

**Anastasia Leikas**

PSM, LL, erikoislääkäri
Anestesiologia ja tehohoito, Helsingin yliopisto
HUS, Akuutti, Ensihoito
anastasia.leikas@hus.fi

**Tuomas Väisälä**

LL, erikoislääkäri
Anestesiologia ja tehohoito, Helsingin yliopisto
HUS, Akuutti, Ensihoito
tuomas.vaisala@hus.fi



Kipu ei odota

– kivunhallinta ensihoidossa

Ensihoitotehtävän käynnistää usein potilaan kokema kipu. Useissa havainnoivissa tutkimuksissa on osoitettu, että ensihoito- ja päivystysympäristössä kipua ei hoideta riittävän tehokkaasti. Miten kipua tulisi hoitaa haastavissa ympäristöissä sairaaloiden ulkopuolella?

Euroopan akuutti- ja ensihoitolääketieteen keskusjärjestö (European Society of Emergency Medicine, EUSEM) julkaisi vuonna 2020 suosituksen akuutin kivun hoidosta ensihoito- ja päivystysympäristössä osana European Pain Initiative (EPI) -hanketta (1,2). Suositus päivitettiin loppuvuodesta 2025, mutta kivun arviointiin ja ei-lääkkeelliseen kivunhoitoon ei tehty päivityksessä merkittäviä muutoksia (3). Näiden osalta suosittelemme tu-

tustumaan alkuperäiseen vuonna 2020 julkaistuu suositukseen. Suositus koskee aikuisia ja 1–15-vuotiaita lapsia. EPI-hankkeen tavoitteena oli luoda tutkimusnäyttöön ja EPI-asiantuntijapaneelin konsensukseen perustuvat eri eurooppalaisiin toimintaympäristöihin soveltuvat suositukset. Tässä artikkelissa referoimme kyseisen suosituksen oleellisen sisällön suomalaisen ensihoitojärjestelmän näkökulmasta. Lisäksi nostamme esiin muutaman ajankohtaisen näkökulman kivunhoitoon ensihoitoympäristössä.

| | 0 | 1 | 2 |
|---|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Hengitys  | Normaali | Ajoittain raskas/nopea | Vaikea/tiheä |
| Negatiivinen ääntely  | Ei ole | Ajoittaista voihkintaa/valitusta | Pitkäkestoista valitusta/huutoa |
| Kasvojen ilmeet  | Hymyilevä/normaali | Surullinen/pelokas ilmeetön | Irvistys |
| Kehonkieli  | Rento | Levoton/kireä | Jäykkä/nyrkistys/vetäytyvä |
| Lohdutettavuus  | Ei tarvetta | Rauhoittuu puheella/kosketuksella | Ei lohdutettavissa |
| Ei kipua = 0 p | Lievä kipu = 1–3 p | Kohtalainen kipu = 4–6 p | Voimakas kipu = 7–10 p |

Taulukko 1. PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia) -työkalu kivun arviointiin.

Kivun arviointi

Tehokas kivunhoito perustuu kivun laadukaaseen arviointiin, joka toistuu säännöllisesti hoitokontaktin aikana. Kivun arvioimista voivat vaikeuttaa potilaan alentunut tajunta, ikä, heikko kognitio ja kielelliset sekä kulttuuriset haasteet (4). EUSEM:n ohjeistuksessa todetaan, että jopa 80 prosentissa tutkimuksista todetaan hoitohenkilökunnan aliarvioivan potilaiden kokeman kivun voimakkuutta. Maailmalla ensihoitojärjestelmissä on tunnistettu potilaiden etniseen taustaan ja sukupuoleen liittyviä kivunhoidon laadullisia poikkeamia (5,6). Monikulttuurisuuden lisäannettyä samat haasteet ovat läsnä myös meillä Suomessa, ja tähän on syytä kiinnittää huomiota potilaiden tasa-arvoisen kohtelun turvaamiseksi. Suomessa ensihoidossa käytetään pääosin NRS (Numeric Pain Rating Scale) tai VAS (Visual Analogue Scale) -asteikkoja tai sanallista kivun arviointimenetelmää. Ongelmia voivat aiheuttaa tilanteet, joissa yhteistä kieltä ei ole tai potilaan kognitio ei riitä kivun kuvailuun. EUSEM:n suosituksessa ehdotetaan esimerkiksi PAINAD (Pain Assessment in Advanced Dementia) -asteikon käyttöä näissä tilanteissa. EUSEM:n suosituksen mukaan kipu tulisi arvioida kaikilta potilailta viimeistään 15 minuutissa hoitokontaktin alusta. Jatkoarviointia tulisi tehdä kivun voimakkuuden mukaan siten, että vaikeassa kivussa

