

# Suomen Anestesiologi- yhdistyksen suositus anestesiatoiminnan järjestämisestä

**Markku Salmenperä**

professori, erikoislääkäri  
markku.salmenpera@fimnet.fi

**Hanna Rautiainen**

LL, erikoislääkäri, vastuualuejohtaja  
OYS OpTa, Anestesia ja tehohoito  
hanna.rautiainen@ppshp.fi

**Markku Hynynen**

professori, erikoislääkäri  
markku.hynynen@icloud.com

**Harry Scheinin**

dosentti, anestesiologian ja tehohoidon  
sekä kliinisen farmakologian erikoislääkäri  
Terveystalo Pulssi, Turku  
harry.scheinin@utu.fi

**Risto Kuosa**

LL, erikoislääkäri, ylilääkäri  
Operatiivinen alue, tulosyksikköpäällikkö  
Päijät-Hämeen keskussairaala  
risto.kuosa@phsotey.fi

**Hanna Tuominen-Salo**

LKT, erikoislääkäri  
HUS Leikkaussalit, teho- ja kivunhoito  
hanna.tuominen-salo@hus.fi

**Kristiina Kuusniemi**

dosentti, erikoislääkäri, erikoisalajohtaja  
Terveystalo  
kristiina.kuusniemi@terveystalo.com

**Marja-Liisa Ylitalo-Airo**

sairaanhoitaja (AMK)  
Tyks TOTek  
Suomen Anestesia- ja tehohoidon ry  
ml.ylitaloairo@sash.fi

**Minna Niskanen**

dosentti, erikoislääkäri, ylilääkäri, palvelulinjajohtaja  
KYS, Anestesiologian ja tehohoidon osaamiskeskus  
minnaliisa.niskanen@kuh.fi

**Sari Pyhälä**

sairaanhoitaja  
HUS ATeK  
Suomen Anestesia- ja tehohoidon ry  
sari.pyhala@sash.fi

## Perioperatiivinen hoito ja anestesiatoiminnan hallinnointi

Toimenpiteeseen tulevan potilaan hoitoprosessi jakautuu toimenpidettä edeltävään eli preoperatiiviseen, toimenpiteen aikaiseen eli intraoperatiiviseen ja toimenpiteen jälkeiseen eli postoperatiiviseen hoitoon. Näiden toisiaan seuraavien ja toisiinsa nivoutuvien hoitovaiheiden kokonaisuutta kutsutaan perioperatiiviseksi hoidoksi (Taulukko 1). Hoidon kokonaistulos riippuu kussakin vaiheessa toteutetun hoidon onnistumisesta, mutta toisaalta prosessin yhden vaiheen osaoptimointi ei välttämättä heijastu hoidon kokonaistulokseen.

Kirurgisen toiminnan eriydyttyä suppeammiksi erikoisaloiksi on anestesiologian ja tehohoidon erikoisalalla parhaat edellytykset hallita monien eri erikoisalojen yhteistyötä edellyttävään perioperatiiviseen hoitoon liittyvät hallinnolliset haasteet. Perioperatiivisen toiminnan koordinaatiosta pystyy parhaiten vastaamaan anestesiatoiminnan ylilääkäri yhteistyössä operatiivisten toimialojen ylilääkäreiden kanssa. Pre- ja postoperatiivisten alueiden konservatiiviset konsulttilääkärit ja kirurgit toimivat hallinnollisesti omilla erikoisaloillaan. Postoperatiivisessa hoidossa vuodeosastoilla anestesiatoimialan lääkärit toimivat konsultteina. Teho-osastoilla anestesian ja tehohoidon erikoislääkärit toimivat pääsääntöisesti hoitavina lääkäreinä. Leikkaussalien, preoperatiivisen poliklinikan ja jälkivalvontayksikön anestesia- ja leikkaussalisairaanhoitajien suositellaan kuuluvan anestesia- ja leikkaussalihoitotyöstä vastaavan ylihoitajan alaisuuteen.

Anestesiolla tarkoitetaan tässä suosituksessa yleisanestesiaa, laajaa puudutusta tai sedaatiota.

### Suositusryhmä:

Markku Salmenperä (pj), Markku Hynynen, Risto Kuosa, Kristiina Kuusniemi, Minna Niskanen, Hanna Rautiainen, Harry Scheinin, Hanna Tuominen-Salo, Marja-Liisa Ylitalo-Airo (SASH), Sari Pyhälä (SAHS). Suositus perustuu osittain Suomen Anestesiologiyhdistyksen vastaavaan suositukseen vuodelta 1999, jota olivat laatimassa Jouko Jalonen, Markku Hynynen, Jukka Valanne ja Olli Erkola.

