

RATTIJUOPUMUKSEN ALKOHOLIMÄÄRITYKSET SUOMESSA – ONGELMAT JA PARANNUSEHDOTUKSET

PETER ERIKSSON

Alkoholihumala heikentää ajotaitoa ja aiheuttaa onnettomuuksia. Humala-asteen noustessa riskit kasvavat. Aikaisemmin Suomessa määritettiin päihtyneisyyden aste ns. kliinillä humalatestillä sekä mittaamalla veren alkoholipitoisuus. Kliinisestä testistä luovuttiin vähitellen, koska sen käyttö oli sekä hankalaa että kallista. Vuonna 1977 tuli voimaan ns. promillelaki, jonka mukaan veren alkoholipitoisuus määrää rattijuopumuksen asteen. Hengitysilman alkoholipitoisuuden määrittäminen otettiin 1980-luvulla käyttöön lähinnä seurantamenetelmäksi. Siihen aikaan kelpuutettiin Euroopassa oikeuskäsittelyjen yhteydessä ainoastaan veren alkoholipitoisuuden määrittäykset, koska puhallusmittarit olivat vielä teknisesti puutteellisia. Tekniikan kehittyessä ovat hengitysilman alkoholipitoisuuden mittaukset tulleet luotettavammiksi ja hyväksyttymmiksi. Suomessakin on juuri vahvistettu jo muutaman vuoden vireillä ollut lakiesitys, jonka mukaan myös puhalluskokeen tuloksia voidaan käyttää virallisina alkoholipitoisuuden määrittäksinä.

TAKAISINLASKENTA VEREN
ALKOHOLIMÄÄRITYSTEN ONGELMANA

Ongelmallista veren alkoholimäärittäystä tehtäessä on se aika, joka ehtii kulua ajotapahtuman, kiinnioton ja verinäytteen oton välillä.

Tällöin turvaudutaan usein ns. takaisinlaskentamenetelmään, jolloin tiettyä kaavaa käyttäen lasketaan veren alkoholipitoisuus taaksepäin. Yleensä kiinniottosta verinäytteen ottoon kuluu noin puolesta tunnista kolmeen tuntiin. Pakenemistapauksissa aikaa kuluu vieläkin runsaammin.

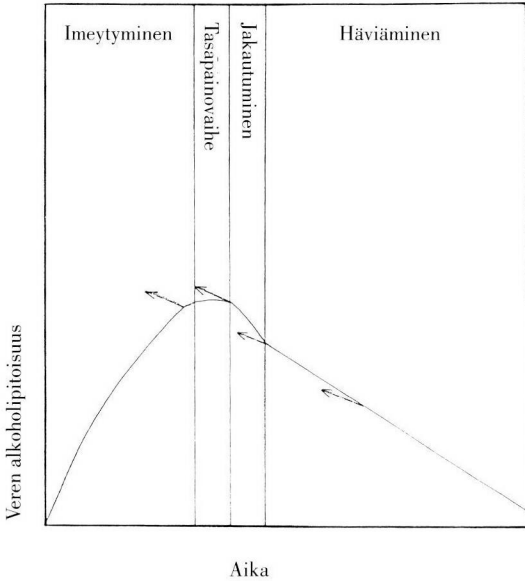
Kuviosta 1 ilmenee, miten verenalkoholikäyrän eri vaiheet vaikuttavat takaisinlaskentaan. Verenalkoholikäyrän nousu- ja tasapainovaiheissa takaisinlaskenta tuottaa liian korkean ja laskuvaiheessa liian matalan arvon. Jokainen tekijä, joka vaikuttaa alkoholin imeytymiseen, jakautumiseen ja häviämiseen, vaikuttaa täten laskennan luotettavuuteen.

Oikeusturvaa ajatellen on tärkeää eliminoida kaikki ne tekijät, jotka mahdollisesti kohoittavat takaisinlaskenta-arvoja. Olisi aina varmistettava, onko juomisen lopettamisesta kulunut riittävästi aikaa, jotta imeytymis- ja tasapainovaiheiden voitaisiin olettaa tapahtuneen. Häviämisenopeus ei myöskään saisi alittaa takaisinlaskentakaavassa käytettyä arvoa.