uusinta-arviointi tulisi tehdä 15 minuutin välein sekä 15 minuutin kuluttua lääkitsemisen jälkeen, keskivaikeassa kivussa 15–30 minuutin välein ja lievässä kivussa 30–60 minuutin välein.

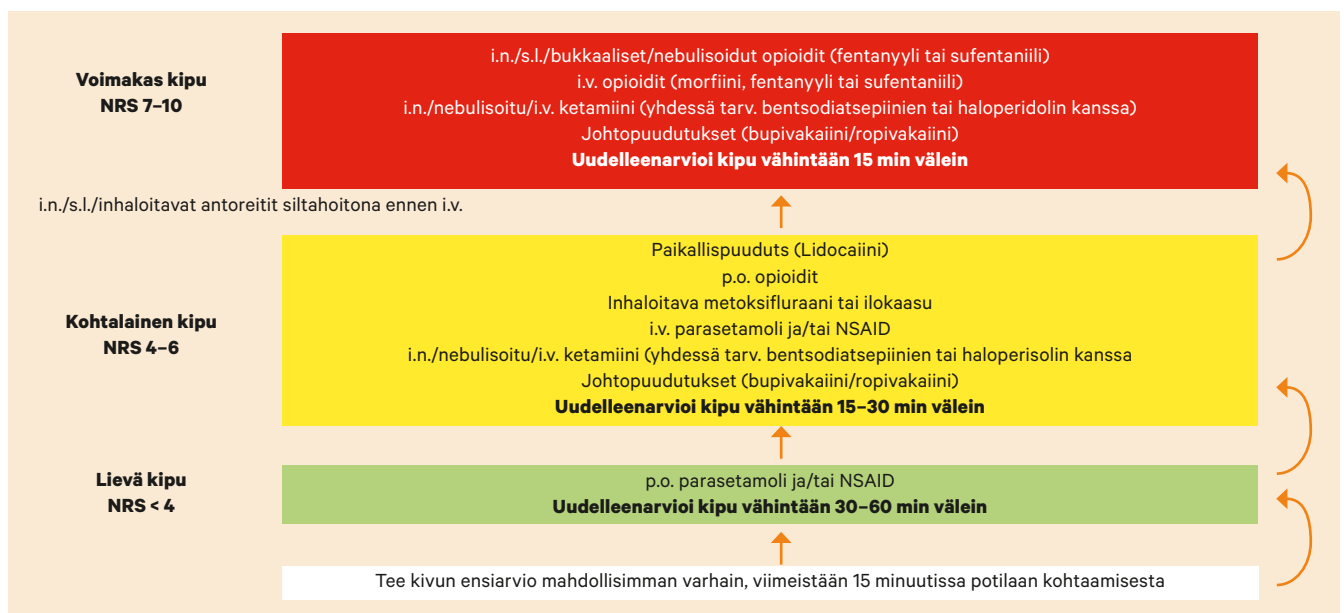
Multimodaalinen kivun hoito

EUSEM:n suositus korostaa multimodaalista kivunhoitoa ensihoito- ja päivystysympäristössä. Tämä tarkoittaa kattavaa ja portaittaista eri reseptorien välityksellä toteutettavaa kivunhoitoa sekä lääkkeettömien keinojen hyödyntämistä ja pohjautuu WHO:n kivunhoidon tikapuumalliin (7). Ensihoitoympäristössä lääkkeettömiä keinoja kivun hoitoon ovat erilaisten murtuminen tukeminen ja lastoittaminen, luksaatioiden reponointi, asentaja kylmähoito, sekä henkinen tukeminen pelon ja ahdistuksen lievittämiseksi ja potilaan rauhoittamiseksi.

