



Siiri Hietanen

LL
OYS, OpTa, Anestesia ja tehohoito
siiri.hietanen@student.oulu.fi



Janne Liisanantti

LT, erikoislääkäri, dosentti
OYS, OpTa, Anestesia ja tehohoito
janne.liisanantti@oulu.fi

Alkoholi ja kriittinen sairaus

Alkoholin väärinkäyttö on yksi merkittävimmistä terveysongelmista Suomessa. Pitkäaikainen alkoholin väärinkäyttö altistaa monenlaisille kriittisille sairauksille.



Suomessa on noin 500 000 alkoholin riskikäyttäjää. Alkoholin aiheuttamat haitat, kuten alkoholimaksasairaudet ja -myrkytykset kasvavat suorassa suhteessa käyttömäärään. Pohjoismaista korkein alkoholin kulutus on ollut viime vuosina Suomessa ja Tanskassa. Alkoholin kulutuksen trendi on viime vuosina ollut laskeva, mutta vielä vuonna 2017 kokonaiskulutus oli jopa 10,3 litraa sataprosenttista alkoholia 15 vuotta täyttäneeltä asukasta kohti (1). Alkoholin väärinkäytöstä johtuvien terveysongelmien hoitoon kului vuonna 2010 arviolta jopa yli 100 miljoonaa euroa (2). Lisäksi työikäisen väestön kuolinsyistä vuonna 2016 oli alkoholiperäisiä 13 %, pois lukien alkoholin käytön aiheuttamat välilliset vaikutukset, kuten tapaturmat ja väkivaltaiset kuolemat (3). Suomalaisen tutkimuksen mukaan tehohoitoon joutuvista traumapotilaista jopa 35 % on alkoholin tai muiden päihteiden vaikutuksen alaisena (4) ja muista syistä tehohoitoon joutuneista 33 % on alkoholin väärinkäyttäjää (5).

Alkoholin väärinkäyttö horjuttaa elimistön homeostaasia

Alkoholin aineenvaihduntatuotteet aiheuttavat soluvaurioita useissa eri kudoksissa ja elinjärjestelmissä lisäämällä elimistön oksidatiivista stressiä, inflammaatiota, kataboliaa sekä fibroosia (6). Pitkäaikainen alkoholin käyttö horjuttaa useiden elinjärjestelmien tasapainoa ja voi akuutin sairauden yhteydessä heikentää elimistön kykyä säilyttää homeostaasia esimerkiksi massiivisen verenvuodon yhteydessä (6). Pitkäaikaisen alkoholin väärinkäytön tiedetään altistavan useille eri elinjärjestelmien sairauksille, kuten diabetekselle, sydän- ja verisuonisairauksille, aivoverenkiertohäiriöille, syöpäsairauksille ja maksakirroosille.

Kroonisten sairauksien lisäksi alkoholin väärinkäyttö voi aiheuttaa akuutteja komplikaatioita, kuten intoksikaatioita, alkoholipankreatiitteja, ruuansulatuskanavan verenvuotoja sekä hepaattista enkefalopatiaa vaikean maksan vajaatoiminnan seurauksena. Monet näistä komplikaatioista

johtavat lopulta myös peruselintoimintojen häiriöihin ja vaativat intensiivistä hoitoa usein jopa tehohoitotasolla. Kansainvälisten tutkimuksien mukaan alkoholin väärinkäyttö on tehohoitopotilailla taustalla noin 12-34 % tapauksista (7-9). Omassa tutkimuksessamme raportoimme alkoholin väärinkäyttöä esiintyvän jopa kolmasosalla teho-osastoilla hoidettavista potilaista (5).

Alkoholi ja immuunivaste

Pitkäaikaisen alkoholin väärinkäytön on todettu heikentävän elimistön immuunipuolustusta ja altistavan infektioille. Alkoholin käyttö vähentää B-lymfosyyttien määrää ja heikentää infektion aikana tapahtuvaa puolustusreaktiota (10). Erityisesti keuhkoissa alkoholi vähentää surfaktantin pitoisuutta ja vaurioittaa soluestettä, minkä vuoksi alkoholin suurkuluttajat ovat alttiita vaikeahoitosisille pneumonioille sekä äkilliselle hengitysvajaus-oireyhtymälle (ARDS) (6,11). Keuhkoinfektion aiheuttajat voivat olla alkoholin käyttäjillä epätyypillisiä ja myös komplikaatiot, kuten empyeemat ja kavitaatiomuodostus ovat alkoholin käyttäjillä yleisempiä (12). Alkoholin käytön on havaittu myös altistavan sepsikselle sekä heikentävän näiden potilaiden ennustetta (8).

