

PEth- tulosten tulkinta ja käyttö

Margareeta Häkkinen
Työterveyslaitoksen
perjantaimetäing
15.5.2026

Terveyden ja
hyvinvoinnin laitos

Sidonnaisuudet

- LKT, terveydenhuollon erikoislääkäri, päihdelääketieteen ja liikennelääketieteen erityispätevyudet
- Työpaikat
 - THL, oikeuskemiayksikkö, ylilääkäri
 - Länsi-Uudenmaan hva, Lohjan päihdekliniikka, lääkäri
 - Turun yliopisto, päihdelääketieteen kliininen opettaja
 - 2017-2024: A-klinikka Oy, Päihdesairaalan ylilääkäri
- Luento- ja kirjoituspalkkiot ja matkakulut
 - Luentopalkkiot: Liikennevakuutuskeskus, Duodecim, Lääkäriliitto, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto, Tampereen lääkariseura ry, Turunmaan Duodecim-Seura ry, Terveystalo, Sairaalakemistit ry, Addiktum koulutus, Suomen kivuntutkimusyhdistys
 - Kirjoituspalkkiot: Kustannus Oy Duodecim, Otava
- Luottamustoimet terveydenhuollon alalla
 - Päihdelääketieteen yhdistys ry: hallituksen pj, erityispätevyystoimikunnan jäsen
- Muuta
 - Kansallinen asiantuntijaryhmä riskeille altistavan alkoholinkäytön tietoperustasta ja viestinnästä 2025–27, puheenjohtaja
 - Valviran päihdelääketieteen pysyvä asiantuntija 2020–
 - Kelan sosiaalilääketieteellisen neuvottelukunnan jäsen 2022–



Alkoholin käytön kartoitus

AUDIT ja haastattelu

Alkometri

Fostafityylietanolili eli B-PEth labrojen ykkönen

- Kertoo käytöstä edeltäneiden viikkojen ajalta
- Auttaa arvioimaan käytön määrää verrattuna riskikäyttöön

Maksa-arvot ALAT, CDT, GT epäherkkiä ja epätarkkoja

- ALAT, ASAT ja Bil kuitenkin tarpeen alkoholiriippuvuuden lääkehoidon (disulfiraami tai opioidiantagonistit) aloituksessa
- Maksa-arvojen seuranta voi auttaa motivoimisessa

Alkoholipäihtymys selviää puhalluttamalla alkometriin

- Potilas voi vaikuttaa kliinisesti selvältä ja puhaltaa silti alkometriin runsaat lukemat – ei tarvitse arvailla, kun puhalluttaa systemaattisesti
- Promillemäärät vaihtelevat yksilöllisesti, mutta alkoholiriippuvuuteen voi viitata
 - Alkoholipitoisuus ajanvarausvastaanotolla yli 1 ‰
 - Alkoholipitoisuus missä tahansa tilanteessa yli 3 ‰
 - Alkoholipitoisuus yli 1,5 ‰ ilman päihtymyksen merkkejä

Päihderiippuvuuden diagnoosi

ICD-10

- Käyttöä yhtäjaksoisesti ≥ 1 kk ajan tai toistuvasti ≥ 12 kk
 - 3/6 oiretta \rightarrow riippuvuus
1. Voimakas halu tai pakonomainen tarve käyttää ainetta
 2. Kyky kontrolloida käytön aloittamista, lopettamista tai käytettävän aineen määrää vähentynyt
 3. Vieroitusoireet aineen käyttöä vähentäessä tai lopettaessa
 4. Toleranssin kasvu
 5. Keskittyminen aineen käyttöön, muut mielenkiinnon kohteet jää
 6. Käytön jatkaminen, vaikka henkilö on tietoinen sen haitallisista seurauksista

ICD-11

- Käyttöä toistuvasti ≥ 12 kk ajan tai lähes päivittäin ≥ 3 kk
 - 2/3 oiretta \rightarrow riippuvuus
1. Kontrollin menetys
 2. Neuroadaptaatio ja fysiologiset muutokset
 - Toleranssi
 - Vieroitusoireet
 3. Käytöstä johtuva haitta elämässä



B-PEth on paras laboratoriokoe osoittamaan runsasta alkoholinkäyttöä

- Fosfatidyylietanololi (PEth) on solukalvojen poikkeava fosfolipidi, jota muodostuu fosfolipaasi D -entsyymin vaikutuksesta punasoluissa vain, kun etanolia läsnä
- Paljastaa runsaan alkoholin käytön ennen kuin se näkyisi muuten

Potilastapaus: 70-v. henkilön ajoterveyden seuranta

PEth viimeisen vuoden ajalta (uusin ensin):

24.9. PEth 0,16

28.6. PEth 0,14

7.2. PEth 0,07

13.1. PEth <0,05

1.12. PEth 0,17

1.9. PEth <0,05.

Päivystys- ja ambulanssikäynnit 1 v ajalta:

7.7. alkometri 1,9 ‰

3.7. alkometri 1,8 ‰

6.6. alkometri 1,6 ‰

21.3. alkometri 1 ‰

9.12. alkometri 1,1 ‰

10.11. alkometri 2 ‰

8.10. alkometri 1,6 ‰.



