

Fisiologia et l'analitica dell'alcol

L'alcol è una piccola molecola idrosolubile che viene assimilata bene dall'organismo. Fattori esogeni ed endogeni ne influenzano l'assimilazione e la degradazione. Oltre a un piacevole effetto sedativo, con una maggiore concentrazione nel sangue si evidenziano proprietà fisiologiche negative, con livelli ancora maggiori le conseguenze sono letali.

L'alcol può essere determinato direttamente nel sangue o nelle urine, per cui si deve tenere conto che dopo il consumo, i livelli diminuiscono rapidamente (circa 0,15 per mille / h).

Con la determinazione del Carbohydrate Deficient Transferrin (CDT) è dimostrato un consumo cronico di alcol (> 60 g / giorno).

La misurazione dell'etilglucuronide (ETG) chiude il gap diagnostico tra la determinazione diretta dell'alcol e la misurazione di CDT: rilevabilità fino a un massimo di 80 ore dopo il consumo, a seconda della quantità di alcol consumato.

Gli alcol sono un grande gruppo di molecole organiche che presentano un'affinità come gruppo di idrossili: oltre all'alcol metilico, che è tossico, all'isopropanolo («alcol detergente»), al colesterolo o alla glicerina, di particolare rilevanza è l'alcol etilico (etanolo), una piccola molecola idrosolubile bene assimilata dall'organismo, in cui si distribuisce uniformemente.

Assorbimento

L'assorbimento nell'intestino digiuno è molto più rapido che nello stomaco. Se si beve una bevanda alcolica a stomaco vuoto si raggiunge la massima concentrazione nel sangue prima e più rapidamente rispetto a un consumo post-prandiale. Le bevande con un contenuto medio di alcol (ca. 20 vol.%) vengono assorbite più rapidamente nel sangue rispetto con 3-8 vol%. Al contrario, le bevande con un'elevata percentuale causano uno svuotamento ritardato dello stomaco e inibiscono l'assorbimento. Se alle bevande viene aggiunta anidride carbonica, il passaggio nel sangue viene accelerato, se invece la bevanda viene assunta assieme a un'alimentazione ricca di carboidrati il riassorbimento nello stomaco è più lento.

Distribuzione

I più elevati tassi di alcol nell'organismo si trovano nel fegato e negli organi con una buona irrorazione sanguigna (cervello e polmoni); le più basse nel tessuto lipidico (alcol non è lipofilo). Assieme con i diversi volumi sanguigni di donne e di uomini, questa è la ragione per cui il valore di alcol nel sangue dopo un'analoga quantità di assunzione alcolica è maggiore nelle donne. Anche la fase del ciclo (l'ovulazione presenta valori più elevati) e i farmaci svolgono un ruolo importante (la cimetidina inibisce l'alcol deidrogenasi; gli antistaminici e la fenotiazina rafforzano rapidamente lo svuotamento dello stomaco e quindi l'assorbimento nel digiuno).

Metabolismo

Oltre il 90% dell'alcol viene eliminato per via epatica. Il 2-5% viene eliminato attraverso le urine, il sudore e il respiro. La disgregazione avviene attraverso l'alcol deidrogenasi di cui esistono almeno quattro isoenzimi. Se manca uno di questi isoenzimi (come è il caso, ad esempio, del 50% dei giapponesi), questo fatto comporta l'accumulo di acetaldeidi tossici, le cui conseguenze sono cefalea, nausea e tachicardia.

dia. Una piccola frazione (< 0.6%) si verifica nella forma stabile e solubile in acqua come etilglucuronide (ETG). A digiuno la concentrazione di alcol dopo un'ora è al suo livello picco e diminuisce con un andamento lineare di 0,15 per mille ogni ora. Sotto la concentrazione di 0,2 per mille la velocità di smaltimento si riduce notevolmente.

CDT (Carbohydrate Deficient Transferrin)

La CDT è una variante della transferrina in cui mancano 3 o 4 residui di glicosile dalla molecola. Il meccanismo di questa anomalia della transferrina è ancora in gran parte sconosciuto. In abuso dell'alcol cronico sono state rilevate maggiori concentrazioni. Si pensa che l'acetaldeide inibisca il trasferimento del glicosile. Il valore % del CDT aumenta quando, in media, vengono consumati più di 60 grammi di alcol al giorno per diverse settimane. Questo equivale a circa una bottiglia di vino al giorno. Durante un periodo di drop-out, il valore CDT torna lentamente alla normalità. L'emivita del CDT è di 9 giorni. Il consumo di alcool sporadico non provoca un aumento del CDT.

Etilglucuronide (ETG)

L'ETG è un metabolita idrosolubile diretto dell'alcol. L'escrezione avviene solo attraverso i reni. Dopo la bevuta di 0,1 g/kg di peso corporeo ETG può essere rilevato dopo 13-20 ore e a volumi medi di bevuta (fino a 0,5 g/kg di peso corporeo) dopo 26-36 ore. Per quantità ancora maggiori di alcol, è possibile una rilevabilità fino a 80 ore. Nel siero, il tempo di rilevamento è significativamente più breve.

In piccole quantità, ETG si accumula nei capelli. I valori di < 7pg/mg nei capelli parlano di un'astinenza da alcol o di un'assunzione molto rara di alcol. I valori tra 7 e 30 pg/mg possono essere trovati con consumo moderato di alcol.

La lunghezza dei capelli esaminati è importante nell'indagine sui campioni di capelli: di solito vengono esaminati 3 cm di capelli, il che consente di concludere negli ultimi 3 mesi.

Analitica

373 Etanolo nel siero

Siero, 1 ml
PT 20.70

523 Etanolo nelle urine

Urina, 5 ml
PT 23.00

i Disinfezione senza alcol, non decantare, spedire il tubetto di prelievo.

371 CDT

Siero, 1 ml
PT 68.40

2673 Etilglucuronide

Siero, 1 ml
PT 99.00

2670 Etilglucuronide

Urina nativa, 5 ml
PT 101.30

2596 Etilglucuronide

Capelli, 500 mg
PT 250.00