

## 1. Monimenetelmät

### Yhdistä useita lääkkeettömiä sekavuustilan ennaltaehkäisy- ja hoitomenetelmiä kriittisesti sairaan potilaan hoidossa, sillä

- **usean eri menetelmän yhteiskäyttö ilmeisesti vähentää sekavuustilan ilmaantuvuutta kriittisesti sairailta potilailla. (B)**

Usean eri menetelmän käyttö yhdessä vähentää kriittisesti sairaan potilaan sekavuustilan ilmaantuvuutta (OR 0,37; 95 % CI 0,14–0,98;  $p = 0,045$ ;  $I^2 = 47,4$  %;  $p = 0,150$ ).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>1</sup> (N = 118 tutkimusta, joista 100 meta-analyysissä, yht. 32 085 potilasta) tarkasteltiin lääkkeettömien hoitokeinojen vaikuttavuutta tehosastoilla joko unen laatuun tai sekavuustilan ennaltaehkäisyyn tai molempiin. Tutkimukset olivat satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (n = 59), seurantatutkimuksia (n = 26) sekä kontrolloituja (n = 20) ja kontrolloimattomia ennen-jälkeen-tutkimuksia (n = 13). Usean eri menetelmän käyttöä oli tutkittu viidessä tutkimuksessa ja kahdessa näistä oli tutkittu tämän yhteyttä sekavuustilaan (n = 205). Monimenetelmäinterventio sisälsi kognitiivisen stimulaation, hieronnan, kuntoutuksen ja perheen osallistumisen.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (11/11 JBI)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** Hyvä, mutta mietittävä perheen läsnäolon käytännön toteutusta.

**Kommentti:** Katsauksen raportoinnissa oli puutteita meta-analyysin yksityiskohdissa. Katsauksen tutkimuksista ainoastaan yhdessä (Alvares ym. 2017) kerrottiin, mitkä monimenetelmäinterventiotutkimuksista sisältyivät sekavuustilan ilmaantuvuuden arviointiin.

Monimenetelmäinterventiot vähensivät kriittisesti sairaan potilaan sekavuustilan ilmaantuvuutta enemmän tavanomaista hoitoa saaneisiin potilaisiin verrattuna (RR 0,43; 95 % CI 0,30–0,57;  $p < 0,001$ ; SUCRA = 68 %).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>2</sup> (N = 26, 7 035 potilasta) tarkasteltiin lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta sekavuustilan ennaltaehkäisyyn ja kestoon kriittisesti sairailta potilailla. Tutkimukset olivat satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia (n = 15) ja kohorttitutkimuksia (n = 11). Interventiot oli jaettu kuuteen ryhmään: fyysiseen ympäristöön liittyviin interventioihin (n = 7), sedaation vähentämiseen (n = 4), perheen osallisuuteen (n = 2), liikuntaohjelmiin (n = 3), aivojen verenkierron parantamiseen (n = 1) sekä monimenetelmäinterventioihin (n = 9). Vertailuna oli käytetty tavanomaista hoitoa. Yhdeksässä tutkimuksessa (n = 1 076 potilasta), joissa tutkittiin monimenetelmäinterventioita yhdistettiin joitakin seuraavista: sekavuustilan arviointi, kognitiivisen arviointi ja orientoituminen, ympäristön huomioiminen, toimintaterapia, fysioterapia, mobiili-

saatio, unen tukeminen, kognitiivinen tai polysensorinen stimulaatio, varhainen mobilisointi, läheisten osallisuus, sedaation keskeytys, potilaan ja läheisten ohjaus, orientoitumisen tukeminen, valoterapia, hoitotoimien ja valo/äänimaailman rauhoittaminen yöaikaan, uni- ja valverytmin tukeminen, kivunhoito, sekavuutta provosoivien lääkkeiden välttäminen, eristykseen liittyvien toimintojen tukeminen, unihygienia, fyysisten rajoittamiskeinojen käytön ehkäisy, sedaatioasteen tavoitteen määrittäminen Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) -mittarin pohjalta, musiikin kuuntelun mahdollistamisen, näkö- ja kuuloprotokollien käyttö, sekä aivoverenkierron tukeminen. Monimenetelmäinterventioihin liittyvät tutkimukset oli tehty Yhdysvalloissa (n = 4), Isossa-Britanniassa (n = 1), Chilessä (n = 1), Etelä-Amerikassa (n = 1), Italiassa (n = 1) ja Koreassa (n = 1). Mukana olevien tutkimusten laatu todettiin luotettavaksi Newcastle'n arvioinnin perusteella. Seitsemän tutkimuksen päätemuuttujana oli sekavuustilan ilmaantuvuus.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 10/11)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Artikkelissa ei kuvata tavanomaista hoitoa. Interventiot olivat moninaisia ja niitä oli yhdistetty eri tavoin, osa myös yhdistettynä lääkehoitoon. Sisälsi tutkimukset: Alvarez; Moon; Bryzkowski; Colombo; Martinez; Kram (ei kontrolliryhmää); Patel; Rivochecci. Osa sisälsi lääkehoitoa osana monimenetelmää.