PEth tulkinta, Baselin konsensus vs. Suomi

TABLE 1 Cutoff concentrations for PEth 16:0/18:1 in whole blood reflecting alcohol intake within the month prior to sampling

PEth 16:0/18:1 concentration cutoff	Interpretation
<20 ng/ml = 0,028 µmol/l	Compatible with abstinence or low alcohol consumption
≥20 ng/ml but <200 ng/ml	Alcohol consumption
≥200 ng/ml = 0,28 µmol/l	Strongly suggestive of chronic excessive alcohol consumption

PEth (µmol/l) x 703 = PEth (ng/ml)

Vrt. rajoihin Suomessa

Alle 0,05 µmol/l: ei alkoholia tai satunnaista käyttöä

0,05–0,30 µmol/l: kohtalainen käyttö, sosiaalinen kohtuukäyttö

Yli 0,30 µmol/l: runsas alkoholin käyttö, mahdollinen riskikäyttö (yli 60 g/vrk)

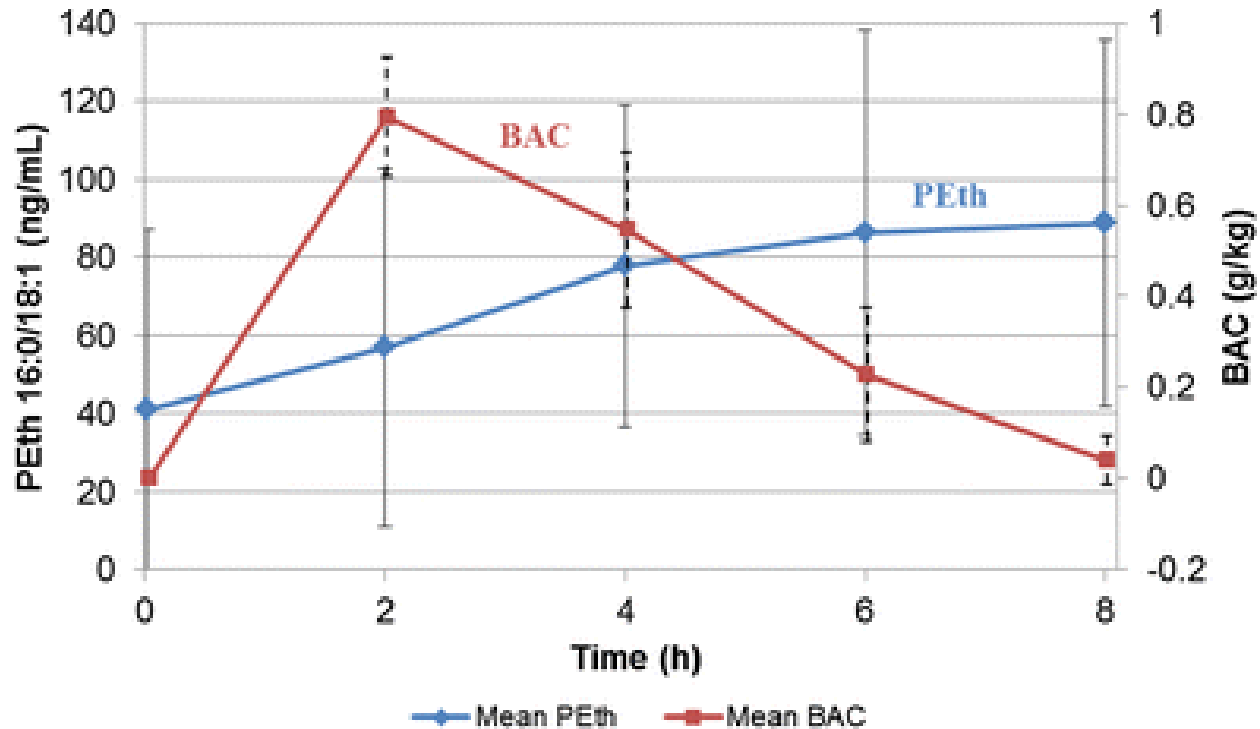
Luginbühl, M., Wurst, F.M., Stöth, F., Weinmann, W., Stove, C.P., Van Uytvanghe, K., 2022. Consensus for the use of the alcohol biomarker phosphatidylethanol (PEth) for the assessment of abstinence and alcohol consumption in clinical and forensic practice (2022 Consensus of Basel). Drug Testing and Analysis 14, 1800–1802. <https://doi.org/10.1002/dta.3340>