EUSEM:n suosituksessa esitellään liikennevalomalli aikuisille ja 1–15-vuotiaille lapsille, jossa kipu jaetaan vaikeusasteen mukaan kolmeen luokkaan (vihreä, keltainen ja punainen). Liikennevalomalli kuvaa kivunhoidon vaihtoehtoja vaikeusasteen mukaan sekä sitä, kuinka tiheästi kipua tulisi uudelleen arvioida.

Jokainen hyvinvointialue päättää itsenäisesti ensihoidon käytössä olevasta lääkevalikoimasta, jonka vuoksi myös kipulääkkeiden valikoimat >>

Potilaslähtöinen kivunhoito aloitetaan välittömästi henkeä pelastavien toimenpiteiden rinnalla.



Kuva 1. Kirjoittajien mukaelma EUSEM:n suosituksen liikennevalomallista aikuispotilaille. NRS = numeerinen kipuasteikko. NSAID = tulehduskipulääke.

vaihtelevat. Osalla alueista ensihoitoyksiköillä on käytössä WHO:n tikapuumallin ”alimman portaan” mukaisesti suun kautta otettavia tulehduskipulääkkeitä ja parasetamolivalmisteita, kun taas toisilla alueilla tukeudutaan potilaan omiin käsikauppalääkkeisiin kivun ollessa lievää. Keskivaikeaan ja vaikeaan kipuun ensihoidolla voi olla valikoimassa vahvojen opioidien lisäksi ketamiini (i.v., i.n. ja i.m.) sekä metoksisfuraani. EUSEM ei suosittele mietoja opioideja (tramadoli ja kodeiini) ensihoito- ja päivystysympäristössä, koska parempia ja turvallisempia vaihtoehtoja on olemassa. Arvioimme, että EUSEMin suosituksen mukainen lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien sekä lääkkeellinen useamman eri mekanismin sekä lääkereitin hyödyntäminen toteutuu suomalaisessa ensihoitojärjestelmässä vähintäänkin kohtuullisesti.

Joustavat antoreitit

Suonensisäinen opioidi on perinteisesti ollut ensihoidon käytössä ensisijainen valinta voimakkaan kivun lievitykseen. Suoniyhteyden avaaminen voi kuitenkin olla ensihoitajille vaikeaa liikalihavuuden, pistos- huumeiden tai tiettyjen lääkkeiden käytön (kortisoni, sytostaatit ynnä muut), turvotusten tai hypovolemian takia. Pienet vastustelevat lapset, joita ensihoitajat kanyloivat suhteellisen harvoin, ovat aivan oma haastava potilasryhmänsä suoniyhteyden avaamisen kannalta. Ultraääni-avusteinen kanylointi kuuluu lähinnä lääkäriyksiköiden valikoimiin. Intraosseaalista reittiä ensihoidossa käytetään suhteellisen usein, mutta pelkästään kivun hoitoon sen käyttö on usein yliampuvaa. Ratkaisuja onkin haettu muista annostelureiteistä. Suomessa vakiintuneessa käytössä on sekä fentanylin että esketamiinin intranasaalinen annostelu nasaaliatomisaattorilla, ja maailmalla muun muassa ketamiinia on annosteltu myös nebulisaattorilla. Uusimpana tulokkaana Suomessa on metoksisfuraani. Myös lapsipotilailla tavanomaisten kipulääkkeiden käyttö eri antoreittejä käyttäen vaikuttaa olevan turvallista ja hyvin siedettyä (8). Joustava eri antoreittien hyödyntäminen mahdollistaa laadukkaan kivunhoidon myös suuronnettomuuk- sissa ja muissa monipotilastilanteissa.

