z.B. der Fahrtüchtigkeit. Wegen der raschen Elimination von 0.1 g/kg bis 0.2 g/kg pro Stunde aus dem Blut ist Ethanol jedoch nur während einiger Stunden nach dem Konsum nachweisbar.

Ethanol im Urin

Mit einer leichten Zeitverzögerung wird Ethanol im Urin messbar. Die Nachweisdauer ist im Vergleich zum Blutalkohol etwas länger. Die Ethanol Konzentration im Urin erlaubt im Gegensatz zum Blutalkohol keinen Rückschluss auf das Ausmass der Alkoholisierung. Die Bestimmung im Urin kann zur Überwachung der Entzugsbehandlung durchgeführt werden, da eine qualitative Aussage im Allgemeinen genügt. Der Nachweis im Morgenurin erlaubt eine diskrete Überwachung eines Alkoholkonsums am Vorabend.

Ethylglucuronid im Urin

Ethylglucuronid ist ein Stoffwechselprodukt des Ethanols. Es entsteht in der Leber durch Glucuronidierung von Ethanol und wird über die Niere mit dem Urin ausgeschieden. Aufgrund der längeren Halbwertszeit von ca. 2-3 Stunden kann Ethylglucuronid mehrere Tage lang im Urin nachgewiesen werden, selbst wenn Ethanol bereits vollständig aus dem Körper eliminiert wurde. Die genauen Nachweiszeiten variieren jedoch stark von Mensch zu Mensch, da sie von der konsumierten Alkoholmenge und den individuellen körperlichen Bedingungen abhängen. Als grobe Richtlinie kann bei Ethanolaufnahme von 0.2 g/kg mit einer Nachweisdauer von ca. ≤ 24 h und bei Aufnahme von 0.5 g/kg mit einer Nachweisdauer von ca. ≤ 48 h gerechnet werden. Bei alkoholabhängigen Patienten während einer Entzugstherapie wurden Nachweiszeiten von 40 – 130 Stunden berichtet.

Der Ethylglucuronid-Test ist sehr sensitiv, so dass bereits die Aufnahme geringer Alkoholmengen zu einem positiven Resultat führt. Der Test eignet sich daher für die Überwachung einer Alkoholabstinenz.

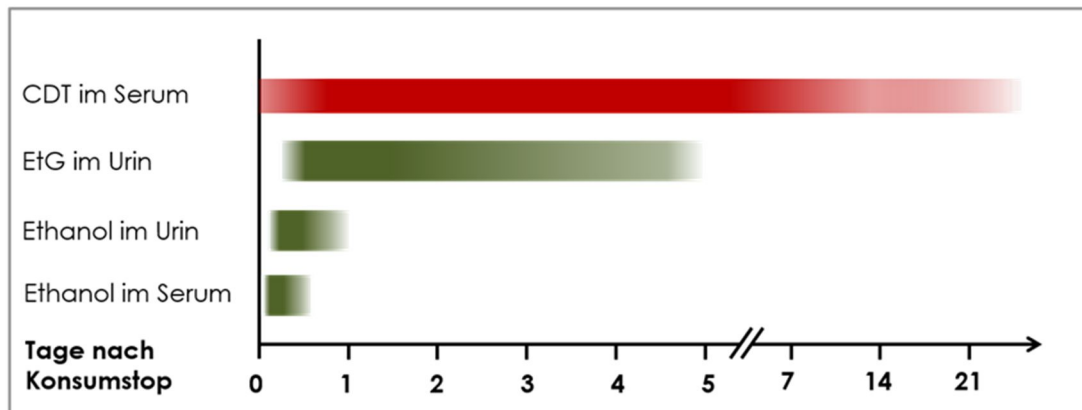
Teilnehmer an Abstinenzprogrammen müssen jedoch über versteckte Alkohol-Vorkommen aufgeklärt werden, um zu verhindern, dass sie unwissentlich Alkohol aufnehmen: Die Alkoholaufnahme durch alkoholhaltige Nahrungsmittel (z.B. "alkoholfreies" Bier, Sauerkraut, Marzipan, Tiramisu) und die Verwendung von alkoholhaltigen Mundspülungen oder Desinfektionsmitteln kann zu grenzwertigen Ethylglucuronid-Resultaten führen.

CDT (Carbohydrate deficient transferrin)

Transferrin ist ein Eisen transportierendes Glykoprotein, welches hauptsächlich in der Leber gebildet wird. Das Transferrin-Molekül trägt zwei Kohlenhydratseitenketten, die über mehrere Sialinsäurereste verfügen. Bei chronischem Alkoholkonsum entstehen vermehrt Transferrin-Moleküle mit vermindertem Kohlenhydrat-Anteil und Sialisierungsgrad. Diese Transferrin-Formen werden als CDT (Carbohydrate deficient transferrin) zusammengefasst. Erhöhte CDT-Werte treten in der Regel bei täglicher Einnahme von mehr als 60 g Alkohol (entspricht ca. 7 dl Wein) während einer Woche auf. Bei Alkohol-Abstinenz normalisieren sich die Werte mit einer Halbwertszeit von ca. 2 Wochen.

Der CDT-Wert wird von vielen Grunderkrankungen und Faktoren, die Einfluss auf die Leberfunktionen nehmen (z.B. Medikamente) nicht beeinflusst. Deshalb zeigt das CDT die höchste diagnostische Spezifität (82-100%) für die Diagnose des chronischen Alkoholabusus im Vergleich zu anderen Biomarkern wie MCV, GGT und Lebertransaminasen. Die Sensitivität variiert jedoch je nach Studie und Grad des Alkoholkonsums. Zur Erhöhung der Sensitivität sollte CDT deshalb mit anderen Alkoholmarkern (z.B. GGT und MCV) kombiniert werden.

Nachweisfenster



Tarifpositionen:	Ethanol im Serum	1311.00	23.00 TP
	Ethanol im Urin	1311.00	23.00 TP
	Ethylglucuronid im Urin	1311.10	19.40 TP
	CDT	1226.00	76.00 TP

Auskunft: Dr. med. P. Lodemann, Dr. med. G. Printzen, Dr. med. N. Shayanfar, Dr. med. B. Feusi, Dr. med. M. Reichmuth, Prakt. med. M. Mosimann, Msc. A. Jaeger

Literatur: Auf Anfrage