

Markører ved oppfølging av alkoholbruksproblematikk

De finnes ulike alkoholmarkører for påvisning, kontroll og oppfølging av alkoholbruk. De mest aktuelle er etylglukuronid (EtG) og etylsulfat (EtS) i urin, fosfatidyletanol (PEth) i fullblod og karbohydratfattig transferrin (CDT%) i serum. Avhengig av problemstilling kan markørene komplette hverandre, og de kan noen ganger med fordel kombineres.

Etylglukuronid og Etylsulfat (EtG/EtS) i urin

EtG og EtS er omdannelsesprodukter (metabolitter) som dannes når alkohol brytes ned i kroppen. Påvisningstiden er vanligvis 2-3 døgn etter moderate alkoholinntak, og opptil 5 døgn etter større inntak. EtG/EtS er velegnet for å bekrefte eller avkrefte alkoholinntak få dager i forkant av prøvetakingen. Mengden av EtG/EtS varierer med urinens fortynningsgrad. Resultatet kreatininjusteres derfor før utrapportering og verdiene vil gjenspeile forbruk over tid.

Inntak av selv små mengder alkohol gjennom «alkoholfritt» øl og vin eller likørsjokolade vil gi dannelse av EtG/EtS. Da analysemetoden er svært sensitiv, vil dette kunne føre til positiv test, og personer som oppfølges med EtG/EtS bør unngå også slike inntak.

Prøvetakingsfrekvens:

For å kontrollere at prøvegiver er avholdende eller kun har et minimalt alkoholinntak anbefales jevnlig testing med EtG/EtS 1-2 ganger per uke, eventuelt supplert med stikkprøver.

Mulige feilkilder:

Personer med alvorlig nyresvikt vil ha forlenget utskillestid av EtG og EtS. Enkelte mikroorganismer kan omdanne glukose i urinen til etanol og videre til EtG, og noen bakterier kan hydrolysere EtG. Dette kan medføre henholdsvis falsk positive eller falsk negative prøver. For å redusere risikoen for dette må både EtG og EtS påvises i en prøve før resultatet fortolkes som positivt.

Fosfatidyletanol (PEth) i fullblod

Fosfatidyletanol (PEth) dannes kun når røde blodceller kommer i kontakt med etanol, og er derfor en svært spesifikk markør. PEth-analysen har høy sensitivitet og spesifisitet, og gjenspeiler alkoholinntak de siste 4 ukene før prøvetaking. PEth kan ikke brukes til å skille mellom ulike inntaksmønstre som for eksempel jevnt moderat inntak eller sjeldnere store inntak. Det er ikke mulig å estimere alkoholforbruk i antall alkoholenheter ut fra en gitt PEth-verdi.

Fortolkning:

Det er individuelle forskjeller på hvor raskt PEth-verdier faller etter avsluttet inntak, men ved gjentatt prøvetaking hos samme person forventes en kontinuerlig nedgang med mindre nytt alkoholinntak finner sted.

Konsentrasjoner $<0,03 \mu\text{mol/L}$ er forenelig med totalavhold eller lavt/sporadisk inntak.

Konsentrasjoner mellom $0,03-0,30 \mu\text{mol/L}$ er forenelig med moderat og ikke nødvendigvis skadelig forbruk.

Konsentrasjoner $>0,3 \mu\text{mol/L}$ representerer vanligvis et skadelig overforbruk av alkohol.

De angitte grenseverdiene er ikke absolutte. PEth-verdiene bør ses i sammenheng med annen informasjon om prøvegiverens alkoholvaner og bør ikke alene danne grunnlag for negative sanksjoner.

Prøvetakingsfrekvens:

PEth kan analyseres enkeltstående, eller som gjentatte målinger for å følge endringer i alkoholforbruket hos et individ over tid. Anbefalt prøvetakingsfrekvens for langtidsoppfølging av alkoholforbruk er vanligvis hver 2. - 4. uke. I tilfeller hvor man i en fase ønsker tettere oppfølging kan det tas ukentlige prøver. For å dokumentere avhold eller lavt inntak med rimelig grad av sikkerhet, anbefales også ukentlig prøvetaking.

Hvis høy grad av sikkerhet for totalavhold er påkrevd, anbefaler vi å supplere eller erstatte PEth-analyse med måling av EtG og EtS.

Mulige feilkilder:

Hvis prøvegiveren har etanol i blodet på prøvetakingstidspunktet kan PEth dannes i prøveglasset etter prøvetaking og verdien bli falskt forhøyet. Derfor bør prøvetaking utsettes ved mistanke om at prøvegiver er påvirket av etanol. For å utelukke denne feilkilden kan eventuelt etanol i serum måles samtidig.

Det er teoretisk mulig at det dannes PEth i prøveglasset etter prøvetaking hvis prøven «forurenses» ved prøvetaking med bruk av desinfeksjonsmidler med etanol. Det er derfor viktig å ha en prøvetakingsprosedyre som ivaretar dette (helst bruke desinfeksjon uten etanol, eller passe på at innstikkstedet er helt tørt før venepunksjon).

Karbohydratfattig transferrin (CDT%) i serum

Et høyt etanolinntak fører til en reduksjon i transferrinets karbohydratinnhold. CDT% er andelen karbohydratfattig transferrin av total mengde transferrin. CDT% har lavere sensitivitet og spesifisitet enn PEth. Analysen kan brukes som alkoholmarkør når det foreligger en "nullverdi" fra samme person til sammenligning. Nullverdi måles etter 4 uker med totalt alkoholavhold. Analysen utføres ikke i ved Laboratoriemedisin UNN Tromsø.

Prøvetakingsfrekvens:

Ved å sammenligne med nullverdi kan CDT% følges hver 2.-4. uke. En økning på 30 % eller mer kan indikere gjenopptatt storforbruk av alkohol. Ved totalavhold fra alkohol vil en persons nullverdi for CDT% normaliseres i løpet av ca fire uker.

Etanol i serum

Etanol i serum kan analyseres ved mistanke om forgiftning. På grunn av kort påvisningstid er analysen uegnet for kontroll og oppfølging av alkoholbruksproblematikk. Til dette formålet anbefaler vi analyse av EtG og EtS i urin og/eller PEth i fullblod.

Litteratur:

Aakerøy R, et al. Nye markører for påvisning av alkoholbruk. Tidsskr Nor Legeforen 2016;136: 1643-7. <https://tidsskriftet.no/2016/10/klinisk-oversikt/nye-markorer-pavisning-av-alkoholbruk>.

Dyrkorn R, et al. Bruk av fosfatidyletanol i førerkortsaker. Tidsskr Nor Legeforen 2019. <https://tidsskriftet.no/2019/02/debatt/bruk-av-fosfatidyletanol-i-forerkortsaker>.

Laboratoriehåndboka UNN:

<https://labhandbok.unn.no/>