Kivun hoito suomalaisessa ensihoitojärjestelmässä

Suomen maantiede ja vaihteleva väestötiheys asettavat haasteita ensihoitopalvelujen yhtenäiselle järjestämiselle. Järjestämisestä vastaavat hyvinvointialueet ja pääkaupunkiseudulla Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kunta- yhtymä. Alueet voivat tuottaa palvelunsa itse, ostaa niitä muilta palveluntuottajilta tai perinteiseen tapaan toimia yhteistyössä pelastustoi- men kanssa. Historiallisista syistä ensihoidon kenttätoiminta on moniportaista (taulukko 2). Ensivasteyksikköjä on koulutettu potilaan tilan arviointiin ja hätäensiapuun erityisesti alueilla, joilla ambulanssin alueellinen tavoitettavuus on hitaampaa. Ensivasteyksiköillä ei kuitenkaan yleensä ole lääkkeellisiä kivunlievitysmenetel- miä. Ambulansseista perustason ensihoitoyksi- köillä ei ole käytettävissään suonensisäisen lää- kinnän mahdollisuuksia, vaan tämä toteutetaan tukiyksiköiden kautta. Kipulääkkeet voidaan annostella kehon luonnollisia reittejä hyödyntäen, kuten intranasaalilla fentanyyllillä tai inhaloitava- valla metoksisfuraanilla. Rintakipuun on käytössä

nitrosuihke ja murtumien kivun hoitoon immobilisaation apu- välineitä. Hoitotason yksiköillä on valtuudet omatoimiseen lää- kintään pysyväsohjeistuksien tai lääkärikonsultaation perus- teella. Ensihoidon kenttäjoh- tajilla on kentän johtamisen ja koordinoinnin lisäksi usein rooli kentän hoidollisena tukiyksik- köinä ja näillä voi olla käytössään hoitotasoa kattavampi kipu- ja muu lääkevalikoima. Joillain alueilla lääkinnällistä tukea

muille yksiköille tuovat työpaikoilla lisäkoulu- tetut vaativan erityistason yksiköt.

Jokaisella ensihoitoalueella on nimetty ensi- hoidon vastuulääkäri. Hän vastaa muun muassa lääkityksen pysyväsohjeista, joiden perusteella ensihoitajat toteuttavat kivunhoitoa kentällä. Näissä ohjeissa ovat raamit omatoimiselle so- veltamiselle ja ohjeet konsultaatiokriteereistä. Vastuulääkäri on lisäksi päättämässä alueiden käytössä olevasta lääkevalikoimasta sekä varmista- taan hoitajien valmiudet ja osaamisen lääkehoidon toteuttamiseen. Varsinaiset ensihoitolääkäri- palvelut toteutuvat Suomessa valtakunnallisen FinnHEMS-lääkärihelikopteriverkoston sekä paikallisten lääkäriyksiköiden avulla. Kivun-

Joustava eri antoreittien hyödyntäminen mahdollistaa laadukkaan kivunhoidon myös suuronnettomuuk- sissa.

hoidon lisänä lääkäriyksiköillä on käytössään sedaatio- ja yleisanestesiavalmius, jota käytetään herkemmin kuin sairaalan sisällä osin käytössä olevan lääkevalikoiman vähäisyyden vuoksi ja osin potilaan siirtojen mahdollistamiseksi. Kaikista ensihoitotehtävistä lääkäri näkee potilaan noin 1–3 prosentissa tehtävistä alueellisten hälytyskriteereiden vaihtelun mukaan.

Metoksifluraani, uusi tulokas Suomessa

Metoksifluraani on vanha, ensin yleisanesteettina käytetty inhalaatiokaasu, josta eniten tutkimuskirjallisuutta löytyy 1960-luvulta. Tuolloin huomattiin sen annosriippuvainen munuais-toksisuus ja FDA veti lääkkeen Yhdysvaltojen markkinoilta. Australiassa ja Uudessa-Seelannissa kuitenkin jatkettiin pieniannoksisen, potilaan itse annosteleman inhaloitavan metoksifluraanin tutkimusta analgesiakäytössä. Nykyinen Pentrox®-valmiste on lanseerattu vuonna 2003 ja se on saanut Suomessa myyntiluvan 2018. Parannuksena aiempaan uudessa valmisteessa yksittäinen annos on pienempi, enimmäisannos on rajattu ja annostelija on lisätty uloshengityksen aktiivihiihuilisuodatin ympäristön ja henkilökunnan altistuksen vähentämiseksi. Valmisteella on hyväksytty käyttöaihe keskivaikeaan tai vaikeaan vammaan aiheuttamaan kipuun yli 6-vuotiailla ja tähän tarkoitukseen lääke on otettu käyttöön usealla alueella Suomessa niin ensihoidossa kuin myös satunnaisesti sairaaloiden sisällä pientoimenpiteissä. Erityisesti Australiassa ja Uudessa-Seelannissa lääkkeen käyttöaiheita on myös alusta asti laajennettu muuhun kuin vammaan aiheuttamaan kipuun sekä myös obstetriin potilaisiin. Käyttö perustuu siis virallisen käyttöaiheen ulkopuolisiin (off-label) käytäntöihin. On kuitenkin hyvä muistaa, että esimerkiksi intranasaalisen fentanyylin ainoa virallinen käyttöaihe on syövän läpilyöntikipu.