PEth-tutkimusten haasteet vaikeuttavat tutkimusnäytön saamista

- Kliinisissä tutkimuksissa ristiriita tutkittavien kertoman alkoholinkäytön ja PEth-mittausten välillä, esim. PEth positiivinen, vaikka vaatimuksena ollut 2 vko raittius ja kohtuukäyttö sitä ennen
- Tutkittavat usein valvomattomissa oloissa tutkimuspäivien välillä ja ennen tutkimuksen aloitusta
- Todellisen käytön muistaminen ja tunnistaminen, esim. annoskoot

PEth muodostuu silloin, kun alkoholia on verenkierrrossa



- “Mean values of measured BAC and PEth 16:0/18:1 at the day of drinking to the targeted BAC of 1 g/kg: PEth 16:0/18:1 formation starts after alcohol ingestion and seems to be only formed as long as BAC is still positive in the sample” (n=16)
- PEth range 37.2-208 ng/mL, keskiarvo 88.8 ± 47.0 ng/mL [$0,13 \pm 0,07$ $\mu\text{mol/l}$]
- Lähde: Schröck A, Thierauf-Emberger A, Schürch S, Weinmann W, 2017. Phosphatidylethanol (PEth) detected in blood for 3 to 12 days after single consumption of alcohol—a drinking study with 16 volunteers. *Int J Legal Med* 131, 153–160.



Matalilla PEth-rajoilla kertakäyttökkin olisi havaittavissa monta päivää

- 2 viikon abstinenssi, yksi juomiskerta 1 ‰ humalaan, määritysraja 10 ng/ml [0,01 µmol/l]
 - PEth oli 3–12 vrk ajan yli 10 ng/ml, keskiarvo 9.3 ± 3.0 vrk (n=9)
 - PEth maksimiarvo (otettu päihtyneenä) vaihteli välillä 37,2 – 122 ng/ml [0,05–0,17 µmol/l]
 - Schröck, A., Thierauf-Emberger, A., Schürch, S., Weinmann, W., 2017. Phosphatidylethanol (PEth) detected in blood for 3 to 12 days after single consumption of alcohol—a drinking study with 16 volunteers. *Int J Legal Med* 131, 153–160.
- 0,25 ja 0,5 ‰ humalaa vastaavilla kerta-annoksilla mitattiin PEth 16:0/18:1 ja PEth 16:0/18:2, määritysraja 4 ng/ml, n=27, seurattiin 14 vrk
 - Yhdistetty PEth positiivinen 3–14 vrk, $T_{1/2}$ 4.6 ± 3.5 vrk (range: 1.0–13.1 vrk)
 - Suomen määritysrajalla 35 ng/ml / 0,05 µmol/l PEth 16:0/18:1 positiivinen **noin 2 vrk**
 - Javors, M.A., Hill-Kapturczak, N., Roache, J.D., Karns-Wright, T.E., Dougherty, D.M., 2016. Characterization of the Pharmacokinetics of Phosphatidylethanol 16:0/18:1 and 16:0/18:2 in Human Whole Blood After Alcohol Consumption in a Clinical Laboratory Study. *Alcohol Clin Exp Res* 40, 1228–1234.