SUOMEN TAKAISINLASKENTAKÄYTÄNTÖ JA
SEN VIRHELÄHTEET

Ruotsissa takaisinlaskennan ongelmiin kiinnitettiin huomiota jo 60-luvulla. Takaisinlaskentakäytäntö poistettiin uuden promillelain

Kuvio 1. Takaisinlaskenta (\leftarrow) verenalkoholikäyrän eri vaiheissa. Nuolen pää kuvaa kiinniotto- tai ajotapahtumamhetkää

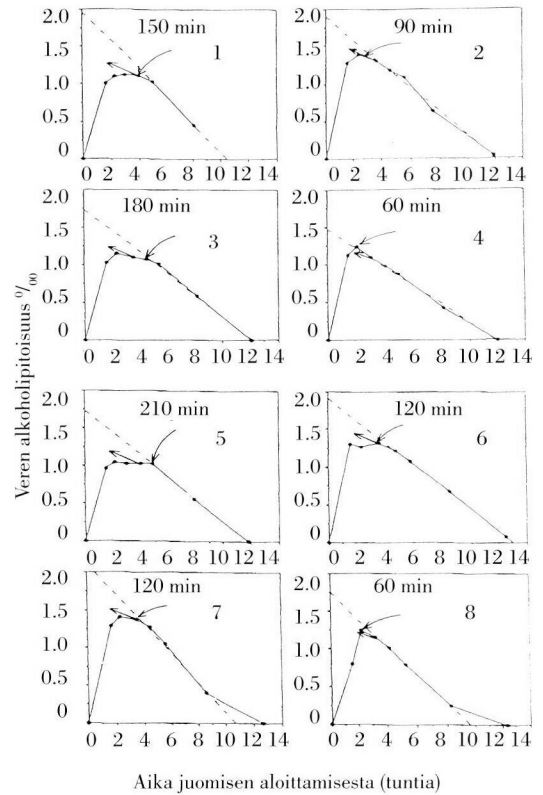


tultua voimaan vuonna 1975, jolloin kriteeriksi virallistettiin veren alkoholiipitoisuus ajon jälkeen.

Suomessa on käytetty takaisinlaskentamenetelmää siitä lähtien, kun promillemäärityksiin siirryttiin. Tätä nykyä vuodessa voi kertyä pari tuhatta laskentaa. Veren alkoholimääritykset suorittaa Kansanterveyslaitoksen verenalkoholilaboratorio. Nykyisen käytännön mukaisesti takaisinlaskenta suoritetaan ainoastaan, mikäli juomisen lopettamisesta verenottohetkeen on kulunut yli kaksi tuntia. Tämän ajan oletetaan riittävän, jotta alkoholin imeytymis- ja tasapainovaiheet olisi ohitettu ja verenalkoholikäyrä olisi laskussa. Takaisinlaskennassa käytetään varmuuden vuoksi erittäin hidasta alkoholin poistumisnopeutta eli 0,08:aa promillea tunnissa.

Takaisinlaskennassa käytetty 0,08 promillea tunnissa on kansainvälisesti tarkasteltuna erittäin varovainen arvio. Tällä pyritään estämään oikeusturvaa heikentävät virhelaskelmat. Ihmisellä alkoholin normaalin palamisnopeuden vaihteluväli on 0,12 ja 0,16 promil-

Kuvio 2. Kahdeksan verenalkoholikäyrää (Jones & Neri 1991). Henkilöt joivat annoksensa (1,43 grammaa alkoholia painokiloa kohti) puolessatoista tunnissa. Toiset nuolet osoittavat takaisinlaskennan maksimi-virheen Suomen minimikriteeriä käyttäen; toiset osoittavat verenalkoholikäyrän kriittistä pistettä eli juomisen lopettamisesta kulunutta aikaa, jota ennen takaisinlaskentaa ei voida soveltaa



lea tunnissa (Eriksson 1993). Näin ollen suurelle osalle henkilöistä, joiden verenalkoholi on häviämisvaiheessa, takaisinlaskenta antaa liian matalan veren alkoholiipitoisuuden (ks. kuviot 1 ja 2). Tämä voi korostua runsaasti alkoholia kuluttavilla henkilöillä, joiden alkoholin palamisnopeus on kiihtynyt (Haffner & al. 1991).