Vastikään Lancetissa julkaistussa norjalaisessa satunnaistetussa PreMeFen-tutkimuksessa verrattiin metoksifluraania, i.n. fentanyyliä ja i.v. morfiinia ensihoidossa (9). Mukana arvioissa oli perinteisen vammaan aiheuttaman kivun lisäksi sydänperäinen kipu sekä muun kuin vammaan aiheuttama kipu erikseen tarkentamatta. Potilaat saivat kipulääkityksensä keskimäärin viisi mi-

| Yksikkö | |
|-----------------------------|--|
| Ensivasteyksikkö | Paloautoja, miehistö usein maallikko/pelastustaustaista, joilla ensivastetoimintaan soveltuva koulutus |
| Perustason yksikkö | Ainakin toisen ensihoitajan on oltava terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus ja toisella oltava vähintään terveydenhuollon tutkinto tai pelastajatutkinto. |
| Hoitotason yksikkö | Vähintään yksi ensihoitaja AMK tai ensihoidon lisäkoulutuksen saanut sairaanhoitaja |
| Vaativan hoitotason yksikkö | Yleensä kaksi hoitotason ensihoitajaa |
| Kenttäjohtoyksikkö | Pääsääntöisesti lisäkoulutettuja hoitotason ensihoitajia |
| Lääkäriyksikkö | Ensihoitolääkäri tiimeineen |
| Erikoisyksiköt | Siirto/tehoambulansseja, rajavartiolaitoksen helikoptereita ja veneitä ynnä muuta |

Taulukko 2. Suomalaisen ensihoitojärjestelmän vasteyksiköitä.

nuuttia nopeammin ryhmissä, joissa suoni yhteyttä ei tarvittu. Metoksifluraani ei osoittautunut huonommaksi kivun lievittäjäksi kuin morfiini ja vaikutelma oli, että se vaikutti toimivan hieman i.n. fentanyyliä paremmin. Nenään annosteltu fentanyyli jäi myös morfiinia huonommaksi. Kymmenen minuutin kuluttua lääkkeen annostelusta NRS-lukemat laskivat metoksifluraanilla keskimäärin 3,31, fentanyyllillä 1,98 ja morfiinilla 2,74 yksikköä niin, että metoksifluraanilla saavutettiin nopeampi kivunlievitys, mutta erot tasaantuivat ajan kuluessa. Metoksifluraanilla oli potilastyytyväisyydessä selvästi kahtiajakautunut vastaanotto. Metoksifluraania saaneiden ryhmään kuului suurin erittäin tyytyväisten osuus (42 %) mutta myös suurin joukko potilaita, joille jouduttiin antamaan lisäkipulääkitystä tehon hiipumisen vuoksi (40 %).