Monimenetelmäinterventiot vähensivät kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan ilmaantuvuutta (OR 0,48; 95 % CI 0,34–0,69; p < 0,0001; I<sup>2</sup> = 77 %).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>3</sup> (N = 34 tutkimusta, yhteensä 7 159 potilasta) tarkasteltiin lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta sekavuustilan ennaltaehkäisyyn ja kriittisesti sairaan potilaan kliinisiin (sekavuustilan ilmaantuminen ja kesto, tehohoitojakson pituus ja kuolleisuus), psykologisiin ja sosiaalisiin tuloksiin. Tutkimukset olivat satunnaistettuja kontrolloituja (n = 10), kontrolloituja kliinisiä (n = 8) ja ennen-jälkeen (n = 16) tutkimuksia. Tutkimuksista 15 oli tehty Aasiassa, kymmenen Yhdysvalloissa ja yhdeksän Euroopassa. Interventiot jaettiin seitsemään luokkaan: varhainen mobilisointi, perheen osallisuus ja läsnäolo, musiikki, potilasohjaus, fyysinen ympäristö, unen edistäminen ja monimenetelmäinterventiot, jotka sisälsivät kaksi tai useampia edellä mainituista menetelmistä. Viisitoista tutkimusta käsitteli monimenetelmäinterventioita. Näistä kolmessatoista tutkimuksessa (n = 3 172 potilasta) tulosmuuttujana oli sekavuustilan ilmaantuvuus.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tutkijoiden arvio: GRADE: kohtalainen näyttö. Sisälsi tutkimukset: Balas ym.; Bounds ym.; Bryckowski ym.; Colombo ym.; Guo ym.; Guo & Fan; Jacob ym.; Martinez ym.; Moon ym. 2015; Patel ym.; Rivochecci ym.; Smith ym.; Zhang ym., 2015.

Usean menetelmän käyttö yhdessä vähensi kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan ilmaantuvuutta verrattuna tavanomaiseen hoitoon (OR 0,43; 95 % CI 0,22–0,84;  $p < 0,05$ ; SUCRA 81,5 %). Tavanomaiseen hoitoon verrattuna, erilaisten hoitomenetelmien yhdistelmistä paras vaikutus sekavuustilan ilmaantuvuuteen oli monimenetelmäinterventiolla, jossa yhdistettiin fyysinen aktiviteetti, läheisten osallistuminen, kognitiivisten toimintojen tukeminen, orientaatio, aistitoimintojen tukeminen, ympäristön optimaalisuus ja kliinisen tilan optimointi (OR 0,12; 95 % CI 0,02–0,83;  $p < 0,05$ ; SUCRA 84 %).

Järjestelmällisen katsauksen ja verkkometa-analyysin perusteella tarkasteltiin RCT-tutkimuksista<sup>4</sup> (N = 29 tutkimusta, 7 005 potilasta) lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta sekavuustilan ilmaantuvuuteen ja kestoon kriittisesti sairailta potilailla. 26 tutkimuksen tulostuuttajana oli sekavuustilan ilmaantuvuus ja yhdentoista sekavuustilan kesto. Interventioina olivat monimenetelmäinterventiot, ympäristöön liittyvät interventiot, fyysinen aktiviteetti, läheisten osallistuminen, orientaatio, kliinisen tilan optimointi, ohjaus sekä rentoutus. Viisi tutkimusta sisälsi usean eri menetelmän yhdistelmiä. Ne oli tehty Chilessä (n = 1), Kiinassa (n = 1), Koreassa (n = 1), Alankomaissa (n = 1) ja Kolumbiassa (n = 1).

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 10/11)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sisälsi tutkimukset: Álvarez ym. 2017, Guo ym. 2016, Moon ym. 2015, Rood ym. 2021, Contreras ym. 2021

Monimenetelmäinterventio vähensi kriittisesti sairailta potilailla sekavuustilan ilmaantuvuutta verrattuna tavanomaista hoitoa saaneisiin (kumulatiivinen ilmaantuvuus 12,5 % vs. 22,2 %, (RR 0,44; 95 % CI 0,21–0,91;  $p = 0,03$ ) sekä sekavuustilan esiintymistiheyttä ja ilmaantumisen riskiä kriittisesti sairailta potilailla (HR 0,40; 95 % CI 0,17–0,95;  $p = 0,04$ ) kun sekoittavat tekijät oli otettu huomioon.

Brasiliaalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa<sup>5</sup> selvitettiin lääkkeettömän interventioprotokollan vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen, sekavuustilan kestoon, teho- ja sairaalahoitoajan pituuteen sekä tehohoitokuolleisuuteen, verrattuna tavanomaiseen hoitoon. Interventoryhmän (n = 72) saama hoito sisälsi orientaation, kognitiivisen stimulaation, aistiapuvälineiden käytön, ympäristötekijöiden huomioimisen sekä unen edistämisen. Kontrolliryhmä (n = 72) sai tavanomaista hoitoa.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 10/13)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tavanomaista hoitoa ei tutkimuksessa avattu. Monimenetelmän toteutuksessa joihinkin protokollan osa-alueisiin potilailla (esim. ei halunnut, että hänelle luetaan) tai läheisillä (esim. eivät tuoneet valokuvia) oli matala sitoutuminen. Tämä saattoi vähentää intervention vaikuttavuutta.

Monimenetelmäinterventiolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen kriittisesti sairailta potilailla verrattuna tavanomaiseen hoitoon (10,7 %; 95 % CI 9,1–12,4 % vs. 14,1 %; 95 % CI 12,2–16,2 %; RR 0,78; 95 % CI 0,57–1,08;  $p = 0,134$ ).

Australialaisessa klusteroidussa satunnaistetussa kontrolloidussa<sup>6</sup> (hybrid stepped-wedge cluster randomised controlled trial) tutkimuksessa arvioitiin lääkkeettömien menetelmien käytön vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen ja kestoon kriittisesti sairailta potilailla. Interventoryhmä ( $n = 1\,434$ ) sai hoitoa, joka sisälsi useita eri sekavuustilan riskitekijöihin vaikuttavia hoitotyön menetelmiä. Riskitekijät johtuvat kriittisesti sairaan potilaan kognition heikkenemisestä (orientaatio-ongelmat), mahdollisista aistiongelmistä (näkö, kuulo), ympäristötekijöistä (melu, valaistus, sairaalaympäristö, sosiaalisen tuen puute) sekä sairauteen ja hoitoon liittyvistä tekijöistä (kipu, uniongelmat, immobilisaatio). Kontrolliryhmän ( $n = 1\,184$ ) tiedonkeruu toteutettiin kolmen kuukauden aikana ennen intervention käyttöönottoa. Tutkimuksessa oli mukana neljä aikuisten teho-osastoa.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 9/13)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Interventiolla ei ollut vaikutusta sekavuustilan kestoon. Tutkimuksen luotettavuutta saattoi heikentää henkilökunnan sitoutumattomuus sekavuustilan arviointiin.

Monimenetelmäinterventio, joka toteutettiin PAD (kipu, agitaatio, sekavuustila) hoitosuositusta mukaillen, vähensi kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan ilmaantuvuutta enemmän verrattuna tavanomaiseen hoitoon (29/128; 23,58 % vs. 48/120; 40,00 %;  $p = 0,004$ ).

Kiinalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa<sup>7</sup> tutkittiin kivun, agitaation ja sekavuustilan hoitosuosituksen (PAD guideline) mukaisen hoidon vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen, kestoon ja kognitiiviseen toimintaan kriittisesti sairailta potilailla kahdella teho-osastolla. Interventoryhmän ( $n = 128$ ) hoito sisälsi kivun arvioinnin ja hoidon, kevyen sedaation ja päivittäiset herättelyt, varhaisen kuntoutuksen, unen edistämisen sekä sekavuustilan arvioinnin. Kontrolliryhmä ( $n = 120$ ) sai tavanomaista hoitoa. Sekavuustila arviointiin Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU) -mittarilla joka kahdeksas tunti.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 9/13)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Monimenetelmäinterventio vähensi sekavuustilan ilmaantuvuutta ( $p = 0,28$ ) ja ilmaantumisen riskiä (OR = 0,46; CI 95 % 0,23–0,92), kun huomioitiin sukupuoli, ikä, APACHE II arvio, verenpainetauti ja sepsis.

Kriittisesti sairaista potilaista sekavuustilaa esiintyi 64/356 potilaalle (18 %). Monimenetelmäinterventio, joka sisälsi mobilisaation ja läheisen läsnäolon, vähensi sekavuustilan esiintymistä kriittisesti sairailta potilailla. Läsnäolo vähensi 88 % ja mobilisaatio 95 % sekavuustilan esiintymistä. Potilailla, joille sekavuustilaa esiintyi, käytettiin enemmän fyysisiä rajoitteita (28,1 %), heillä toteutui harvemmin perheenjäsenen, ystävän tai ammattilaisen läsnäolo (68,8 %) ja heidät mobilisoitiin harvemmin (21,9 %). Luonnonvalolla ei ollut yhteyttä sekavuustilan esiintymiseen ( $p = 0,297$ ).

Brasilialaisessa prospektiivisessä kohorttitutkimuksessa<sup>8</sup> tutkittiin läsnäolon (perheenjäsen, ystävä tai ammattilainen), mobilisaation, luonnonvalon ja fyysisten rajoitteiden yhteyttä sekavuustilan esiintymiseen (occurrence) kriittisesti sairailta potilailla ( $n = 356$ ) yhdellä aikuisten teho-osastolla. Sekavuustila arvioitiin kahdesti päivässä CAM-ICU-mittarilla.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 9/13)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

Monimenetelmäinterventioprotokolla vähensi sekavuustilan ilmaantuvuutta iäkkäillä kriittisesti sairailta potilailla (OR 0,19; 95 % CI 0,03–0,97;  $p = 0,047$ ). Sekavuustila ilmeni kontrolliryhmässä yhdeksällä potilaalla (23,7 %) ja interventioryhmässä kahdella potilaalla (5,7 %). MIPPD-ohjelman käyttöönotto vähensi sekavuustilan ilmaantuvuutta 81 %.