Kahden tunnin kriteeriin liittyy sekä laadullinen että määrällinen virhelähde. Laadullinen virhe muodostuu siitä, että kriteeri koskee aikaa juomisen lopettamisesta verenot-

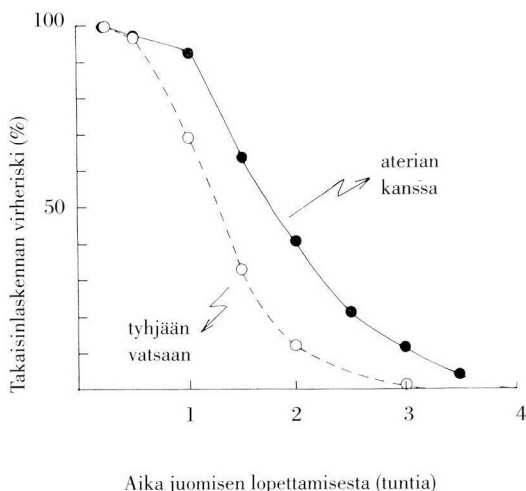
toon, eikä ota huomioon itse ajotapahtuma- ja kiinniottohetkeä. Mikäli kahden tunnin kriteeriä käytettäisiin oikein, sen pitäisi koskea aikaväliä juomisen lopettamisesta kiinniottohetkeen eikä verenottohetkeen. Nykyisen käytännön mukaan esim. lähes kaikissa tapauksissa, joissa kiinniotosta verenottoon kuluu ainakin kaksi tuntia, tehdään takaisinlaskenta, vaikka juomisen lopettamishetkestä ei ole tietoa. Näin ollen suoritetaan kontrolloimattoman usein takaisinlaskentoja, vaikka ajotapahtuma ja kiinniotto osuvat verenalkoholikäyrän imeytymis- ja tasapainovaiheisiin. Kuvio 2 kuvaa juuri tämänlaatuisia tilannetta. Näemme, että takaisinlaskenta kuudessa tapauksessa kahdeksasta tuottaisi liian korkean arvon.

Vaikka kahden tunnin kriteeriä käytettäisiin oikein eli juomisen lopettamisesta kiinniottoon eikä verenottoon, se ei silti riittä määrittämisessä mielessä. Useissa tilanteissa imeytymis- ja tasapainovaiheet kestävät huomattavasti kauemmin kuin kaksi tuntia. Ruokailu, laimeat alkoholijuomat ja suuret alkoholimäärät ovat tekijöitä, jotka pidentävät imeytymisvaihetta ja takaisinlaskennalle tärkeän kriittisen pisteen saavuttamisaikaa. Tällä pisteellä tarkoitetaan sitä hetkeä, jonka jälkeen takaisinlaskenta vasta voidaan luotettavasti suorittaa. Kuviossa 3 on yhdistetty vanhemmat ja uudemmat tutkimustulokset. Siitä ilmenee, että kun juomisen lopettamisesta on kulunut kaksi tuntia, niin noin 12 prosentissa tapauksista, joissa alkoholia on nautittu tyhjiin vatsaan, ei takaisinlaskentaa vielä voida soveltaa. Vastaavasti juomisen tapahduttua ruokailun yhteydessä prosenttiosuus nousee neljäänkymmeneen. Turvallinen takaisinlaskenta voidaan aloittaa vasta neljä tuntia juomisen lopettamisesta.