PEth 16:0/18:1 puoliintumisaika on 4-12 päivää

- Alkoholiriippuvaisilla PEth $T_{1/2}$ $4,0 \pm 0,7$ päivää, mutta määrittämissä rajat olleet korkeampi
 - Varga, A. et al. (2000) 'Normalization rate and cellular localization of phosphatidylethanol in whole blood from chronic alcoholics', *Clinica Chimica Acta*, 299(1), pp. 141–150.
- Alkoholiriippuvaisilla uudemmassa tutkimuksessa 3,7-10,4 päivää (LOQ 20 ng/ml eli 0,03 $\mu\text{mol/l}$)
 - Helander A, Böttcher M, Dahmen N, Beck O. Elimination Characteristics of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth) in Blood during Alcohol Detoxification. *Alcohol Alcohol*. 2019 May 1;54(3):251-257. doi: 10.1093/alcalc/agz027. PMID: 30968936; PMCID: PMC7011165.
- 3 viikon abstinenssi, 5 päivää 1 ‰ humala, 16 päivän abstinenssi → puoliintumisaika 1. viikolla 4,5–10,1 vrk ja 2. viikolla 5,0–12,0 vrk (LOQ 30 ng/ml eli 0,04 $\mu\text{mol/l}$)
 - Gnann, H., Weinmann, W. and Thierauf, A. (2012) 'Formation of Phosphatidylethanol and Its Subsequent Elimination During an Extensive Drinking Experiment Over 5 Days', *ACER* 36(9), pp. 1507–1511.
- $T_{1/2}$ mediaani 7,9 vrk, ei riipu sukupuolesta, AUDIT-C:n pisteistä eikä PEth alkuarvosta (LOQ 4 ng/ml eli 0,006 $\mu\text{mol/l}$)
 - Van Uytvanghe, K. et al. (2022) 'Set-up of a population-based model to verify alcohol abstinence via monitoring of the direct alcohol marker phosphatidylethanol 16:0/18:1', *Addiction*, 117(7), pp. 2108–2118.)
- Mahdollisesti bifaasinen puoliintumisaika, eli aivan pienimmillä arvoilla poistuu hitaammin, mutta tällä ei liene merkitystä Suomen määrittämissä rajalla



Esimerkki: PEth koholla, vaikka disulfiraami aloitettu

- PEth-tulokset
 - 3.6. 1,94 – alkoholivieroitus 18.-21.6. ja disulfiraamin aloitus 28.6., annostelu valvotusti joka 2. viikko
 - 10.7. 0,29
 - 24.7. 0,14
 - 8.8. <0,05
- 11.7. tulos: juonut ainakin 18.6. (mahdollisesti myös 27.6.) asti. Jos 18.6. PEth oli 2, niin noin viikon kuluttua (25.6.) PEth olisi 1 ja kahden viikon kuluttua (1.7.) PEth 0,5 ja 3 viikon kuluttua (8.7.) PEth 0,25 → 10.7. mitattu tulos 0,29 mahdollinen
- Viikon kuluttua 17.7. PEth olisi noin 0,15 ja 2 viikon kuluttua 24.7. PEth olisi noin 0,07, tulos 0,14 ei tue täysraittiutta (onko ottanut itsenäisesti Antabuksen joka kerta?)
- Potilas sai jatkossa Antabuksen joka viikko valvotusti, jonka jälkeen PEth oli <0,05

PEth < 0,05 $\mu\text{mol/l}$ – abstinenssi, kohtalainen vai kohtuukäyttö?

- Alkoholia täysin käyttämättömät, cut-off 0,7 ng/ml (0,0001 $\mu\text{mol/l}$) → ei positiivisia
 - Nalesso A, Viel G, Cecchetto G, Mioni D, Pessa G, Favretto D. ym. (2011) Quantitative profiling of phosphatidylethanol molecular species in human blood by liquid chromatography high resolution mass spectrometry. *Journal of Chromatography. A*, 1218, 8423–8431.
 - Niillä, joilla PEth <0,05 $\mu\text{mol/l}$, oli 2 viikon aikainen kulutus 0-25 annosta/2 viikkoa, keskiarvo 9,6, mediaani 12 → keskimäärin noin 5-6 annosta viikossa ei nostanut PEth yli 0,05!
 - Helander A, Hermansson U, Beck O. Dose-Response Characteristics of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth)-A Study of Outpatients in Treatment for Reduced Drinking. *Alcohol Alcohol*. 2019 Dec 1;54(6):567-573.
- Suomen raja 0,05 $\mu\text{mol/l}$ (35 ng/ml) ei lähelläkään abstinenssin toteamista!



PEth-raja eri juomismäärillä

- Tarkka vs. herkkä testi:
 - 100 % tarkka/spesifi: ei vääriä positiivisia (kaikki positiivisiksi testatut käyttäneet alkoholia)
 - 100 % herkkä/sensitiivinen: ei vääriä negat. (osa positiivisista oikeasti käyttänyt vähemmän alkoholia)
- Tutkijoiden johtopäätös: PEth-rajalla 0,1 µmol/l löydetään ne, jotka käyttävät alkoholia yli 2-3 annosta/vrk
- Lähde: Finanger T, Melby K, Spigset O, Andreassen TN, Lydersen S, Skråstad RB. Relationship between alcohol intake based on daily smartphone-reported consumption and PEth concentrations in healthy volunteers. Alcohol Alcohol. 2024 May 14;59(4):agae040.