Korealaisessa ennen-jälkeen (A nonequivalent control group pretest-posttest nonsynchronized design) monikeskustutkimuksessa<sup>9</sup> tutkittiin monimenetelmäinterventioprotokollan (MIPP) vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen, tahattomaan ekstubatation ja katetrien poistoon sekä hoitoajan pituuteen iäkkäillä kriittisesti sairailta potilailla. Interventioryhmä ( $n = 35$ ) sai hoitoa, joka sisälsi perheenjäsenten kouluttamisen, sekavuustilan arvioinnin, orientaation ja terapeuttisen kommunikaation menetelmiä, aistiapuvälineiden käytön, varhaisen mobilisaation, perheen tukemisen sekä unen tukemisen menetelmiä. Kontrolliryhmän ( $n = 38$ ) aineisto kerättiin kolme kuukautta ennen ohjelman käyttöönottoa.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 9/9)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Voima-analyysin perusteella tutkimusaineisto oli riittävä. MIPPD-ohjelmalla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tahattomaan ekstubatation ja katetrien poistoon, eikä hoitoajan pituuteen.

Monimenetelmäinterventioikäyttöön otolla ei ollut yhteyttä sekavuustilan ilmaantuvuuteen (sekavuustila todettiin pre-mittauksessa 7,8 %:lla, 1. vaiheessa 6,2 %:lla ja 2. vaiheessa 10,5 %:lla potilasta,  $p = 0,174$ ).

Korealaisessa retrospektiivisessä tutkimuksessa<sup>10</sup> arvioitiin sekavuustilan ennaltaehkäisykampanjan (DPC) yhteyttä sekavuustilan ilmaantuvuuteen ja kestoon kriittisesti sairailta potilailla. Tutkimus toteutettiin kahdessa osassa. Ensimmäisessä osassa otettiin käyttöön validoitu sekavuustilan arviointimittari (CAM-ICU). Toisessa osassa otettiin käyttöön tarkistuslista,

joka perustui sekavuustilan ennaltaehkäisyprotokollaan ja joka sisälsi menetelmiä orientaation tukemiseen, hoitoympäristön hahmottamiseen sekä potilaan fysiologisen tilaan ja terapeuttisten menetelmien ymmärtämiseen. Tutkimukseen osallistui premittauksessa 450, 1. vaiheessa 178 ja 2. vaiheessa 391 potilasta.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 8/9)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Ohjelma lisäsi hoitajien ymmärrystä potilaan sekavuustilan merkityksestä.

ERAS-protokollan mukaisella monimenetelmäinterventiolla (nopeutettu toipuminen) ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta tehohoidossa olleiden avosydänleikkattujen potilaiden sekavuustilan ilmaantuvuuteen kontrolliryhmään verrattuna (Mean 3; SD 6,38 vs. 0; 0,00;  $X^2 = 3,07$ ;  $p = 0,242$ ).

Kiinalaisessa kvasikokeellisessa tutkimuksessa<sup>11</sup> tutkittiin *enhanced recovery after surgery* (ERAS) -protokollan vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen, ekstubaatioaikaan, tehohoidon pituuteen, sairaalahoidon keston, sekä tehohoidon kustannuksiin potilailla, joille oli tehty avosydänleikkaus ilman sydänkeuhkokoneen käyttöä (interventioryhmä  $n = 47$ , kontrolliryhmä  $n = 47$ ). ERAS-protokollaan sisältyivät potilaan yksilöllinen preoperatiivinen ohjaus, lyhyempi ravinnotta ja juomatta oloaika, säännöllinen kivun arviointi ja -hoito, varhainen mobilisaatio ja varhainen ekstubaatio sekä varhainen dreerien poisto. Kontrolliryhmä sai tavanomaista hoitoa, joka sisälsi potilasohjauksen, paaston, painon mukaan annostellun kipulääkityksen, vuodelevon, johon sisältyi hengitysharjoitukset ja raajojen mobilisaatio, sekä dreerien poisto toisena postoperatiivisena päivänä, jos erite oli alle 50 millilitraa vuorokaudessa. Kontrolliryhmän aineisto kerättiin ennen protokollan käyttöönottoa.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 9/9)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sekavuustilan ilmaantuvuus oli vähäistä kummasakin ryhmässä. Kontrolliryhmässä sekavuustilan ilmaantuminen nähtiin kolmella potilaalla, interventioryhmässä ei kenelläkään. ERAS-protokollalla oli vaikutusta potilaiden ymmärrykseen sepelvaltimotaudista, ravinnotta ja juomatta oloajan lyhentymiseen, ei-sängyssä oloajan lisääntymiseen ja kuuden minuutin kävelytestiin seitsemäntenä postoperatiivisena päivänä. Tutkimuksessa oli pieni aineisto.

Monimenetelmäinterventio ei vähentänyt merkitsevästi sekavuustilan ilmaantuvuutta kriittisesti sairailta aivovammapotilailla verrattuna tavanomaiseen hoitoon (90 % vs. 88 %;  $p = 1,0$ ).