Alkoholi ja operatiivinen hoito

Runsas alkoholin kulutus lisää leikkauksen jälkeisten komplikaatioiden riskiä vaikuttamalla useiden eri elinjärjestelmien toimintaan. Alkoholin käyttäjillä postoperatiiviset infektiot, haavakomplikaatiot, hengitysvajaus sekä verenvuoto-ongelmat ovat verrokkeja yleisempiä (12,13). Lisäksi potilaiden sairaalahoitajaksot ovat pidempiä ja komplikaatioiden vuoksi tehohoitoon päätyminen yleisempää (13). Pitkäaikaisen runsaan alkoholin kulutuksen seurauksena trombosyyttien määrä laskee, mikä osaltaan heikentää vuotokontrollia. Lisäksi mahdollinen maksan vajaatoimintaa johtaa vähentyneeseen hyytymistekijöiden synteesiin, nostaa spontaania INR-arvoa ja altistaa >>

verenvuoto-ongelmille erityisesti invasiivisiin toimenpiteisiin ja traumaaihin liittyen (12).

Alkoholimaksasairaus

Pitkäaikainen alkoholin liikkäyttö vaurioittaa maksasoluja ja johtaa rasvan kertymisen maksaan sekä lopulta maksan fibrotisoitumiseen. Maksakirroosi on yksi merkittävimmistä alkoholin väärinkäytön komplikaatioista ja sen esiintyvyys on lievässä nousussa. Maksakirroosin ainoa parantava hoito on elinsiirto, josta alkoholin väärinkäyttäjillä usein joudutaan pidättäytymään. Tämän vuoksi pitkäaikaisennuste on tunnetusti heikko ja Suomessa kuolleisuus maksakirroosiin on Euroopan korkeinta (14,15). Maksakirroosi aiheuttaa usein akuutteja komplikaatioita, kuten ruuansulatuskanavan verenvuotoja kohonneen porttilaskimopaineen ja varikoosimuodostuksen vuoksi, hepatorenaalista syndroomaa, hengenahdistusta askitekseen kertymisen vuoksi sekä hepaattista enkefalopatiaa ammoniakkin kertymisen seurauksena. Merkittävä osa akuuteista komplikaatioista vaatii tehohoitoa ja invasiivisia hoitotoimenpiteitä (16).

Alkoholin väärinkäytön aiheuttamat akuutit ilmiöt

Kroonisten elinvaurioiden lisäksi runsas alkoholin kertakulutus voi johtaa akuutteihin komplikaatioihin, jotka usein uhkaavat peruselintoimintoja ja tämän vuoksi vaativat sairaala- tai jopa tehohoitoa. Aikuiselle yli 6 g/kg alkoholiannos on jolentaali ja yli kolmen promillen humalalata viittaa alkoholimyrkytykseen, joka usein vaatii vähintään seurantaä terveydenhuollon yksikössä. Usein

alkoholimyrkytyksiin liittyy myös muiden päih-teiden tai lääkeaineiden käyttöä, mikä osaltaan komplisoi tilannetta. Alkoholin käyttäjillä yksi yleisimmistä tehohoitoon johtavista syistä ovat äkilliset alkoholi- ja lääkeaineintoksikaatiot (5,9). Myrkytystilan lisäksi runsas alkoholin käyttö voi johtaa alkoholipankreatiitin tai akuutin alkoholi-hepatiitin kehittymiseen.

Ruuansulatuselimistön akuutit komplikaatiot johtavat herkästi peruselintoimintojen häiriöihin ja mahdollisesti päivystystoimenpiteisiin (12). Runsaan alkoholin käytön aikana potilaiden ravitsemustila on usein heikko, mikä voi ilmetä moninaisina elektrolyyttihäiriöinä, kuten hypomagnesemiana, hypokalemiana ja hypofosfatemiana (12). Jopa neljäsosa terveydenhuollon palveluihin päätyvistä alkoholin väärinkäyttäjistä on tulovaiheessa asidoottisia joko alkoholiketoasidoosin, laktaattiasidoosin, myrkyäalkoholien aiheuttaman asidoosin tai sepsiksen vuoksi (12).