Yksi mielenkiintoa herättänyt metoksifluraanin käyttöaihe ensihoidossa on obstetristen potilaiden kipu. Australiassa lääkettä on käytetty tähän tarkoitukseen jo 1960-luvulta lähtien. Vuonna 2022 julkaistiin retrospektiivinen kohorttitutkimus vuosilta 2000–2016, jossa tutkittiin raskaudenaikaisen ensihoidossa annetun kipulääkityksen vaikutusta sikiön ennusteeseen. Tutkimuksessa havaittiin, että ambulanssilla kuljetetuista raskaana olevista potilaista 1 579 (12 %) sai metoksifluraania, 203 (2 %) fentanyyliä ja 10 524 (86 %) ei mitään kivunlievitystä (10). Havaintona oli, että synnytyspäivän metoksifluraanialtistus >>

Yksi mahdollinen metoksifluraanin käyttöaihe ensihoidossa on obstetristen potilaiden kipu.

ei vaikuttanut vauvan Apgar-pisteisiin, kun taas opiaatin käyttö vaikutti pisteitä laskevasti. Tutkimus ei ollut satunnaistettu ja erinäisten komplikaatioiden määrä oli selvästi suurempi lääkitsemättömillä potilailla, minkä arveltiin johtuvan siitä, että ensihoito on intuitiivisesti välttänyt kipulääkkeitä riskiraskaustapauksissa. Tutkimuksessa ei myöskään raportoitu äitien mahdollisia komplikaatioita. Teoriassa metoksi-fluraani voi aiheuttaa kohdun supistuvuuden heikentymistä, kuten muutkin inhalaatioanesteetit. Emme kuitenkaan löytäneet raportteja lääkkeeseen liittyvistä atoniakomplikaatioista nykyisin käytössä olevilla pitoisuuksilla. Muissa julkaisuissa metoksi-fluraani vaikuttaa toimineen pitkälti kuten traumakivussakin, eli nopeasti ja leikatun NRS-pisteitä noin kahden pisteen verran. Sairaalakäytössä lääkettä on tutkittu muun muassa epiduraali-puudutuksen laitton helpottamisessa, mutta koko synnytyksen aikainen kivunlievitysteho on jäänyt selvästi vaihtoehtoisia menetelmiä (puudutukset) heikommaksi (11). Suomessa ensihoito ei lähtökohtaisesti käytä opioideja synnyttäjillä, joten mitään vaihtoehtoisia kivunhoitomenetelmiä ei ole. Kokemuksia metoksi-fluraanin käytöstä obstetriseen kivun hoidossa ensihoitokentällä ei Suomessa vielä kuitenkaan ole.

Puudutukset ensihoidossa

Ultraäänitekniikan ja akuuttilääketieteen kehityksen myötä puudutukset ovat yleistyneet vammapotilaiden kivunhoitomenetelmänä akuuttiolosuhteissa, erityisesti päivystyspoliklinikoilla. Puudutukset tuovat huomattavia etuja multimodaaliseen kivunhoitoon. Ensihoidossa kokemusta ja tutkimusta aiheesta on selvästi vähemmän. Julkaisujen perusteella käytännön kokemusta kenttäpuudutuksista on kertynyt ainakin Australiassa, Itävallassa, Hollannissa ja Iso-Britanniassa sekä suullisten raporttien perusteella Ukrainassa. Yleisimmin käytettyjä paikallisen kivunlievityksen muotoja ovat raa-jojen yksittäisten hermojen johtopuudutukset kuten femoraali- tai iskiashermon puudutukset, yläraajojen pleksuspuudutukset sekä vartalon puudutuksista erector spinae ja serratus anterior-puudutukset. Puudutuksia toteuttavat yleensä lääkärit, mutta ainakin Australiassa ja Englan-

nissa myös ensihoitajat ovat suorittaneet potilaille perifeerisiä puudutuksia kentällä (12). Erityisen mielenkiintoinen tutkimus tehtiin Hollannissa, jossa koulutettiin ensihoitajia FIC (fascia iliaca compartment) -puudutukseen maamerkkien avulla (13). Harjoittelu toteutettiin ultraääni-ohjatusti vainajilla. Kentällä puudutusten onnistumisaste (NRS laski kaksi pistettä tai enemmän) ylsi 96 prosenttiin, mitä voinee pitää varsin hyvänä tuloksena. Vastaavanlainen tutkimus on nyt käynnissä Iso-Britanniassa (14).