Table 2. Cut-off concentrations for PEth and corresponding specificities to obtain at least 90% or 80% sensitivities to classify drinking above 1, 2, 3 or 4. (Finanger et al. 2024)

	PEth cut-off (µmol/l)	Specificity (%)
Identification of persons drinking > 1 alcohol unit/day		
90% sensitivity	0.033	86.7
80% sensitivity	0.068	100
Identification of persons drinking > 2 alcohol units/day		
90% sensitivity	0.063	74.1
80% sensitivity	0.097	85.2
Identification of persons drinking > 3 alcohol units/day		
90% sensitivity	0.102	66.0
80% sensitivity	0.146	80.9
Identification of persons drinking > 4 alcohol units/day		
90% sensitivity ^a	-	-
80% sensitivity	0.203	92.9

PEth 0,1-0,2 $\mu\text{mol/l}$ vastannee noin 2 annosta päivässä

- PEth 0,031-0,100 $\mu\text{mol/l}$ (22-70 ng/ml) vastasi keskimäärin 20 g etanolia/vrk (kyselytutkimus)
 - Årving A, Hilberg T, Vigerust EW, Jørgenrud B, Bogstrand ST, Mørland J, Høiseth G. Assessing alcohol consumption across phosphatidylethanol levels using HDL-cholesterol as a predictor. Alcohol Alcohol. 2024 Nov 18;60(1):agae085.
- Rajalla 0,05 $\mu\text{mol/l}$ löydettiin 90 % niistä, jotka käyttivät yli 1 annoksen/vrk, rajalla 0,08 löydettiin vastaavasti yli 2 annosta/vrk käyttäneet (n=24574, kyselytutkimus)
 - 0,057 $\mu\text{mol/l}$ > 1 alkoholiannos/vrk (annos 12 g)
 - 0,087 $\mu\text{mol/l}$ > 2 annosta/vrk
 - 0,122 $\mu\text{mol/l}$ > 3 annosta/vrk
 - Skråstad RB, Aamo TO, Andreassen TN, Havnen H, Hveem K, Krokstad S, Salvesen Ø, Spigset O. Quantifying Alcohol Consumption in the General Population by Analysing Phosphatidylethanol Concentrations in Whole Blood: Results from 24,574 Subjects Included in the HUNT4 Study. Alcohol Alcohol. 2023 May 9;58(3):258-265.

Alkoholin vähentäminen tai lisääminen: PEth 0,1 $\mu\text{mol/l}$ vastaa 1,5-2 annosta/vrk

- Alkoholinkäytön lisääminen noin **20 g eli 1,5 annosta /vrk** nosti PEth-pitoisuutta keskimäärin **0,10 $\mu\text{mol/l}$** – ja juomista vähennettäessä laski
 - Helander A, Hermansson U, Beck O. Dose-Response Characteristics of the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth)-A Study of Outpatients in Treatment for Reduced Drinking. Alcohol Alcohol. 2019 Dec 1;54(6):567-573.
- Alkoholinkäytön vähentäminen **26 g eli 2 annosta/vrk** \rightarrow PEth väheni **0,1 $\mu\text{mol/l}$**
 - Finanger T, Melby K, Spigset O, Andreassen TN, Lydersen S, Skråstad RB. Relationship between alcohol intake based on daily smartphone-reported consumption and PEth concentrations in healthy volunteers. Alcohol Alcohol. 2024 May 14;59(4):agae040.

PEth naisilla: 8 annosta/vko vastasi 0,06 & 16 annosta/vko 0,18 $\mu\text{mol/l}$

- Tutkittavat naisia, 18-35-v, n=80, itse raportoitu juomismäärä, PEth 16:0/18:1
- > 14 g alkoholia/vrk (8,2 annosta/vko), PEth 45 ng/ml [0,06 $\mu\text{mol/l}$]
 - Tarkkuus 95 %, herkkyys 61 %: vähän vääriä positiivisia, enemmän vääriä negatiivisia
- > 28 g alkoholia/vrk (16,3 annosta/vko), PEth 127 ng/ml [0,18 $\mu\text{mol/l}$]
 - Tarkkuus 95 %, herkkyys 32 %
- Yksilöiden välillä paljon vaihtelua arvoissa
- Lähde: Stewart SH, Law TL, Randall PK, Newman R. Phosphatidylethanol and alcohol consumption in reproductive age women. Alcohol Clin Exp Res. 2010 Mar 1;34(3):488-92.

