



Labordiagnostik bei Alkoholeinfluss

1 Einleitung

2 Drei wichtige Alkohol-Marker

3 Weitere Parameter

4 Praktischer Einsatz

1 Einleitung

In Deutschland betreiben ca. 9,5 Mio. Menschen riskanten Alkohol-Konsum (Frauen bzw. Männer > 12 bzw. 24 g/d), und 2,5 Mio. Menschen werden als Alkoholiker eingestuft. Aufgrund der weiten Verbreitung sowie der medizinischen und volkswirtschaftlichen Auswirkungen hat der Nachweis des Alkoholmissbrauchs sowie die Kontrolle einer Abstinenz nicht nur forensische Bedeutung, sondern ist vor allem in der klinischen Therapie und der Arbeitsmedizin von erheblicher Relevanz. Da Studien belegen, dass bei Anamneseerhebung und strukturierten Befragungen in bis zu 66 % der Fälle unkorrekte Angaben bezüglich der konsumierten Alkoholmenge erhalten werden, sind objektive Marker des Alkoholkonsums unverzichtbar. Zur Zeit kommen hierfür 3 Parameter in Frage:

2 Drei wichtige Alkohol-Marker

Blutalkohol-Spiegel

Die Messung des Blutalkohol-Spiegels ermöglicht den Nachweis einer akuten Beeinträchtigung durch kürzlich stattgefundenen Alkoholkonsum. Die Eliminationsrate im Blut beträgt $0,15 \pm 0,05$ g/kg/h. Die Alkoholbestimmung ist in Blut und Urin möglich, wobei aus der Urinkonzentration nicht auf die Blutkonzentration geschlossen werden kann.

Normbereiche/Bewertung

↗ Nachweisgrenze:	< 0,040 ‰
↗ Maximale endogene Ethanol-Produktion:	0,012 ‰
↗ Potentiell letale Konzentration:	3,5 – 4,0 ‰

Ethylglukuronid (EtG)

EtG wird in einem Nebenweg des Alkohol-Metabolismus gebildet. EtG ist ein Ethanol-spezifischer Metabolit.

Urin

Nach Alkoholkonsum ist Ethylglukuronid im Urin nach Latenz nachweisbar. Die EtG-Bestimmung ermöglicht den Nachweis auch kleiner aufgenommener Alkoholmengen und eignet sich daher auch zum Abstinenzbeweis. Die Nachweisbarkeit ist mit bis zu 80 Stunden länger als im Serum, die Halbwertszeit beträgt 2–3 h. Der Grenzwert für den Abstinenzbeweis beträgt < 0,1 mg/L, bei Zulassung von gelegentlichen kleinen Alkohol-Mengen < 1 mg/L.

Serum

EtG ist im Serum ca. 1 h nach Beginn des Konsums nachweisbar und wird nach Konsumende mit einer Halbwertszeit von 2 – 3 h über die Nieren eliminiert. Die Sensitivität der EtG-Bestimmung im Serum ist niedriger als im Urin.

Haar

Die EtG-Bestimmung im Haar dient dem Nachweis des regelmäßigen Konsums über längere Zeiträume (abhängig von der Haarlänge, Wachstum ca. 1 cm/Monat). Einzelne Ereignisse im fraglichen Zeitraum können möglicherweise nicht nachgewiesen werden. Ein positiver Nachweis von EtG im Haar beweist aber einen regelmäßigen Alkoholkonsum.

CDT (Carbohydrat-defizientes Transferrin)

Bei regelmäßigem Konsum größerer Alkoholmengen kommt es zu komplexen Störungen der Glykosylierung des Transferrins. CDT stellt einen Langzeitmarker des Alkoholkonsums dar. Bestimmt wird der Anteil von Disialo-Transferrin am Gesamt-Transferrin.

Die Trennschärfe der CDT-Bestimmung zwischen normalem und erhöhtem Konsum ist bei Männern vermutlich höher als bei Frauen.

Normbereiche/Bewertung:

➤ Normbereich:	< 1,64%
➤ Graubereich:	1,64 – 2,36%
➤ Erhöht:	> 2,36%

3 Weitere Parameter

Die Erhöhung der Aktivität von Leberenzymen (GOT, GPT, γ -GT) beruht auf zahlreichen möglichen Einflüssen, ihre Bestimmung zum Nachweis eines erhöhten Alkoholkonsums ist daher heute aufgrund mangelnder Spezifität und Sensitivität obsolet. Auch ein erhöhtes MCV ist ein Spätmarker von mangelnder Spezifität, der gegenüber den genannten spezifischen Markern deutliche Nachteile aufweist.

4 Praktischer Einsatz

- Alkoholentzug
- Arbeitsmedizin
- Missbrauchsverdacht
- Ereignis
- Forensik

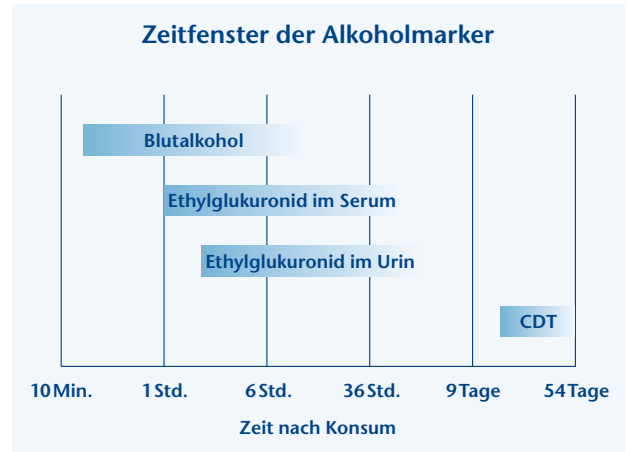


Abb.: Zeitfenster der Alkoholmarker