Alkoholin väärinkäyttö komplisoi kriittisesti sairaan potilaan hoitoa

Akuutti päihtymystila vaikeuttaa potilaan tilan arviointia päivystystilanteessa ja päihtymys voi peittää useita kriittisen sairauden merkkejä. Tuoreen tutkimuksen mukaan yhdellä prosentilla komplisoitumattoman alkoholi-intoksikaation vuoksi sairaalaan päätyneistä potilaista oli taustalla myös kriittinen elintoimintahäiriö ja lopulta tarve tehohoitoon (17). Akuutin intoksikaation vuoksi alkuvaiheessa diagnosoimatta jäi hengitysvajauksia, septisiä infektoita, alkoholin vieroitusoireita sekä elektrolyyttihäiriöitä (17). Kliinisessä työssä voimakas päihtymystila vaikeuttaa myös

Päihtymys voi peittää kriittisen sairauden merkkejä.

Alkoholin väärinkäyttöä esiintyy jopa kolmasosalla teho-osastojen potilaista.

neurologisten sairauksien sekä traumojen kliinistä arviointia ja usein tämän vuoksi joudutaan turvautumaan konetutkimuksiin.

Alkoholin väärinkäyttäjistä noin 18–25 % saa alkoholin vieroitusoireita tehohoidon aikana (18,19). Alkoholivieroitusoireyhtymä voi olla vaikea havaita hyvin vaihtelevan oirekuvan ja viiveellisen ilmenemisen vuoksi. Vieroitusoireyhtymä voi vaihdella lievästä psykomotorisesta oireistosta henkeä uhkaaviin autonomisen hermoston yliaktivaatioiloihin sekä kouristeluun (20). Erityisen haasteellisia ovat intuboidut potilaat, joiden subjektiivisia oireita ja sedaation riittävyttä voi olla vaikea arvioida. Vieroitusoireiden varhainen havaitseminen olisi kuitenkin potilaan ennusteen kannalta oleellista, hoitamattomana delirium tremensin kuolleisuus on jopa 15 % (18). Vaikeiden vieroitusoireiden kehittymisen riskiä voidaan arvioida useilla eri kliinisillä asteikoilla, kuten CAGE-kyselyllä (21), CIWA-Ar -asteikolla (Clinical Institute Withdrawal Assessment for alcohol) (22) sekä SAS-asteikolla (Sedation Agitation Scale) (23). Parhaiten vaikeita vieroitusoireita kuitenkin ennustaa riippuvuustasoinen alkoholin väärinkäyttö sekä aiempi hoitoa vaatinut vieroitusoireyhtymä. Laboratoriomarkkerit tai tulovaiheen veren etanolipitoisuus eivät ennusta vieroitusoireyhtymän kehittymistä (18,20).

Tehohoidon aikaisten vieroitusoireiden on useissa tutkimuksissa todettu lisäävän sedaation tarvetta, intubaation ja mekaanisen ventilaation tarvetta sekä sen pitkittymistä, hoitajakson kestoa, hoitokuluja sekä potilaiden kuolleisuutta (18,20,24). Kansainväliset hoitosuosituksot vieroitusoireiden hoidosta vaihtelevat, mutta useissa tutkimuksissa oleellisimpina tekijöinä on pidetty nestehoitoa, elektrolyyttihäiriöiden korjausta, tiamiinisubstituutiota sekä oirelähtöistä sedaatiota bentsodiatsepiineilla (18). Oirelähtöisen bentsodiatsepiinihoidon etuja verrattuna protokollaohjattuun hoitoon ovat maltillisempi annostelu, lyhyempi sedaatioaika ja mekaanisen ventilaation tarve, lyhyempi hoitoaika sekä matalampi kuolleisuus (18,19). Deksedetomidiniin käytöstä alkoholivieroitusoireyhtymän hoidossa on vain vähän tutkimuksia ja tulokset ovat ristiriitaisia.

Sitä ei kuitenkaan näillä tiedoin voida suositella ainoana sedatiivina puuttuvan antikonvulsivisen vaikutuksen ja hemodynaamisten haittojen vuoksi (18,25).