Puudutusten käyttö ensihoidossa on koettu hyödylliseksi pitkällä siirtomatoilla niin terveydenhuollon yksikköjen välillä kuin myös kuljetettaessa esimerkiksi syrjäisistä vammautumispaikeista. Puudutuksella saavutetaan pitkäkestoinen kivunlievitys, eikä lisäkivunhoitoon ja monitorointiin kulu niin paljon resursseja kuljetuksen aikana. Myös kenttäolosuhteissa pitää toki ottaa huomioon puudustustoiminnan turvallisuus,

riittävä aseptiikka ja haittavaikutusten tunnistaminen. Tällä hetkellä Suomessa ei tietojemme mukaan ole ensihoidon puudustustoimintaa millään ensihoitoalueella. Innostus aiheeseen nostaa päätään ajoittain, mutta käytännön tarve tekniikoille on arvioitu vähäiseksi. Ongelmana on pidetty ainakin sitä, että osaaminen, tarvikkeet ja potilaat eivät kohta. Lääkäriyksiköt eivät lähtökohtaisesti tapaa niitä potilaita, joita suurina joukkoina päivystysyksiköissä puudutetaan, joten juuri innovatiiviset hoitajalähtöiset ratkaisut olisivat tervetulleita.

Prosessikeskeisyydestä potilaskeskeisyyteen sekä tulevaisuuden haasteet

Yleinen este tehokkaalle kivunhoidolle ensihoidossa on ajatusmalli, jonka mukaan kipua ei voida hoitaa ennen kuin potilaan luokse on vapaa pääsy, potilas on irrotettu ajoneuvosta, riittävä monitorointi on aloitettu tai kliininen tutkimus on saatu päätökseen. Myös pelko oireiden ”peittymisestä” tehokkaalla kipulääkityksellä on tunnistettu esteeksi laadukkaalle kivunhoidolle. Edellä mainitut syyt kuvastavat kliinikko- tai prosessikeskeistä, eivät niinkään potilaslähtöistä ajattelua. Potilaslähtöinen kivunhoito aloitetaan välittömästi henkeä pelastavien toimenpiteiden

Puudutusten käyttö ensihoidossa on koettu hyödylliseksi pitkällä siirtomatoilla.

rinnalla tilannekohtaisen harkinnan mukaan, mutta viivästyttämättä kuljetuksen aloitusta. Tällöin tarvitaan nopeita, helposti toteutettavia ja turvallisia kivunhoitomenetelmiä sekä vaihtoehtoisia lääkkeiden annostelureittejä. Nämä ovat tärkeitä etenkin lävistävissä vammoissa sekä monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa (15).

Ensihoitotilanteessa alihoidettu akuutti kipu on haitallista. Se heikentää potilaiden kooperaatiota, vaikeuttaa potilaan tutkimista ja hoitoa sekä vaarantaa potilaan turvallisen siirtämisen sekä kuljetuksen. Vajavainen kivunhoito seurausaine on haitallista erityisesti vanhuksille sekä sydän- ja monisairaille potilaille. Myös potilaiden kokemus saamastaan hoidosta on usein negatiivissävytteinen, jos kivun hoito on ollut vajavaista.

Tulevaisuuden haasteita kivun hoidolle ensihoidossa luovat muun muassa edelleen jatkuva väestön ikääntyminen, monikulttuurisuuden lisääntyminen ja siihen liittyvät kommunikaatiovaikeudet sekä kuljetusmatkojen pidentyminen päivystysten vähentyessä. Lisäksi kiristynyt turvallisuustilanne Euroopassa pakottaa lisäämään valmiussuunnittelua ja varautumista poikkeusoloja varten. Ukrainasta saatavat opit ja tiedot on syytä hyödyntää tehokkaasti. Nykyisessä sodankäynnissä vammat ovat usein raajojen sirpalevammoja. Suomessa konfliktitilanteissa evakuointimatkat tulisivat olemaan Ukrainan tapaan pitkiä. Tehokkaita ja mahdollisimman pitkävaikutteisia kivunhoitomenetelmiä, jotka ovat riittävän turvallisia ilman kattavia monitorointimahdollisuuksia, tulee kehittää. Perifeeriset hermopuudutukset ovat tähän yksi erinomainen ratkaisu. Meidän tuleekin huolehtia siitä, että poikkeusolojen Suomessa olisi riittävä kyky ja osaaminen hyödyntää näitä kivunhoidon menetelmiä erittäin vaatimattomissa oloissa varsin rajallisilla resursseilla. ■