PEth 0,3-0,5 $\mu\text{mol/l}$ vastaa noin 4 annosta/vrk

- PEth 0,301-0,500 $\mu\text{mol/l}$ (212-351 ng/ml) vastaa keskimäärin 51 g etanolia/vrk eli 4,2 annosta/vrk (n=29899 hlö, 50751 näytettä, vertailu HDL-kolesteroliin)
 - Årving A, Hilberg T, Vigerust EW, Jørgenrud B, Bogstrand ST, Mørland J, Høiseth G. Assessing alcohol consumption across phosphatidylethanol levels using HDL-cholesterol as a predictor. *Alcohol Alcohol*. 2024 Nov 18;60(1):agae085.
- PEth 0,327 $\mu\text{mol/l}$ (Oslossa, n=931) ja 0,396 $\mu\text{mol/l}$ (Moskovassa, n=953) viittasi alkoholinkulutukseen 350 g/vko eli 50 g/vrk
 - Jørgenrud B, Kabashi S, Nadezhdin A, Bryun E, Koshkina E, Tetenova E, Lerdal A, Norby G, Kolgashkin A, Petukhov A, Perekhodov S, Davydova E, Vindenes V, Gamboa D, Bogstrand ST. The Association between the Alcohol Biomarker Phosphatidylethanol (PEth) and Self-Reported Alcohol Consumption among Russian and Norwegian Medical Patients. *Alcohol Alcohol*. 2021 Oct 29;56(6):726-736. doi: 10.1093/alcalc/agab013.

PEth virhelähteitä – onko positiivinen tulos väärä?

- Alkoholipohjaiset suuvedet eivät nostaneet PEth-pitoisuuksia ≥ 20 ng/ml [0,03 μ mol/l]
 - Reisfield GM, Teitelbaum SA, Jones JT, Mason D, Bleiweis M, Lewis B. Blood Phosphatidylethanol Concentrations Following Regular Exposure to an Alcohol-Based Mouthwash. *J Anal Toxicol.* 2021 Nov 9;45(9):950-956. doi: 10.1093/jat/bkaa147.
- Alkoholipohjainen käsidesi 24-100 kertaa päivässä 12-13 vrk ei nostanut PEth ≥ 20 ng/ml [0,03 μ mol/l]
 - Reisfield GM, Teitelbaum SA, Jones JT, Mason D, Bleiweis M, Lewis B. Blood Phosphatidylethanol (PEth) Concentrations Following Intensive use of an Alcohol-Based Hand Sanitizer. *J Anal Toxicol.* 2021 Nov 8:bkab115. doi: 10.1093/jat/bkab115. Epub ahead of print. PMID: 34748012.
- PEth > 20 ng/ml [0,03 μ mol/l] tulee yleensä nautitusta alkoholista, mutta epätavallisissa oloissa muu etanoli-altistus voi joskus aiheuttaa hieman 20 ng/ml korkeampia pitoisuuksia (esim. säännöllisessä, lähes päivittäisessä työssä altistuminen etanolihöyryille, PEth 49 ng/ml [0,07 μ mol/l])
 - Reisfield GM, Teitelbaum SA, Jones JT, Lewis B. The effect of incidental ethanol exposures on the formation of blood phosphatidylethanol. *Drug Test Anal.* 2025 Apr;17(4):570-578. doi: 10.1002/dta.3752. Epub 2024 Jul 8. PMID: 38978169.

Esimerkki: PEth ei laske, vaikka potilas kertoo, ettei juo

- Noin 40-v, disulfiraamihoidossa 20.1. alkaen
- PEth
 - 28.1. 0,98
 - 19.2. 0,65
 - 10.3. 0,31 myöntänyt käyttäneensä pari olutta
 - 28.3. 0,31
 - 29.4. 0,35
- Jäänyt pois hoidosta, alkoholinkäyttöä ei myöntänyt, mutta ristiriita labroihin jatkuvasti

PEth virhelähteitä – onko negatiivinen tulos väärä?