Alkoholin väärinkäytön vaikutus tehohoidettujen potilaiden ennusteeseen

Alkoholin väärinkäytön vaikutuksista tehohoidettujen potilaiden pitkäaikaiskuolleisuuteen on tutkimuksissa saatu ristiriitaisia tuloksia. Osassa tutkimuksista on havaittu merkittävästi suurentunut tehohoito- tai sairaalakuolleisuus sekä pitkäaikaiskuolleisuus verrattuna tehohoitopotilaisiin, joilla alkoholin väärinkäyttöä ei ole dokumentoitu (7,8,26). Vastaavasti suomalaisissa tutkimuksissa alkoholin väärinkäytöllä ei havaittu olevan vaikutusta tehohoidettujen potilaiden hoidon lopputuloksiin tai pitkäaikaiskuolleisuuteen (5,9). Tulosten erot selittynevät vaihtelevilla tehohoitopopulaatioilla sekä alkoholin väärinkäytön diagnosointimenetelmillä, mutta lisätutkimusta aiheesta kaivataan.

Alkoholin väärinkäyttö aiheuttaa somaattisten komplikaatioiden lisäksi myös runsaasti psyykkistä kuormitusta sekä sosiaalisia ongelmia, jotka usein voivat vaikeuttaa tehohoidosta toipumista pitkällä aikavälillä. Potilaat kärsivät erityisesti heikosta liikuntakyvystä ja ravitsemustilasta, mieliala-oireista ja ahdistuneisuudesta, muistihäiriöistä sekä unettomuudesta (27). Alkoholin väärinkäyttäjillä esiintyi verrokkipotilaita useammin tunteita elämänhallinnan menettämisestä sekä heikompi sosiaalinen verkosto, sen puute tai alkoholin liikkäyttöön kannustava ympäristö (27). Alkoholin väärinkäyttö johtaakin usein toistuviin käynteihin päivystysalueella ja tehohoidossa (18,20).

Lopuksi

Alkoholin haitallinen käyttö on yleistä tehohoitopotilailla, mutta myös muilla akuutin sairauden vuoksi hoitoon joutuneilla. Alkoholin haitallisella käytöllä on merkitystä paitsi sairauden kulkuun ja komplikaatioihin, myös ennusteeseen ja potilaiden

>>

Hoitamattomana delirium tremensin kuolleisuus on jopa 15 %.

toipumiseen, mikä tulisi huomioida potilaiden hoidossa. Akuutti sairaus voi tarjota myös ainutlaatuisen interventiomahdollisuuden, jonka oikeanlainen hyödyntäminen voi parhaimmillaan ennaltaehkäistä huonoennusteisia sairauksia ja toistuvia sairaalahoitojaksoja. ■

Sidonnaisuudet

Kirjoittajat ovat saaneet tutkimusapurahan ja matka-apurahan Alkoholitutkimussäätiöltä.

