

Alkoholmarker

Der Konsum von Alkohol ist in der Gesellschaft weit verbreitet und regelmäßig stellen sich Fragen zur Einordnung des Konsums eines Einzelnen. Es wird differenziert zwischen Abstinenzlern (<1 g Ethanol/d: ca. 20 %), schwachen Trinkern (1-10 g/d: ca. 40 %), sog. "social drinkers" (11-60 g/d: ca. 35 %) und exzessiven Alkoholkonsumenten bzw. Alkoholikern (>60 g/d: ca. 5 %). Zahlreiche medizinische Disziplinen sind mit der Schwierigkeit konfrontiert, einen Ethanolabusus nachweisen zu müssen oder zu wollen.

Fragestellung

Die Auswahl des passenden Alkoholkonsum-Markers hängt von der zugrundeliegenden Fragestellung ab. Die verschiedenen Alkoholkonsum-Marker unterscheiden sich deutlich in Aussage, Sensitivität, Spezifität und Nachweisfenster (Tab. 1). Der Nachweis einer akuten Beeinflussung durch Alkohol erfolgt als Direktnachweis des Ethanols aus dem Blut-Serum und liefert den klassischen „Promille“-Wert als Ergebnis.

Alkohol-Sekundärmarker

In Fragestellungen des zurückliegenden Konsums bieten mehrere Untersuchungsmaterialien und Sekundär-Marker verschiedene Optionen, die sich insbesondere im Nachweisfenster unterscheiden (Abb. 1). Mit dem Alkoholmarker Ethylglucuronid (EtG) kann aus einer Haarprobe eine Einschätzung des Alkoholkonsums der vergangenen Monate erfolgen.

Aufgrund der Herausforderungen, die die Analytik von Haaren mit sich bringt, wird im Alltag oft auf andere Konsum-Marker zurückgegriffen. Insbesondere

Tab. 1: Empfohlene Alkoholmarker

Fragestellung	empfohlener Marker	Alternative/ Bestätigung
<u>längerfristige</u> Abstinenz (Monate)	Ethylglucuronid (Haar)	Phosphatidylethanol (EDTA-Blut)
<u>kurzfristige</u> Abstinenz (Tage)	Ethylglucuronid und Ethylsulfat (Urin)	Phosphatidylethanol (EDTA-Blut)
<u>akute</u> Beeinflussung durch Alkohol	Ethanol (Serum)	Ethylglucuronid (Serum)
Einschätzung des <u>Konsumverhaltens</u>	Phosphatidylethanol (EDTA-Blut)	Ethylglucuronid des Ethanols (Haar)
Abklärung <u>chronischer Abusus</u>	Phosphatidylethanol (EDTA-Blut)	CDT (Serum)

dere EtG und Ethylsulfat (EtS) im Urin und Phosphatidylethanol (PEth) im EDTA-Blut sind sehr gute Marker, die sehr aussagekräftige Ergebnisse liefern:

Die Bestimmung von EtG und EtS im Urin ist sehr empfindlich und spezifisch. Ein Nachweis des Konsums einer Flasche Bier am Freitagabend ist am Montagmorgen problemlos möglich.

Dagegen ermöglicht der Marker PEth (EDTA-Blut) eine verlässliche Aussage über das Konsummuster der letzten Wochen und liefert damit insbesondere Hin-

weise auf eine Einordnung als moderaten oder chronisch-exzessiven Konsum. Für Fragen des chronisch-riskanten Alkoholkonsums ist PEth der Marker der ersten Wahl, auch wenn der Konsum einer einzelnen Flasche Bier in der letzten Woche tendenziell unentdeckt bleibt.

Aufgrund der breiten Auswahl an Konsum-Markern aus verschiedenen Probenmaterialien ist insbesondere auch die komplementäre Analyse aus verschiedenen Materialien immer wieder angeraten, um in Zweifelsfällen eine zweite analytische Dimension zu gewinnen.

Nachweisfenster (Tage)

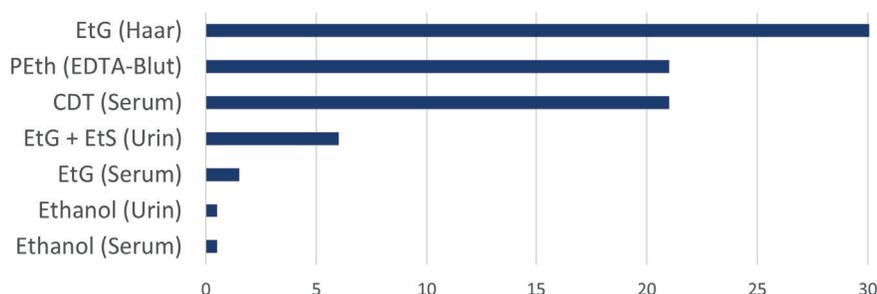


Abb. 1: Typische Nachweiszeiten der verschiedenen Alkoholkonsummarker

Literatur

- Andresen-Streichert, H., Müller, A., et al., Dtsch Arztebl Int 2018; 115: 309-15; DOI: 10.3238/arztebl.2018.0309.

Ansprechpartner:

Dr. rer. nat. S. Sahler
+49 421 2072-256
Dr. med. H.-D. Köster
+49 421 2072-106

Tab. 2: Übersicht Alkoholmarker

Marker	Beschreibung
Ethanol (Serum) – 0,5 mL Serum (ADH-Methode) (Gaschromatografisch: 10 mL)	Direktbestimmung von Alkohol im Serum. Messwert sagt aus, wieviel Alkohol im Blutkreislauf zirkuliert. Angabe in Promille
Ethanol (Urin) – 5,0 mL Urin (GC-MS)	Direktbestimmung von Alkohol im Urin für spezielle Fragestellungen. Angabe in mg/L
EtG (Serum) – 1 mL Serum (LC-MS/MS)	Bestimmung des Alkoholsekundärmetaboliten Ethylglucuronid. Kurze Halbwertszeit. Sehr guter Marker für kurzfristige Abstinenz. Angabe in mg/L
EtG + EtS (Urin) – 1 mL Urin (LC-MS/MS)	Bestimmung der Alkoholsekundärmetaboliten Ethylglucuronid und Ethylsulfat. Mittlere Halbwertszeit. Sehr guter Marker für kurzfristige Abstinenz. Angabe in mg/L
PEth (EDTA-Blut) – 0,1 mL EDTA-Blut (LC-MS/MS)	Bestimmung des Alkoholsekundärmetaboliten Phosphatidylethanol. Mittlere Halbwertszeiten mit Akkumulationseffekt. Sehr guter Marker für mittelfristige Einschätzung des Konsumverhaltens. Angabe in µg/L
EtG (Haar) – s. separate Anleitung unter www.MLHB.de	Bestimmung des Alkoholsekundärmetaboliten Ethylglucuronid im Haar. Wird in das Haar eingelagert und wächst dann mit der Zeit raus. Sehr guter Marker für langfristige Abstinenz. Angabe in pg/mg (Haar)
CDT (Serum) – 0,5 mL Serum (HPLC)	Bestimmung des Alkoholkonsum-Sekundärmarkers Kohlenhydratdefizientes Transferrin. Guter Marker für exzessiven Konsum mit mittlerer Spezifität und Sensitivität. Angabe in %

Stand: 9/2024