- Kertooko negatiivisen tuloksen cut-off sen, mitä halutaan?
 - PEth <0,05 → abstinenssi vai 5-6 alkoholiannosta viikossa?
- Punasolusiirron jälkeen PEth voi olla negatiivinen
 - Esim. Wang JAS, Cruz Cruz GV, Shetty A, Esquivel D, Saab S, Shoptaw S, Meza J. False-Positive Phosphatidylethanol Results Due to Blood Transfusion and Implications in the Process of Liver Transplantation Selection. J Addict Med. 2025 Jul-Aug 01;19(4):487-489. doi: 10.1097/ADM.0000000000001424. Epub 2024 Dec 2. PMID: 39621543.
- Hemolyttisissä sairauksissa PEth voi olla liian alhainen
 - Årving A, Hilberg T, Sovershaev M, Bogstrand ST, Høiseth G. Falsely low phosphatidylethanol may be associated with biomarkers of haemolytic disease. Basic Clin Pharmacol Toxicol. 2023 Feb;132(2):223-230. doi: 10.1111/bcpt.13814. Epub 2022 Nov 25. PMID: 36370095; PMCID: PMC10098851.

PEth on potilastyössä luotettava

Väärät positiiviset tulokset ovat harvinaisia

- Alkoholipohjaiset käsidesit tai suuvedet eivät nosta PEth $> 0,03 \mu\text{mol/l}$
- Kotimaisten laboratorioden selvitysten mukaan ihon puhdistaminen alkoholilla ennen verinäytettä ei nosta PEth $> 0,05 \mu\text{mol/l}$ → jos iso kiista tulisi, ota kuitenkin uusi näyte

Väärät negatiiviset tulokset riippuvat siitä, mitä tuloksella haetaan

- PEth $< 0,05 \mu\text{mol/l}$ ei vahvasta abstinenssia!
- Onko PEth otettu pyydettyinä ajankohtana?
- Punasolusiirron jälkeen tai hemolyyttisissä sairauksissa PEth voi olla liian matala



Onko kohtalainen käyttö/”sosiaalinen käyttö” kohtuukäyttöä?

- Keskimäärin 5-6 alkoholiannosta viikossa ei nostanut PEth yli 0,05 $\mu\text{mol/l}$ (vrt. Käypä hoito vähäisen riskin taso)
- Miehillä PEth 0,1-0,2 $\mu\text{mol/l}$ vastasi noin 2 annosta/vrk (kohtalainen riski)
- Naisilla 16 annosta viikossa vastasi noin PEth 0,2 $\mu\text{mol/l}$ (suuri riski)
- PEth > 0,3 $\mu\text{mol/l}$ viittaa yli 20-30 annokseen/viikko (suuri riski)



Olemmeko liian varovaisia PEth-arvojen tulkinnassa?

PEth-vastauksen tulkinta

Laboratorioiden tulkintaohje

- Alle 0,05 µmol/l: ei alkoholia tai satunnaista käyttöä
- 0,05–0,30 µmol/l: kohtalainen käyttö, sosiaalinen kohtuukäyttö
- Yli 0,30 µmol/l: runsas alkoholin käyttö, mahdollinen riskikäyttö (yli 60 g/vrk)

PEth (µmol/l)	Annosta päivässä	Annosta viikossa
Alle 0,05	Alle 1	Alle 7
0,05–0,1	1,5	8–12
0,1–0,2	2	13–18
0,2–0,3	3	19–22
0,3–0,5	4	20–30
0,5–1	5–8	30–50

Julkaisujen perusteella arvioidut alkoholinkäyttömäärät eri PEth-arvoilla. Yksi annos sisältää 12 g etanolia. Viitteet: Häkkinen M & Näppilä M. Päihteet ja ajoterveys, Duodecim-lehti 2026 (in press).

PEth laskee 0,1 µmol/l, kun alkoholinkäyttö vähenee keskimäärin 1,5–2 annosta/vrk.

Puoliintumisaika 4–12, yleensä 6–8 päivää → abstinenssissa PEth-arvo puolittuu noin viikossa.

Esimerkki: PEth-tuloksella tarkempaan anamneesiin

- Päihdekäytön kartoitus, noin 40-v. henkilö
- 1. vastaanotto helmikuussa: kesällä lähes päivittäistä juomista, 6 kk raittiina lukuun ottamatta retkahdusta uutenavuotena, jolloin käytti puoli pulloa punaviiniä
 - Labravastaus tulee vastaanoton jälkeen: PEth 0,19
- 2. vastaanotolla tarkennettu anamneesi: juhlissa ollut 1,5 viikkoa sitten ja silloin kertaalleen rajuun humalaan
 - Edelleen ristiriita anamneesin ja labrojen välillä
- 3. vastaanotto: muutama olut uudestavuodesta alkaen lähes päivittäin + yksi humalakerta 1,5 vko ennen näytteenottoa
 - Vastaa PEth-tulosta

PEth (µmol/l)	Annosta päivässä	Annosta viikossa
0,1-0,2	2	13-18
0,2-0,3	3	19-22

Milloin kannattaa tutkia PEth?