Viitteet

1. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: Alkoholijuomien kulutus 2017. 1798-0887; Tilastoraportti 10/2018. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018042618525>
2. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: Päihdehaittakustannukset 2010. 1798-0887; Tilastoraportti 11/2012. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2012121110281>
3. Suomen virallinen tilasto (SVT): Kuolemansyyt [verkkojulkaisu]. ISSN=1799-5051. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.9.2018]. Saantitapa: www.stat.fi/til/ksyyt/index.html
4. Koskela A, Liisanantti JH, Koskenkari J, Ohtonen P, Mäntyvaara T, Ala-Kokko T. Alcohol and other substance abuse in trauma patients admitted to ICU in Northern Finland. *J Subst Use* 2018 01/02;23(1):14-19.
5. Hietanen S, Ala-Kokko T, Ohtonen P, Kakela R, Niemela S, Liisanantti JH. Treatment Profile and 1-Year Mortality Among Nontraumatic Intensive Care Unit Patients With Alcohol-Related Health Problems. *J Intensive Care Med* 2017 Jan 1:885066617740071.
6. Molina PE, Gardner JD, Souza-Smith FM, Whitaker AM. Alcohol abuse: critical pathophysiological processes and contribution to disease burden. *Physiology (Bethesda)* 2014 May;29(3):203-215.
7. McPeake JM, Shaw M, O'Neill A, Forrest E, Puxty A, Quasim T, et al. Do alcohol use disorders impact on long term outcomes from intensive care? *Crit Care* 2015;19:185.
8. O'Brien JM, Jr, Lu B, Ali NA, Martin GS, Abernethy SK, Marsh CB, et al. Alcohol dependence is independently associated with sepsis, septic shock, and hospital mortality among adult intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2007 Feb;35(2):345-350.
9. Uusaro A, Parviainen I, Tenhunen JJ, Ruokonen E. The proportion of intensive care unit admissions related to alcohol use: a prospective cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005 Oct;49(9):1236-1240.
10. Gacouin A, Roussel M, Gros A, Sauvadet E, Uhel F, Chimot L, et al. Chronic alcohol exposure, infection, extended circulating white blood cells differentiated by flow cytometry and neutrophil CD64 expression: a prospective, descriptive study of critically ill medical patients. *Ann Intensive Care* 2012 Dec 31;2(1):50-5820-2-50.
11. de Wit M, Jones DG, Sessler CN, Zilberberg MD, Weaver MF. Alcohol-use disorders in the critically ill patient. *Chest* 2010 Oct;138(4):994-1003.
12. Moss M, Burnham EL. Alcohol abuse in the critically ill patient. *Lancet* 2006 Dec 23;368(9554):2231-2242.
13. Eliassen M, Gronkjaer M, Skov-Ettrup LS, Mikkelsen SS, Becker U, Tolstrup JS, et al. Preoperative alcohol consumption and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2013 Dec;258(6):930-942.
14. Ascione A, Fontanella L, Imparato M, Rinaldi L, De Luca M. Mortality from cirrhosis and hepatocellular carcinoma in Western Europe over the last 40 years. *Liver Int* 2017 Aug;37(8):1193-1201.
15. Sahlman P, Nissinen M, Pukkala E, Farkkila M. Incidence, survival and cause-specific mortality in alcoholic liver disease: a population-based cohort study. *Scand J Gastroenterol* 2016 Aug;51(8):961-966.
16. Tsochatzis EA, Bosch J, Burroughs AK. Liver cirrhosis. *Lancet* 2014 May 17;383(9930):1749-1761.
17. Klein LR, Cole JB, Driver BE, Battista C, Jelinek R, Martel ML. Unsuspected Critical Illness Among Emergency Department Patients Presenting for Acute Alcohol Intoxication. *Ann Emerg Med* 2018 Mar;71(3):279-288.
18. Dixit D, Endicott J, Burry L, Ramos L, Yeung SY, Devabhakthuni S, et al. Management of Acute Alcohol Withdrawal Syndrome in Critically Ill Patients. *Pharmacotherapy* 2016 Jul;36(7):797-822.
19. Duby JJ, Berry AJ, Ghayyem P, Wilson MD, Cocanour CS. Alcohol withdrawal syndrome in critically ill patients: protocolized versus nonprotocolized management. *J Trauma Acute Care Surg* 2014 Dec;77(6):938-943.
20. Awissi DK, Lebrun G, Coursin DB, Riker RR, Skrobik Y. Alcohol withdrawal and delirium tremens in the critically ill: a systematic review and commentary. *Intensive Care Med* 2013 Jan;39(1):16-30.
21. Ewing JA. Detecting alcoholism. The CAGE questionnaire. *JAMA* 1984 Oct 12;252(14):1905-1907.
22. Sullivan JT, Sykora K, Schneiderman J, Naranjo CA, Sellers EM. Assessment of alcohol withdrawal: the revised clinical institute withdrawal assessment for alcohol scale (CIWA-Ar). *Br J Addict* 1989 Nov;84(11):1353-1357.
23. Riker RR, Picard JT, Fraser GL. Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med* 1999 Jul;27(7):1325-1329.
24. Sandiumenge A, Torrado H, Munoz T, Alonso MA, Jimenez MJ, Alonso J, et al. Impact of harmful use of alcohol on the sedation of critical patients on mechanical ventilation: A multicentre prospective, observational study in 8 Spanish intensive care units. *Med Intensiva* 2016 May;40(4):230-237.
25. Frazee EN, Personett HA, Leung JG, Nelson S, Dierckhising RA, Bauer PR. Influence of dexmedetomidine therapy on the management of severe alcohol withdrawal syndrome in critically ill patients. *J Crit Care* 2014 Apr;29(2):298-302.
26. Christensen S, Johansen MB, Pedersen L, Jensen R, Larsen KM, Larsson A, et al. Three-year mortality among alcoholic patients after intensive care: a population-based cohort study. *Crit Care* 2012;16(1):R5.
27. McPeake J, Forrest E, Quasim T, Kinsella J, O'Neill A. Health and social consequences of an alcohol-related admission to critical care: a qualitative study. *BMJ Open* 2016 Apr 5;6(4):e009944-2015-009944.