



## Beurteilung von Alkoholkonsum

N. Donzé, R. Riand, Zentralinstitut der Walliser Spitäler, Sitten, M. Augsburg, F. Sporkert, IUML, Lausanne

### Risiken durch Alkoholkonsum

Bei einer akuten Intoxikation hängen die beobachteten Symptome und Risiken von der konsumierten Alkoholdosis und dem Alkoholspiegel im Blut ab. Mögliche medizinisch-soziale und rechtliche Konsequenzen einer akuten Intoxikation sind die Erhöhung des Risikos eines Unfalls im Strassenverkehr oder im Haushalt sowie in hohen Dosen die Erhöhung des Risikos für ein alkoholtoxisches Koma und Tod durch Herzstillstand.

Zur Beurteilung der Risiken im Zusammenhang mit einer chronischen Intoxikation wird das **Standardglas** benutzt, (10 g reiner Alkohol). 1 Standardglas entspricht 1 dl Rotwein (12 %), 25 cl Bier (5 %) oder 2,5 cl Whisky (45 %). Das US-amerikanische Institut "National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism" definiert einen Alkoholkonsum, der ein Risiko darstellt, folgendermassen:

Männer (<65 Jahre)	> 14 Gläser pro Woche (2 pro Tag) oder > 4 Gläser pro Trinkgelegenheit
Männer (>65 Jahre) und Frauen	> 7 verres par semaine (1 par jour) ou > 3 verres par occasions

Die kumulative Schädigung durch Alkohol äussert sich insbesondere im Auftreten oder in der Erhöhung psychischer Störungen, dem Auftreten einer psychischen und/oder psychologischen Abhängigkeit, die zu familiären, sozialen oder beruflichen Problemen führt, sowie zu einer ernsthaften Verschlechterung der physischen und geistigen Gesundheit [1]. Auf epidemiologischer Ebene hat Skinner 1990 ein Pyramidenmodell des Risikos in einer Population Westeuropas vorgestellt: 10 % ohne Alkoholkonsum (Abstinenz), 65 % Alkoholkonsum (Konsum ohne Risiko), 20 % riskanter Konsum und Missbrauch, und 5 % Abhängigkeit [2].

Eine neue Form des riskanten Konsums hat das "National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism" als Rauschtrinken (*Binge drinking*) bezeichnet. Damit wird eine Art des Alkoholkonsums definiert, die zu einem raschem Anstieg des Alkoholblutspiegels auf 0,8 ‰ oder mehr führt.

Die Identifikation eines primären Alkoholikers ist manchmal schwierig, da Ethanol relativ rasch aus dem Organismus ausgeschieden wird und der Alkoholkonsum geleugnet wird. Die Anamnese kann sich auf verschiedene Tests stützen (Field Sobriety Tests etc.) und standardisierte Fragebögen (AUDIT, CAGE etc.), sowie auf objektive Parameter, biologische Marker des Alkoholkonsums.

Bei den biologischen Markern des Alkoholkonsums unterscheidet man zwischen den direkten und den indirekten Markern. Die direkten Marker (Ethanol, Ethylglucuronid (EtG), Ethylkocain etc.)

haben eine hohe Spezifität und Sensitivität für kürzlich erfolgten Alkoholkonsum (Tabelle 1). Sie sind nur dann im Organismus messbar, wenn Alkohol konsumiert wurde. Diese Tatsache macht sie zum Marker der Wahl für eine akute Intoxikation. Dennoch können bestimmte Substanzen wie Ethylglucuronid dank ihrer Fähigkeit, sich an Haare zu binden, auch für eine Beurteilung des chronischen Alkoholkonsums verwendet werden.

Die indirekten Marker (CDT, GGT, ASAT, ALAT, MCV) sind biologische Parameter, deren Erhöhung die Folge eines erheblichen regelmässigen Alkoholkonsums sein kann (Tabelle 1).