TAKAISINLASKENTAONGELMAN RATKAISU

Olen pyrkinyt osoittamaan, miten monimutkaista ja ongelmallista takaisinlaskenta voi olla. Suomen käytännössä esiintyy vakavia

Kuvio 3. Syömisen ja juomisen lopettamisesta kuluneen ajan vaikutukset takaisinlaskennan keskimääräiseen virherisktiin. Virhe tarkoittaa verenalkoholikäyrän olevan vielä takaisinlaskentaan soveltumattomassa vaiheessa (ennen ns. kriittistä pistettä, ks. kuvio 2). Keskiarvot on laskettu seuraavista töistä: Tuovinen 1930, Alha 1951, Pihkanen 1957, Jones 1984, Jones & Neri 1991, Jones & al. 1991, Jones & Jönsson 1994



puutteita. Aikanaan on tehty virheellinen periaatepäätös, kun kriteeriksi on otettu tietty aikaväli juomisen lopettamisesta verenottoon. Vaikka tämän ajan sinänsä olisi uskottu riittävän verenalkoholikäyrän alkuvaiheiden ohittamiseen, sen olisi kuitenkin pitänyt koskea aikaväliä juomisen lopettamisesta ajo- tai kiinniottohetkeen. Lisäksi valittu aikakriteeri, kaksi tuntia, on aivan riittämätön, jopa siinäkin tapauksessa, että alkoholi on juotu tyhjiin vatsaan.

Alkoholin kemiallinen määräytyminen on erittäin luotettava ja siinä oikeusturva heikentävä virheriski on ainoastaan alle miljoonasosa. Niin ikään takaisinlaskennassa käytetty 0,08 promillea tuntia kohden on vastaavasti turvallinen. Tähän logiikkaan perustuen ja välttämätön oikeusturva huomioon ottaen on vaikeaa ymmärtää, että takaisinlaskennassa on käytössä kahden tunnin minimikriteeri, joka

aiheuttaa aivan toisen suuruusluokan virheriskit.

Virheellinen takaisinlaskentakäytäntö pitäisi poistaa välittömästi. Mikäli takaisinlaskenta haluttaisiin joissakin tapauksissa säilyttää, tulisi kriteereitä muuttaa. Neljän tunnin minimiaika juomisen lopettamisesta ajo- tai kiinniottohetkeen olisi välttämätön, jotta takaisinlaskenta voitaisiin oikeusturvaa heikentämättä suorittaa

VERIMÄÄRITYKSISTÄ PUHALLUSKOKKEISIIN

Suomessa laillistettiin puhallusmääritykset syksyllä 1994. Toistaiseksi tämä laki pätee ainoastaan periaatteellisella tasolla, koska virallisesti hyväksytyä puhallusmenetelmää ei vielä ole käytettävissä. Asiaa pohtii paraikaa sisäasiainministeriön asettama työryhmä. Toistaiseksi todennäköisin vaihtoehto on, että puhallusmittareita käytettäisiin edelleen ainoastaan seulontamenetelmänä. Ratkaiseva hengitysalkoholien määräys suoritettaisiin tiettyissä asemissa, joissa varusteena olisi ehdotoman tarkka iso keskuslaitteisto. Yksittäinen laite maksaa n. 100 000 markkaa ja yhteiskustannukset nousisivat n. kymmeneen miljoonaan markkaan.

SUUNNITTEILLA OLEVAN PUHALLUSKÄYTÄNNÖN HEIKKOudet

On totta, että keskuspuhalluslaitteistoilla alkoholipitoisuus pystytään määrittämään hengitysilmasta useamman desimaalin tarkkuudella verrattuna kenttäkäytössä oleviin puhalluslaitteisiin. Tässä kuitenkin jälleen unohdetaan, että hengitysmenelmässä, aivan kuin verenalkoholien määrityksissä, on muita huomattavia virhe- ja vaihtelulähteitä. Puhalluksessa hengitysilmalla alkoholipitoisuus vaihtelee hengityksen alku-, keski- ja loppuvaiheissa, mikäli hengitystä pidätellään, huohotetaan jne. Vaikka näitä vaihtelulähteitä voidaan standardoida, jää huomattava vaihte-

lulähde silti myös keskuslaitteiston saavuttamattomiin. Keskuslaitemenetelmällä on myös ongelmana aika, joka ehtii kulua ajotapahtuman, kiinnioton ja näytteenoton välillä, eli aivan sama kuin verenmääritysten kohdalla. Kaiken kaikkiaan keskuslaitteistomenetelmällä ei saavuteta sen kallista hintaa vastaavaa parannusta.