Tanskalaisessa prospektiivisessä ennen-jälkeen-tutkimuksessa<sup>12</sup> selvitettiin monimenetelmäintervention vaikutusta kriittisesti sairaiden aivovammapotilaiden sekavuustilan ilmaantuvuuteen ja keston sekä tehohoitoaikaan ja yhden vuoden kuolleisuuteen. Interventio ( $n = 50$ ) sisälsi sedaation, kivunhoidon-,

unen tukemisen ja mobilisaation. Aineistonkeruu kesti kuusi kuukautta. Kontrolliryhmän (n = 39) aineisto kerättiin viiden kuukauden aikana ennen intervention käyttöönottoa.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 6/9)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sekavuuden kestossa ei myöskään ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä. Kontrolliryhmän potilailla sekavuuden kesto oli neljä päivää ja interventioryhmän potilailla 3,5 päivää (p = 0,26). Tehohoitoaika ja yhden vuoden kuolleisuus eivät myöskään poikenneet tilastollisesti merkitsevästi ryhmien välillä.

➤ **usean eri menetelmän yhteiskäyttö ilmeisesti lyhentää kriittisesti sairaan potilaan sekavuustilan kestoa. (B)**

Kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan kesto oli monimenetelmäinterventioita saaneilla potilailla lyhyempi kuin tavanomaista hoitoa saaneilla (MD -1,47 päivää; 95 % CI -2,2–0,75; p < 0,0001; I<sup>2</sup> = 98 %).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>13</sup> (N = 34 tutkimusta, yhteensä 7 159 potilasta) tarkasteltiin lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta sekavuustilan ennaltaehkäisyyn ja kriittisesti sairaan potilaan kliinisiin (sekavuustilan ilmaantuvuus ja kesto, tehohoitojakson pituus ja kuolleisuus), psykologisiin ja sosiaalisiin tuloksiin. Tutkimukset olivat satunnaistettuja kontrolloituja (n = 10), kontrolloituja kliinisiä (n = 8) ja ennen-jälkeen (n = 16) tutkimuksia. Tutkimuksista 15 oli tehty Aasiassa, kymmenen Yhdysvalloissa ja yhdeksän Euroopassa. Interventiot jaettiin seitsemään luokkaan, jotka sisälsivät kaksi tai useampia seuraavista menetelmistä: varhainen mobilisointi, perheen osallisuus ja läsnäolo, musiikki, potilasohjaus, fyysinen ympäristö, unen edistäminen ja monimenetelmäinterventiot. Viisitoista tutkimusta käsitteli monimenetelmäinterventioita. Näistä kolmessatoista tutkimuksessa (n = 3 172 potilasta) tulomuuttujana oli sekavuustilan ilmaantuvuus. Näistä seitsemässä tulomuuttujana sekavuustilan kesto.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** hyvä

**Kommentti:** Tutkijoiden arvio: GRADE: kohtalainen näyttö. Sisälsi tutkimukset: Balas; Bounds; Bryckowski; Guo ym. 2016; Patel; Rivosecchi; Zhang ym. 2015.

Kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan kesto oli lyhyempi monimenetelmäinterventiona ohjausta, orientaatiota, tehokasta kommunikaatiota, ympäristöön liittyviä interventioita sekä kliinisen tilan optimointia saaneilla potilailla kuin tavanomaista hoitoa saaneilla (OR -1,34; 95 % CI -2,52–0,16; p < 0,05; SUCRA 79 %).

Järjestelmällisen katsauksen ja verkkometa-analyysin perusteella tarkasteltiin RCT-tutkimuksista<sup>4</sup> (N = 29 tutkimusta, 7 005 potilasta) lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta seka-

vuustilan ilmaantuvuuteen ja keston kriittisesti sairailta potilailla. 26 tutkimuksen tulostuuttujana oli sekavuustilan ilmaantuvuus ja yhdentoista sekavuustilan kesto. Interventioina olivat monimenetelmäinterventiot, ympäristöön liittyvät interventiot, fyysinen aktiviteetti, läheisten osallistuminen, orientaatio, kliinisen tilan optimointi, ohjaus sekä rentoutus. Kolme tutkimusta sisälsi usean eri menetelmän yhdistelmiä. Ne oli tehty Kiinassa (n = 1), Koreassa (n = 1) ja Alankomaissa (n = 1).

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 10/11)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sisälsi tutkimukset: Guo ym. 2016; Moon ym. 2015; Rood ym. 2021.

Monimenetelmäinterventioihin perustuvat menetelmät lyhensivät sekavuustilan kestoja enemmän (OR 0,20; 95 % CI 0,04–1,14; p = 0,071), verrattuna fyysiseen ympäristöön kohdistuviin interventioihin ja sedaation keskeytykseen, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>13</sup> (35 tutkimusta, N = 25 283 potilasta), kartoitettiin lääkkeettömiä sekavuustilan ennaltaehkäisymenetelmiä kriittisesti sairailta aikuispotilailla. Tutkimukset oli tehty Yhdysvalloissa (n = 15), Aasiassa (n = 8), Euroopassa (n = 9), Kanadassa (n = 2) ja Brasiliassa (n = 1). Tutkimukset koskivat monimenetelmäinterventiota (n = 16), fyysistä ympäristöä (n = 9), päivittäistä sedaation keskeytystä (n = 2), fyysistä aktivointia (n = 2), potilaan ohjausta (n = 2), automaattista varoitusjärjestelmää (n = 1), aivojen verenkierron parantamista (n = 1), perheen osallistumista (n = 1) sekä sedaation vähentämisprotokollaa (n = 1). Näistä 35 tutkimuksesta 15 hyväksyttiin mukaan meta-analyysiin perustuen EPOC-kriteereihin. Vaikuttavuusanalyysi tehtiin vain niistä tutkimuksista, joista vähintään kaksi koski samaa interventiota. Analyysi tehtiin monimenetelmäintervention, fyysisen ympäristöön kohdistuvaan intervention ja päivittäisen sedaation keskeytykseen liittyvään intervention välillä. Näitä olivat monimenetelmäinterventiot, fyysinen ympäristö sekä päivittäinen sedaation keskeytys. Monimenetelmä tutkimukset sisälsivät laaja-alaisesti lääkkeettömiä ennaltaehkäisy- ja hoitomenetelmiä. Sekavuustilan keston liitteen meta-analyysi sisälsi neljä tutkimusta.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 11/11)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Vaikka relevanteista interventiotutkimuksista olikin puutetta, ja interventioiden vaikutuksia ei ollut mahdollista täysin verrata toisiinsa, tehokkain interventio sekavuustilan ennaltaehkäisyn kannalta oli monimenetelmäinterventio. Joitakin relevantteja tutkimuksia on saattanut jäädä pois katsauksesta aika- ja kieli rajauksen vuoksi. Sisälsi tutkimukset: Balas ym. 2014; Bounds ym. 2016; Guo ym. 2016; Schweickert ym. 2009.

Kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan kesto oli monimenetelmäinterventioita saaneilla potilailla lyhyempi kuin tavanomaista hoitoa saaneilla, tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (SUCRA = 78,6 %; I<sup>2</sup> 98,1 %; p < 0,1; MD -1,36; 95 % CI -2,93–0,19).

Järjestelmällisessä katsauksessa ja meta-analyysissä<sup>2</sup> (N = 26, yhteensä 7 035 potilasta) tarkasteltiin lääkkeettömien interventioiden vaikuttavuutta sekavuustilan ennaltaehkäisyyn ja keskeytykseen kriittisesti sairailta potilailla. Tutkimukset olivat satunnaisesti valittuja kontrolloituja tutkimuksia (n = 15) ja kohorttitutkimuksia (n = 11). Interventiot oli jaettu kuuteen ryhmään: fyysiseen ympäristöön liittyviin interventioihin (n = 7), sedaation vähentämiseen (n = 4), perheen osallisuuteen (n = 2), liikuntaohjelmiin (n = 3), aivojen verenkierron parantamiseen (n = 1) sekä monimenetelmäinterventioihin (n = 9). Vertailuna oli käytetty tavanomaista hoitoa. Yhdeksän tutkimusta (yht. 1076 potilasta) koski monimenetelmäinterventioita yhdistäen joitakin seuraavista: sekavuustilan arviointi, kognitiivinen arviointi ja orientoituminen, ympäristön huomioiminen, toimintaterapia, fysioterapia, mobilisaatio, unen tukeminen, kognitiivinen tai polysensorinen stimulaatio, varhainen mobilisointi, läheisten osallisuus, sedaation keskeytyminen, potilaan ja läheisten ohjaus, orientoitumisen tukeminen, valoterapia, hoitotoimien ja valo/äänimaailman rauhoittaminen yöaikaan, uni- ja valverytmin tukeminen, kivunhoito, sekavuutta provosoivien lääkkeiden välttäminen, eristykseen liittyvien toimintojen tukeminen, unihygienia, fyysisten rajoittamiskeinojen käytön ehkäisy, sedaatioasteen tavoitteen määrittäminen RASS:n pohjalta, musiikin kuuntelun mahdollistaminen, näkö- ja kuuloprotokollien käyttö, sekä aivoverenkierron tukeminen. Monimenetelmäinterventioihin liittyvät tutkimukset oli tehty Yhdysvalloissa (n = 4), Isossa-Britanniassa (n = 1), Chilessä (n = 1), Etelä-Amerikassa (n = 1), Italiassa (n = 1) ja Koreassa (n = 1). Mukana olevien tutkimusten laatu todettiin luotettavaksi Newcastle'n arvioinnin perusteella. Näistä kolmen tutkimuksen päätemuuttujana oli sekavuustilan kesto.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 10/11)

**Sovellettavuus suomalaisen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sisälsi tutkimukset: Schweickert ym.; Patel ym.; Rivoschecci ym.

Monimenetelmäinterventio, joka toteutettiin PAD (kipu, agitaatio, sekavuustila) -hoitosuositusta mukailleen, lyhensi sekavuustilan kestoa (duration of delirium days) kriittisesti sairailta potilailla verrattuna tavanomaiseen hoitoon (M 2,83; SD 1,20 vs. 4,02; 1,99; p = 0,005).