### Ethylglucuronid

Ethylglucuronid (ETG) ist ein kleinerer Metabolit von Ethanol (<1 %), der im Urin, Blut und in den Haaren nachweisbar ist. Die Elimination von ETG dauert länger als die von Ethanol, daher ist ETG im Blut ca. 6 Stunden und im Urin ca. 96 Stunden nach Ende der Elimination des konsumierten Alkohols nachweisbar [3].

### CDT (carbohydrate deficient transferrin)

Transferrin (Tf) ist ein Glykoprotein, das am Eisen transport beteiligt ist. Es besitzt zwei mehr oder weniger verzweigte Polysaccharidketten, d. h. dass mehrere Isoformen vorliegen (Tabelle 2) [4].

Der missbräuchliche oder wiederholte Konsum von Alkohol (50 bis 80 g reiner Alkohol über mindestens eine Woche) verändert die Verteilung der

Isoformen	Referenzwert	CDT
Asialo-Tf	ND (< 0.5%)	
Monosialo-Tf	ND (< 0.9%)	
Disialo-Tf	< 2.5%	
Trisialo-Tf	5-9 %	
Tétrisialo-Tf	64-80 %	
Pentisialo-Tf	12-18 %	
Hexasialo-Tf	1-3 %	

Tabelle 2: Relative Referenzwerte der verschiedenen Isoformen von Tf bei einer Person ohne riskanten oder missbräuchlichen Alkoholkonsum. (ND: nicht nachgewiesen)

Isoformen von Tf, ohne dass die Gesamtkonzentration von Tf sich ändert. Daraus resultiert eine Erhöhung der asialo-, monosialo- und disialo-Tf-Isoformen (CDT). Nach einer drastischen Verringerung oder einem Abbruch des Alkoholkonsums normalisiert sich CDT in 2 bis 4 Wochen. Wenn es nach beginnender Abstinenz zu einer Realkoholisierung kommt, steigt CDT bereits nach einigen Tagen an. Die T<sub>1/2</sub> von CDT beträgt 14 bis 17 Tage. Somit ist CDT ein sehr sensibler Marker, um einen Rückfall bei alkoholabhängigen Personen festzustellen (Verlaufskontrolle).

### Material

CDT: 7,5 ml natives Blut oder Serum (Monovette® braun).  
Tarifposition 8121.01, 70 Punkte

### Literatur

- [1] Vade mecum d'alcoologie. J.-B. Daeppen, (2003) Editions Médecine & Hygiène
- [2] Spectrum of drinkers and intervention opportunities. H.A. Skinner, (1990) Can Med Ass J 143: 1054-1059
- [3] New and Upcoming Markers of Alcohol Consumption. (2001) Friedrich-M. Wurst (ed), Steinkopff Verlag
- [4] Carbohydrate-deficient transferrin as a marker of chronic alcohol abuse: a critical review of preanalysis, analysis, and interpretation. T. Arndt, (2001) Clin Chem 47: 13-27

### Personnes de contact

M. Nicolas Donzé  
Dr Marc Augsburg

nicolas.donze@ichv.ch  
marc.augsburger@chuv.ch

	PROBEN					CHARAKTERISTIKA		
	Vollblut	Serum	Urin	Haare	Ausatemluft	Sensitivität	Spezifität	Normalisierung
ETHANOL	x	x	x		x	0-100%	100%	einige Stunden
ETG	x	x	x	x			100%	Blut : einige Std. Urin : einige Tage Haare : einige Mon.
CDT	x	x				40-95%	80-100%	2-4 Wochen
GGT		x				35-90%	10-85%	4-6 Wochen
ASAT		x				15-70%	ca. 90%	1-3 Wochen
ALAT		x				20-60%	ca. 70%	1-4 Wochen
MCV	x					35-95%	25-90%	1-3 Monate

Tabelle 1: Übersicht über die Eigenschaften der Marker des Alkoholkonsums