- Brunson D, Miller K, Matheson LW, Carillo E. Race and Ethnicity and Prehospital Use of Opioid or Ketamine Analgesia in Acute Traumatic Injury: Comparative study. *JAMA Netw Open* 2023; 6: e2338070. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.38070.
- Supples MW, Vaizer J, Liao M ym. Patient Demographics Are Associated with Differences in Prehospital Pain Management among Trauma Patients: Retrospective review. *Prehosp Emerg Care* 2023; 27: 1048–1053. doi: 10.1080/10903127.2022.2132565.
- Ventafriidda V, Saita L, Ripamonti C ym. WHO guidelines for the use of analgesics in cancer pain. *Int J Tissue React* 1985; 7: 93–6.
- Abebe Y, Hetmann F, Sumera K ym. The effectiveness and safety of paediatric prehospital pain management: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2021; 29: 170. doi: 10.1186/s13049-021-00974-3.
- Simensen R, Fjose LO, Thorsen K ym. Comparison of inhalational methoxyflurane, intranasal fentanyl, and intravenous morphine for treatment of prehospital acute pain in Norway (PreMeFen): a randomised, non-inferiority, three-arm, phase 3 trial. *Lancet* 2025; 406: 2957–2967. doi: 10.1016/S0140-6736(25)01575-2.
- Pyle A, Kelty E, Sanfilippo F, Murray K, Preen D. Prevalence and Perinatal Outcomes Following In Utero Exposure to Prehospital Emergency Methoxyflurane: A 17-Year Retrospective Cohort Study. *Paediatr Drugs* 2022; 24: 547–554. doi: 10.1007/s40272-022-00519-w.
- Anwari JS, Khalil L, Terkawi AS. Efficacy of the methoxyflurane as bridging analgesia during epidural placement in laboring parturient. *Saudi J Anaesth* 2015; 9: 370–5. doi: 10.4103/1658-354X.159457.
- McRae PJ, Bendall JC, Madigan V ym. Paramedic-performed Fascia Iliaca Compartment Block for Femoral Fractures: A Controlled Trial. *J Emerg Med* 2015; 48: 581–9. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.12.016.
- Dochez E, van Geffen GJ, Bruhn J ym. Prehospital administered fascia iliaca compartment block by emergency medical service nurses, a feasibility study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2014; 22: 38. doi: 10.1186/1757-7241-22-38.
- Kingston M, Jones J, Black S ym. Clinical and cost-effectiveness of paramedic administered fascia iliaca compartment block for emergency hip fracture (RAPID 2)-protocol for an individually randomised parallel-group trial. *Trials* 2022; 23: 677. doi: 10.1186/s13063-022-06522-3.
- Carenzo L, Rehn M, Dünser MW. Pain first: rethinking early analgesia in emergency trauma care: Editorial. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2026; 12; 34: 35. doi: 10.1186/s13049-026-01571-y.

Viitteet

- Hachimi-Idrissi S, Coffey F, Hautz WE ym. Approaching acute pain in emergency settings: European Society for Emergency Medicine (EUSEM) guidelines-part 1: assessment. *Intern Emerg Med* 2020; 1125–1139. doi: 10.1007/s11739-020-02477-y.
- Hachimi-Idrissi S, Dobias V, Hautz WE ym. Approaching acute pain in emergency settings: European Society for Emergency Medicine (EUSEM) guidelines-part 2: management and recommendations. *Intern Emerg Med* 2020; 1141–1155. doi: 10.1007/s11739-020-02411-2.
- Hachimi-Idrissi S, Dobias V, Hautz WE ym. Updated European Society for Emergency Medicine Guidelines for acute pain management in emergency departments and prehospital care. *Eur J Emerg Med* 2026. doi: 10.1097/MEJ.0000000000001323.
- Castrén M, Lindström V, Branzell JG, Niemi-Murola L. Prehospital Personnel's attitudes to pain management: Observational Study. *Scand J Pain* 2015; 8: 17–22. doi: 10.1016/j.sjpain.2015.02.003.