Kiinalaisessa satunnaistetussa kontrolloidussa tutkimuksessa<sup>7</sup> tutkittiin kivun, agitaation ja sekavuustilan hoitosuosituksen (PAD guideline) mukaisen hoidon vaikutusta sekavuustilan ilmaantuvuuteen, kestoon ja kognitiiviseen toimintaan kriittisesti sairailta potilailla kahdella teho-osastolla. Interventioyhmän (n = 128) hoito sisälsi kivun arvioinnin ja hoidon, kevyen sedaation ja päivittäiset herättelyt, varhaisen kuntoutuksen, unen edistämisen sekä sekavuustilan arvioinnin. Kontrolliryhmä (n = 120)

sai tavanomaista hoitoa. Sekavuustila arviointiin CAM-ICU-mittarilla joka kahdeksas tunti.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (JBI 9/13)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

➤ **usean eri menetelmän yhteiskäyttö saattaa siirtää kriittisesti sairaan potilaan sekavuustilan ilmaantuvuutta myöhemmäksi. (C)**

Sepelvaltimoiden ohitusleikkauspotilaan ensimmäinen sekavuustilajakso ilmeni monimenetelmäinterventiota saaneilla potilailla merkittävästi myöhemmin kuin kontrolliryhmällä (0.–2. pop 36,84 % vs. 82,93 %; 3.–6. pop. 63,16 % vs. 17,07 %;  $\chi^2 = 12,743$ ;  $p < 0,001$ ).

Kiinalaisessa prospektiivisessä ennen-jälkeen-tutkimuksessa<sup>14</sup> tutkittiin sekavuustilan riskiarvioon perustuvien, hoitajien toteuttamien lääkkeettömien ennaltaehkäisy menetelmien vaikuttavuutta sekavuustilan ilmaantuvuuteen sepelvaltimoiden ohitusleikatuilla potilailla (interventioryhmä  $n = 141$ , kontrolliryhmä  $n = 137$ ). Päättösmuuttujana oli sekavuustilan ilmaantuvuus ja muina tulostuuttujina olivat sekavuustilan motorinen alamuoto, sekavuustilan vaikeusaste, ensimmäisen sekavuustilajakson ilmaantuminen, leikkauksen jälkeiset keuhkojen atelektasit, uudelleen intubointi, sairaalakuolleisuus, tehohoitojakson pituus sekä sairaalassaolojakson pituus. Sekavuustilaa arvioitiin CAM-ICU-mittarilla, sekavuustilan vaikeusaste Delirium Rating Scale-Revised-98 (DSR-R-98) -mittarilla ja sekavuustilan motorinen muoto käyttämällä apuna RASS-mittaria. Mittaukset tehtiin seitsemän ensimmäisen postoperatiivisen päivän ajan. Aineistokoko oli laskettu 80 % merkittävyydelle ( $n = 144$  potilasta/ryhmä). Monimenetelmäinterventio sisälsi sekavuustilan riskinarvioinnin sekä riskinarvioon perustuvat kohdennetut interventiot, kuten kivunarviointi ja -hoito, varhainen kanyylien ja katetrien poisto, potilaan orientointi, perheen vierailut, mahdollisimman häiriötön ja toipumista tukeva hoitotyö ja hoitoympäristön sekä unen tukeminen. Vertailuna käytettiin tavanomaista hoitoa.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 8/9)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tehohoitojakson pituus lyheni merkittävästi ( $Z = -6,026$ ;  $p < 0,001$ ).

Usean menetelmän käyttö yhtäaikaaisesti on lupaavin menetelmä sekavuustilan ennaltaehkäisyssä kriittisesti sairailta potilailla.

Järjestelmällisessä sateenvarjokatsauksessa<sup>15</sup> tarkasteltiin lääkkeettömien hoitokeinojen vaikuttavuutta sekavuustilan ilmaantuvuuteen kriittisesti sairailta potilailla ( $N = 27$ ). Monimenetelmäinterventioon liittyen mukana oli kahdeksan järjestelmällistä katsausta, joista tehtiin narratiivinen yhteenveto.

**Tutkimuksen laatu:** Hyvä (9/11 JBI)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä.

**Kommentti:** Sisälsi järjestelmälliset katsaukset: Luther; Kang; Bannon; Deng; Liang; Burry; Saritas; Chen.

Usean menetelmän käyttö yhdessä on vaikuttavampaa kuin yksittäisten interventioiden käyttö kriittisesti sairaiden potilaiden sekavuustilan hoidossa.

Järjestelmällisessä katsauksessa<sup>16</sup> ilman meta-analyysiä tarkasteltiin lääkkeettömien hoitokeinojen vaikuttavuutta sekavuustilaan liittyen (N = 27). Monimenetelmäinterventioon liittyen mukana oli yhdeksän tutkimusta, joista tehtiin narratiivinen yhteenveto. Katsaus ei raportoinut yksittäisten tutkimusten tunnuslukuja.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (10/11 JBI)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Sisälsi tutkimukset: Arbabi ym. 2018 (ilmaantuvuus, kesto); Bryczkowski ym. 2014 (ilmaantuvuus, kesto); Fallowah ym. 2016 (ilmaantuvuus); Guo ym. 2016 (ilmaantuvuus, kesto); Hamzhepour ym. 2017 (vaikeusaste); Moon ym. 2015 (ilmaantuvuus); Rivosecchi ym. 2016 (ilmaantuvuus); Sullinger ym. 2017 (kesto); Zhang ym. 2017(kesto, vaikeusaste).

