

Concentration PEth [$\mu\text{mol/L}$]	Comments
< 0,1	None or low intake
0,1 - 0,5	Moderate intake
> 0,5	Large intake

Fosfatidyletanol (PEth) i blodet är en biomarkör för alkohol konsumtion och är en i kroppen onaturlig fosfolipid som endast kan bildas i närvaro av alkohol, vilket teoretiskt ger 100 % diagnostisk specificitet för alkohol .

PEth har visat sig vara en bättre indikatorn för alkoholkonsumtion än andra biomarkörer på marknaden. Halveringstiden för PEth i blodet är ca 4-5 dagar, vilket betyder att PEth i praktiken kan detekteras upp till 3 veckor efter det att alkoholen har rensats ut ur blodet.

Beskrivning av Biomarkören

Fosfatidyletanol (PEth) är ett samlingsnamn för en stor grupp fosfolipider som bildas från membranmolekylen fosfatidylkolin i närvaro av alkohol.

PEth-16:0/18:1 är den mest förekommande av PEth homologerna och används för att kvantifiera alkohol konsumtionen hos en individ. Det här görs med LC-MS/MS tekniken.

PEth-bildningen efter alkoholintag är dosberoende och markören är mycket användbar för att skilja total nykterhet då PEth inte finns i blodet till alkoholkonsumtion då PEth i varierande grad finns i blodet.

PEth är den enda biomarkören som enbart är korrelerad till alkohol konsumtion över tid. Ännu har inte några falska positiva prover rapporterats i människa. Det finns heller inga kroppsegna eller andra droger som interfererar med analysmetoden. I praktiken är därför PEth i ett kliniskt perspektive som alkoholmarkör 100 % specifik (1).

Värdet av PEth som Biomarkör

Alkohol i olika former är en global företelse och spänner över alla sociodemografiska grupper. Forskning har mycket goda belägg som visar att kroppen påverkas negativt av alkohol och att alkoholen ökar risken för utveckling av många kroniska sjukdomar.

Konsumtionsmönster av alkohol har inverkan på en persons sjukdomstillstånd både vad gäller akut sjukdom som kronisk sjukdom. Tjugofem kroniska sjukdomar och villkorskoder i internationell klassificering av sjukdomar (ICD) -10 hänförs helt till alkohol. Alkohol spelar också en roll för utveckling av vissa cancerformer, neuropsykiatriska tillstånd, och flera hjärt-och matsmältningssjukdomar (4).

Tidig identifiering av individer som befinner sig i riskzonen för alkoholberoende ökar möjligheten för att intervensera och därigenom minska risken för utveckling av sjukdomar samt minska kostnaderna både för individen som för hälso- och sjuk-vården [1,2,3].

Att mäta alkoholkonsumtion är också viktigt, vid en pre operativ utvärdering inför t.ex. transplantation, vid akutintaget, företagshälsovården, vid körkortsärenden och i rättsmedicin.

Our network - your business



Var tionde patient som kommer till vårdcentralen har en alkoholrelaterad sjukdom. PEth kan detekteras i blodet i upp till 3 veckor efter en lång och stor konsumtion av alkohol och är därför ett viktigt verktyg för att upptäcka överdriven alkoholintag

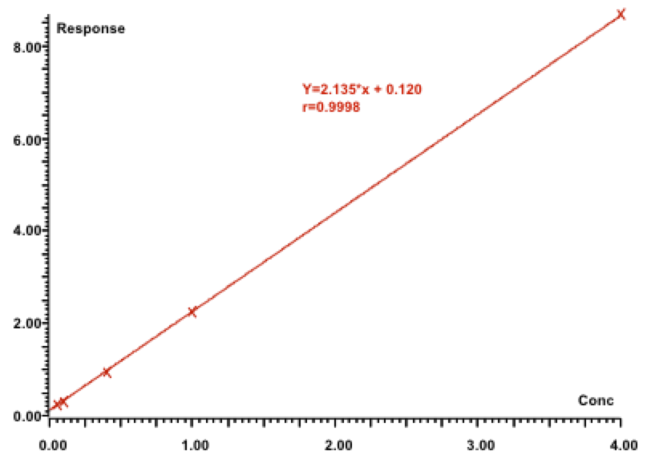
Den lägsta detekterbara nivån är 0,05 μM

Measuring range är 0,05 - 4 μM

Assay performance

Sample	[$\mu\text{mol/L}$]	Intra assay	Inter assay CV
QC low	0.15	< 12 %	< 15 %
QC mid	0.3	< 10 %	< 12 %
QC high	1.5	< 8 %	< 10 %

PEth calibration curve



PEth metoden ger en möjlighet att objektivt karakterisera en individs alkoholvanor. PEth analysen är den enda analys som kan kvantifiera alkohol och ge en indikation om relaterade sjukdomar [5,6].

Användning

Produkten ska endast användas för LC-MS/MS metoden för kvantitativ bestämning av PEth

Princip för analysen

Fosfatedyletanol extraheras från blodet genom tillsatts av en 200 μl extraktionslösning som innehåller en intern standard (D5-PEth 16:0/18:1) till 50 μl av blod. Blandningen skakas kraftigt och därefter centrifugering så kan prover supernatanten injiceras i LCMS/MS instrumentet.

Referenser

1. Kechagias S., Dernroth DN., Blomgren A., Hansson T., Walther L., Kronstand R., Kågedal B., Nyström FH. Phosphatidylethanol compared with other blood testes as a biomarker of moderate alcohol consumption in health volunteers: A prospective study. *Alcohol* 2015 jul;50(4): 399-406
2. Gnann H, Engelmann C, Skopp G, Winkler M, Auwärter V, Dresen S, Ferreirós N, Wurst FM, Weinmann W. Identification of 48 homologues of phosphatidylethanol in blood by LC-ESI-MS/MS. *Anal Bioanal Chem* 2010, 396(7): 2415-23.
3. Helander A. and Zheng Y. Molecular Species of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol in Human Blood Measured by LC-MS. *Clinical Chemistry* 2009, 55(7):1395-1405.
4. Shield, KD et al Chronic diseases and conditions related to alcohol use. *Alcohol Res.* 2013, 35 (2) 155-173
5. Isaksson A, Walter L, Hansson T, Andersson A, Alling C. Phosphatidylethanol in blood (B-PEth): A marker for alcohol use and abuse. *Drug Test Anal.* 2011 Apr;3(4):195-200
6. Furey A, Moriarty M, Bane V, Kinsella B, Lehane M. Ion suppression; a critical review on causes, evaluation, prevention and applications. *Talanta* 2013, 15(115):104-22.