- Kaikissa tilanteissa, joissa alkoholinkäytön määrällä ja sen seurannalla on merkitystä potilaan hoidolle tai terveydentilalle
 - Ennalta sovitusti ja tutkimuksen merkitys perustellen, ei salaa
- Terveystarkastuksissa samaan tapaan kuin tutkitaan verensokeri, kolesteroli, verenpaine ym. terveysriskit
 - Potilaan motivointikeino hyvän terveyden ylläpitämiseen ja elämäntapojen muutokseen
 - Antaa objektiivista palautetta juomismääristä suhteessa riskirajoihin
- Päihdediagnostiikan apuna (mutta ei ainoana tutkimuksena!), toistetusti jos ensimmäinen viittaa kyseisen henkilön riskirajat ylittävään käyttöön
- Seurantatutkimuksena, jos PEth on aiemmin ollut koholla tai potilaan päihteidenkäytöstä on muuta huolta – toistetusti esim. 2 viikon välein

PEth – hyvät käytännöt



Sovi PEth-tutkimuksen käytöstä, älä ota sitä salaa. PEth antaa tietoa juomismäärästä sekä ammattilaiselle että potilaalle itselleen.



Sopiiko PEth-vastaus anamneesiin? Jos tulos on ristiriidassa potilaan kertoman kanssa, tarkenna anamneesia ja kerää lisätietoja.



Vertaa edelliseen PEth-tulokseen: onko potilas muuttanut alkoholinkäyttöään sen jälkeen ja mihin suuntaan? Abstinenssissa arvo puoliintuu noin viikossa.



Älä tee johtopäätöksiä yksittäisen hoidollisen PEth-tuloksen perusteella. Ota uusi PEth, kartoita kokonaisuus ja seuraa tilannetta.



Esimerkki onnistuneesta hoidosta ja seurannasta

- Noin 65-v. mies, tuli hoitoon alkoholin vieroitusoireiden vuoksi. Ollut eläkkeellä vuoden, juonut lähes päivittäin 5-6 annosta ja viikonloppuisin pullon viinaa. Anhedoniaa ja univaikeuksia. R1 ajokortti, ei alaikäisiä lapsia.
1. Avovieroituksena diatsepaami 3 vrk + tiamiini-injektiot. Suullinen ajokielto.
 2. Aloitettiin lyhytterapia ja disulfiraami tiistaisin valvotusti, perjantaisin itsenäisesti

PEth-tulokset:

25.8. PEth 1,06

8.9. PEth 0,34

22.9. PEth 0,13

6.10. PEth 0,06

20.10. PEth <0,05

Laskennallinen PEth, jos puoliintumisaika olisi 10 vrk:

25.8. PEth 1,06

4.9. PEth 0,53

14.9. PEth 0,26

24.9. PEth 0,13

6.10. PEth 0,06



Esimerkki onnistuneesta hoidosta ja seurannasta

- Noin 65-v. mies, tuli hoitoon alkoholin vieroitusoireiden vuoksi. Ollut eläkkeellä vuoden, juonut lähes päivittäin 5-6 annosta ja viikonloppuisin pullon viinaa. Anhedoniaa ja univaikeuksia. R1 ajokortti, ei alaikäisiä lapsia.
- 1. Avovieroituksena diatsepaami 3 vrk + tiamiini-injektiot. Suullinen ajokielto.
- 2. Aloitettiin lyhytterapia ja disulfiraami tiistaisin valvotusti, perjantaisin itsenäisesti
PEth 2 viikon välein: 1,06 → 0,34 → 0,13 → 0,06 → <0,05
Maksa-arvot normalisoituivat seurannassa.
- 3. Suullinen ajokielto purettiin noin 1 kk kohdalla hoidon aloituksesta.
- 4. Unettomuus helpottui alkoholin lopetuksen myötä, mutta mielialaoireilu jatkui 1 kk kohdalla, aloitettiin mielialalääkitys, jolla mieliala parani huomattavasti.
- 5. Lopetti disulfiraamin 9 kk jälkeen, sen jälkeen jatkossa tavoite, ettei joisi useana päivänä peräkkäin.



Seurattiin 4 kk kuukausittain PEth, joka ollut yleensä 0,05-0,1 $\mu\text{mol/l}$, enimmillään 0,2 $\mu\text{mol/l}$.

Kiitos!

Kysymyksiä?

margareeta.hakkinen@thl.fi

margareeta.hakkinen@luvn.fi

