

Häkämyrkytyksen tunnistaminen

27.12.2022

Pakkasten aikaan moni ikääntynyt lämmittää taloaan öljy- tai sähkölämmityksen lisäksi puilla. Puilla lämmittäminen on saattanut lisääntyä myös sähkön hinnan kallistuttua. Monessa talossa takkatuli luo lämmön lisäksi tunnelmaa.

Puilla lämmittämiseen voi liittyä toisinaan vaaratilanteita. Jos talon asukkaat kärsivät esimerkiksi muistihäiriöistä tai päihdeongelmista, voi puilla lämmittämiseen liittyä häkämyrkytyksen riski, jos tulisijan pellit laitetaan liian aikaisin kiinni. Häkää eli hiilimonoksidia syntyy epätäydellisessä palamisessa, kun tuli ei saa tarpeeksi happea. Siksi olisi tärkeää huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta sisätiloissa, jossa tulisija on. Häkä on ilman kanssa yhtä painavaa eli se kulkeutuu yleensä lämpimien ilmavirtojen mukana ylöspäin. Häkä on yleisimpiä kuolemaan johtavia myrkytyksen aiheuttajia koko maailmassa. Haasteelliseksi häkämyrkytystilanteen tekee se, että häkää ei voida aistia, sillä se on väritön ja hajuton kaasu.

Häkämyrkytyksen patofysiologiaa

Salomaan (2022) mukaan häkä siirtyy helposti ilmasta keuhkojen kautta vereen, jossa se sitoutuu happea 240 kertaa intensiivisemmin punasolujen hemoglobiiniin. Tällöin syntyy karboksihemoglobiinia (mt.). Koska karboksihemoglobiini ei pysty sitomaan happea, elimistöön syntyy hapenpuutetta (mt.). Karboksihemoglobiinin osuuden ollessa 20 % veren hemoglobiinista alkaa esiintyä oireita. Salmenperän ja Kuisman (2004) mukaan soluhengityksen salpautuminen alkaa, kun karboksihemoglobiinin pitoisuus kasvaa 40 %:iin. Häkämyrkytyksen kohdekudoksina ovat erityisesti runsaasti happea kuluttavat aivot ja sydän (mt.).

Salmenperän ja Kuisman (2004) mukaan palokaasujen hengittäminen voi johtaa systeemiseen myrkytystilaan, kemialliseen bronkiittiin, alveolitason toksiseen keuhkovaurioon tai hengitystiepalovammaan. Häkämyrkytykseen ja palokaasujen hengittämiseen liittyvät keuhkoputkien supistustila ja yskänärsytys (mt.).

Häkämyrkytyksestä kärsivällä voidaan todeta aivojen hapenpuutteen oireita ja hänellä voi ilmetä myös sydäninfarkti ja kammioperäisiä rytmihäiriöitä. Pitkittyneessä altistuksessa voi kehittyä keuhkojen alveolitason vaurio ja keuhkopöhö sekä systeeminen myrkytystila (mt.). Keuhkopöhö johtuu yleensä palokaasumyrkytyksestä, jota voi pahentaa sydämen akuutti vajaatoiminta (mt.). Vaikeimpiin häkämyrkytyksiin liittyvät myös rabdomyolyysi, laktaattipitoisuuden nousu ja monielinvauriot (mt).

Hengitysilman 0,2 %:n häkäpitoisuus johtaa nopeasti tajuttomuuteen. Kuolema seuraa, kun 70 % hemoglobiinista on sitoutunut hiilimonoksidiin. Palokaasussa häkää on noin 1 %, mutta sen pitoisuus moninkertaistuu palamisen tapahtuessa niukkahappisissa olosuhteissa (mt.).

Milloin tulee epäillä häkämyrkytystä?

On tärkeää tunnistaa yleisimmät häkämyrkytyksen oireet, että osaa ajoissa epäillä sitä. Häkämyrkytystä tulisi epäillä, jos palokaasuille altistuneella henkilöllä esiintyy päänsärkyä, huimausta, oksentelua, korvien soimista, näköhäiriöitä, heikotusta tai levottomuutta. Häkämyrkytyksestä kärsivällä voi olla tiheä syke ja hänen hengityksensä voi olla tihentynyttä. Tyypillisesti henkilön iho ja limakalvot voivat olla tavallista punaisemmat.

Jos häkämyrkytys on vakava, henkilön tajunnantaso on laskenut tai hän voi olla tajuton. Vaikeasta häkämyrkytystilasta kertovat myös kouristukset, hengitysvaikeudet ja harva syke. On tärkeää muistaa, että häkämyrkytys voi aiheuttaa hengenahdistusta ja rintakipua erityisesti sydän- ja keuhkosairauksista kärsiville, vaikka huoneiston häkäpitoisuus ei olisikaan kovin suuri. Pahimmissa tapauksissa häkämyrkytyksestä voi seurata kooma, pysyvä aivovamma tai kuolema.

Miten toimia, jos epäillään häkämyrkytystä?

Jos epäillään henkilön altistuneen häkämyrkytykselle, hänet on vietävä välittömästi raittiiseen ilmaan. Häkämyrkytyksen uhriksi joutunut tulee saada nopeasti sairaalahoitoon. On tärkeää soittaa hätäkeskukseen, jotta voidaan varmistaa tehokas ensihoito. Häkämyrkytyksen uhrin hengitystä, verenkiertoa ja tajunnantasoa tarkkaillaan intensiivisesti ambulanssissa. Häkäpitoisuus voidaan mitata uloshengityksestä. Hänelle annetaan 100% happea jo ambulanssissa. Tarvittaessa hänelle voidaan antaa myös ylipainehappihoitoa CPAP-laitteella. On tärkeää myös huolehtia tehokkaasta nestehoidosta.

Häkämyrkytyksen diagnoosin perustana on veren karboksihemoglobiinin määritys. Hoidon alkuvaiheessa keskitytään keuhkovaurion ehkäisemiseen ja sydämen toiminnan tukemiseen. Vakavissa häkämyrkytystapauksissa henkilö kuljetetaan ylipainehappihoitoa antavaan yksikköön. Ylipainehappihoidosta on hyötyä sekä keuhkotilanteen että neurologisen toipumisen näkökulmasta. Salmenperän ja Kuisman (2002) mukaan ylipainehappihoidolla voidaan ehkäistä häkämyrkytyksen uhriksi joutuneen muistin, keskittymisen ja persoonallisuuden häiriöitä.

Pakkasten aikaan on hyvä muistaa varmistaa, että ikääntyneet läheiset tai naapurit muistavat, että tulisijojen pellit saa sulkea vasta, kun hiillos on sammunut.

Mari Salminen-Tuomaala

TtT, yAMK- yliopettaja, Kliininen asiantuntijuus
SeAMK

mari.salminen-tuomaala@app-staging.seamk.hion.dev

Lähteet

Salmenperä, M. & Kuisma, M. (2022). Häkä- ja palokaasumyrkytys. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 120(4); 457-463.

Salomaa, E-R. (2022). Häkämyrkytys. Lääkärikirja Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00759