PUHALLUSKÄYTÄNNÖN ONGELMIEN RATKAISU

Rattijuopumusrikoksen aste on Suomessa perustunut veren alkoholipitoisuuteen. Kun keran laki puhuu promillerajoista, on tietysti tuntunut luonnolliselta keskittyä erittäin tarkkaan määritysmenetelmään. Tästä on kuitenkin tullut itsetarkoitus, kun ei ole pystytty ottamaan huomioon varsinaisia muita vaihtelulähteitä. Veren tai hengitysilmalla alkoholipitoisuusrajat ovat kuin veteen piirrettyjä viivoja, kun niiden tarkoituksena on kuvata alkoholin vaikutuksen alaisuutta.

Ehdotan seuraavaa käytäntöä: Kun rattijuopumuksesta epäillyn henkilön puhallus ylittää 0,4:ää promillea vastaavan rajan, suoritetaan lisätutkimus. Sellaiseksi mielestäni riittää kahden muun vastaavan puhallusmittarin tarkistusmääritykset. Mikäli yhdenkin laitteen lukema poikkeaa enemmän kuin sovitun marginaalin verran, tehdään lisätarkistus. Kaikki määritykset voidaan suorittaa olemassa olevalla kalustolla tai vastaavilla puhalluslaitteilla. Rattijuopumuksesta epäilty henkilö allekirjoittaa paikan päällä ennen lisätarkistuksia hyväksymisensä sille, että kolmen puhallusmittarin keskiarvo tulee olemaan lainvoimainen. Vaihtoehtoisesti asianomainen voisi vaatia (omalla kustannuksellaan) verenalkoholimääritystä, jonka arvo suoraan olisi lainvoimainen. Ruotsissa tällainen valintamahdollisuus on olemassa, mutta käytäntö on osoittanut, että ainoastaan alle prosentti asianomaisista tätä vaatii. Tässä yhteydessä todettakoon, että Ruotsissa käytetty keskuslaitteistomenetelmä on todettu turhan kömpelöksi ja kalliiksi (henkilökohtainen tiedonanto,

Ruotsin virallisen alkoholimäärityslaboratorion johtaja tri Wayne Jones).

Ehdottamani uusi alkoholimäärityskäytän-

tö olisi halpa, nopea, helppo ja vaivaton. Mitä tärkeintä, myös asianmukainen oikeusturva olisi tällöin otettu huomioon.

KIRJALLISUUS

Alha, A. R.: Blood alcohol and clinical inebriation in Finnish men. Suomalaisen Tiedeakatemian Toimituksia, A.V. 26 (1951)

Eriksson, C. J. P.: Alkoholiiineenvaihdunta. Kirjassa: Kiiänmaa, K. & Salaspuro, M. (toim.): Alkoholii – biolääketieteellinen käsikirja. Helsinki: Otava, 1993

Haffner, H.-T. & Besserer, K. & Stetter, F. & Mann, K.: Die Äthanol-Eliminationsgeschwindigkeit bei Alkoholikern unterbesonderer Berücksichtigung der Maximalwertvariante der forensischen BAK-Rückrechnung. Blutalkohol 28 (1991), 46–54

Jones, A. W.: Interindividual variations in the disposition and metabolism of ethanol in healthy men. Alcohol 1 (1984), 385–391

Jones, A. W. & Jönsson, K.-Å.: Food-induced lowering of blood-ethanol profiles and increased

rate of elimination immediately after a meal. Journal of Forensic Sciences, painossa (1994)

Jones, A. W. & Neri, A.: Evaluation of blood-ethanol profiles after consumption of alcohol together with a large meal. Canadian Journal of Forensic Sciences 26 (1991), 165–173

Jones, A. W. & Jönsson, K.-Å. & Neri, A.: Peak blood-ethanol concentration and the time of its occurrence after rapid drinking on an empty stomach. Journal of Forensic Sciences 36 (1991), 376–385

Pihkanen, T. A.: The effects of distilled and brewed beverages, physiological and neurological part. The Finnish Foundation for Alcohol Studies Vol. 4. Helsinki 1957, 19–52

Tuovinen, P. I.: Über den Alkoholgehalt des Blutes unter verschiedenen Bedingungen. Helsingin yliopisto 1930.