➤ **usean eri menetelmän yhteiskäyttö saattaa lieventää sekavuustilan vaikeusastetta kriittisesti sairailta potilailla. (C)**

Sydän- tai vatsaleikkauksessa olleiden potilaiden sekavuustilan vaikeusaste oli lievempi monimenetelmäinterventioita saaneilla kuin tavanomaista hoitoa saaneilla potilailla 24 tunnin kuluessa herätyksestä ( $p < 0,01$ ). Sekavuustilan arvioinnin pisteet olivat eri aikapisteissä interventioryhmässä pienempiä kuin kontrolliryhmässä (post op. **2 t:** DDS 8,92 SD 1,88 vs. 12,62; 4,12; **4 t:** 8,71; 1,84 vs. 12,93; 4,53; **8 t:** 8,54; 2,35 vs. 12,29; 4,69; **16 t:** 7,93; 1,97 vs. 11,08; 4,19; **24 t:** 6,65; 1,88 vs. 10,37; 4,96;  $p < 0,001$ ).

Kiinalaisessa kontrolloidussa tutkimuksessa<sup>14</sup> (interventioryhmä n = 59, kontrolliryhmä n = 63) tutkittiin leikkausta edeltävän monimenetelmäintervention vaikutusta postoperatiivisen sekavuustilan ilmaantuvuuteen ja vaikeusasteeseen sydän- tai vatsaleikkauksen jälkeen yhdellä teho-osastolla. Interventio sisälsi hoitohenkilökunnan koulutuksen, turvallisen hoitoympäristön luomisen, sosiaalisen tuen ja unen laadun parantamisen. Vertailuna käytettiin tavanomaista hoitoa. Sekavuustilaa arviointiin koulutettujen hoitajien toimesta Delirium Detection Score (DDS) -mittarilla 2, 4, 8, 16 ja 24 tunnin kuluttua nukutuksesta heräämisen jälkeen.

**Tutkimuksen laatu:** Tasokas (JBI 9/9)

**Sovellettavuus suomalaiseen väestöön:** Hyvä

**Kommentti:** Tiivistelmässä mainitaan yhtenä menetelmänä systemaattinen kognitiivinen hoito, mutta artikkelissa ei tätä mainita.

## Lähteet

1. Kang J, Cho YS, Lee M, et al. Effects of nonpharmacological interventions on sleep improvement and delirium prevention in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care* 2023; 36: 640–649.
2. Deng L-X, Cao L, Zhang L-N, et al. Non-pharmacological interventions to reduce the incidence and duration of delirium in critically ill patients: A systematic review and network meta-analysis. *J Crit Care* 2020; 60: 241–248.
3. Liang S, Chau JPC, Lo SHS, et al. Effects of nonpharmacological delirium-prevention interventions on critically ill patients' clinical, psychological, and family outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Aust Crit Care* 2021; 34: 378–387.
4. Chen T-J, Traynor V, Wang A-Y, et al. Comparative effectiveness of non-pharmacological interventions for preventing delirium in critically ill adults: A systematic review and network meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2022; 131: 104239.
5. Faustino TN, Suzart NA, Rabelo RNDS, et al. Effectiveness of combined non-pharmacological interventions in the prevention of delirium in critically ill patients: A randomized clinical trial. *J Crit Care* 2022; 68: 114–120.
6. Brennan K, Sanchez D, Hedges S, et al. A nurse-led intervention to reduce the incidence and duration of delirium among adults admitted to intensive care: A stepped-wedge cluster randomised trial. *Aust Crit Care* 2023; 36: 441–448.
7. Wang X-P, Lv D, Chen Y-F, et al. Impact of Pain, Agitation, and Delirium Bundle on Delirium and Cognitive Function. *J Nurs Res* 2022; 30: e222.
8. Bersaneti MDR, Whitaker IY. Association between nonpharmacological strategies and delirium in the intensive care unit. *Nurs Crit Care* 2022; 27: 859–866.
9. Hwang JH, Kim MY. Effects of A Multicomponent Intervention Program for Preventing Delirium in Geriatric Patients in the Intensive Care Unit. *Korean J Adult Nurs* 2021; 33: 565–575.
10. Kim H, Lee S-M. Effect on Quality of Care of a Delirium Prevention Campaign for Surgical Intensive Care Nurses. *J Nurs Care Qual* 2021; 36: 361–368.
11. Chen L, Zheng J, Kong D, et al. Effect of Enhanced Recovery After Surgery Protocol on Patients Who Underwent Off-Pump Coronary Artery Bypass Graft. *Asian Nurs Res* 2020; 14: 44–49.
12. Larsen LK, Møller K, Petersen M, et al. Delirium prevalence and prevention in patients with acute brain injury: A prospective before-and-after intervention study. *Intensive Crit Care Nurs* 2020; 59: 102816.
13. Kang J, Lee M, Ko H, et al. Effect of nonpharmacological interventions for the prevention of delirium in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care* 2018; 48: 372–384.

14. Guo Y, Fan Y. A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Post-operative Delirium. *J Neurosci Nurs* 2016; 48: 229–235.
15. Lange S, Mędrzycka-Dąbrowska W, Friganovic A, et al. Non-Pharmacological Nursing Interventions to Prevent Delirium in ICU Patients-An Umbrella Review with Implications for Evidence-Based Practice. *J Pers Med* 2022; 12: 760.
16. Cupka JS, Hashemighouchani H, Lipori J, et al. The effect of non-pharmacologic strategies on prevention or management of intensive care unit delirium: a systematic review. *F1000Res* 2020; 9: 1178.