Anestesiatoiminta tulee keskittää hallinnollisesti ja kliinisen toiminnan suhteen itsenäisen anestesiayksikön alaisuuteen. Anestesiatoiminnalla on oltava vastaava ylilääkäri, joka johtaa leikkaussalitoimintaa ja vastaa sen tehokkaasta ja tarkoituksenmukaisesta järjestämisestä. Preoperatiivisessa arvioinnissa, leikkaussalin ulkopuolisessa anestesia- ja sedaatiotoiminnassa sekä postoperatiivisen kivunhoidon osalta voivat ylilääkärin apuna toimia ko. alueiden vastuuanestesia- ja sedaatiolääkärit. Myös eri operatiivisille erikoisaloille voi olla tarpeen mukaan nimettynä omat vastuuanestesia- ja sedaatiolääkärit. Anestesiahoitotyöstä vastaavat osastonhoitajat ja/tai apulaisosastonhoitajat.

Monialaisen ja laajan leikkausosaston päivittäisen toiminnan johtamiseen ja seuraamiseen tarvitaan toiminnanohjausjärjestelmä. Tämän mm. leikkauslistojen laatimiseen käytettävän ohjelman pääkäyttäjänä suositellaan olevan perioperatiivista toimintaa johtava anestesiaylilääkäri sekä hänen nimeämänsä lääkärit ja sairaanhoitajat.

>>

| POTILAS → | PREOPERATIIVINEN VAIHE  | INTRAOPERATIIVINEN VAIHE  | POSTOPERATIIVINEN VAIHE   |
|-----------|---|---|---|
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preoperatiivinen poliklinikka</li> <li>▪ PÄIKI/LEIKO-yksikkö tai leikkaussalin vastaanottotila</li> <li>▪ Vuodeosasto</li> <li>▪ Koti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leikkaussali</li> <li>▪ Leikkaussalin ulkopuoliset yksiköt (endoskopia-yksikkö, kuvantamisyksiköt, synnytysalit jne.)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heräämö</li> <li>▪ Teho-osasto</li> <li>▪ Vuodeosasto</li> <li>▪ Kuntoutusyksikkö</li> <li>▪ Koti</li> </ul> |

Taulukko 1. Perioperatiivisen hoidon kokonaisuus.

## Preoperatiivinen anestesiologinen toiminta

Preoperatiivisella arvioinnilla varmistetaan, että potilas on toimenpide- ja anestesiakelpoinen. Tämä auttaa lisäksi kohdentamaan operatiivisen toiminnan ja jälkihoidon voimavarat potilaskoh- taisesti tarkoituksenmukaisesti.

Toimenpide- ja anestesiakelpoisuus voidaan arvioida ja anestesia-suunnitelma laatia potilaan täyttämän esitietolomakkeen, puhelinhaastat- telun, lähetetietojen, jatkuvan sairaskertomuk- sen sekä lääkelistan perusteella. Kansainvälinen ASA-luokitus kuvaa muiden kuin leikkauksella hoidettavien sairauksien kuormaa, ja sitä voi- daan käyttää karkeana leikkausriskin arvioijana. ASA-luokittelun voi tehdä myös siihen perehdy- tetty sairaanhoitaja.

Matalan komplikaattioriskin leikkauksiin saa- puvat hyväkuntoiset potilaat voivat saapua suo- raan sairaalaan leikkauspäivänä ilman erillistä preoperatiivista käyntiä. Heidät vastaanotetaan vuodeosastolla, erillisessä ”leikkauksen kotoa” (LEIKO)- tai päiväkirurgisessa (PÄIKI) yksi- kössä tai leikkausosastoon liittyvässä vastaan- ottotilassa. Edellytyksenä tälle menettelylle on hyvä kirjallinen ohjeistus ja se, että potilaalle on annettu yhteystiedot mahdollisia kysymyksiä varten. Ohjeistuksessa on kerrottava yksityiskoh- taisesti toimenpiteen edellyttämän mahdollisen paaston pituus ja menettelyt käytössä olevien lääkkeiden osalta. Lisäksi potilaalle on kerrot- tava suositeltu anestesiamuoto ja sen vaihtoehdot. Potilaan saavuttua vastaanottavaan yksikköön varmistetaan, että potilas on noudattanut ohjei- ta ja vastataan mahdollisiin kysymyksiin liittyen suunniteltuihin toimenpiteisiin. Potilaalla on oltava mahdollisuus tavata anestesiälääkäri ennen mahdollista esilääkitystä, ja anestesiamuodosta tulee vallita yhteisymmärrys potilaan, kirurgin ja anestesiälääkärin välillä.

Jos potilaalla on merkittävä toiminnan rajoit- teita aiheuttava, leikkausriskiä lisäävä krooninen sairaus, on tapauskohtaisesti arvioitava, aiheut-

taako koholla oleva leikkausriski muutostarvetta hoitovalinnoissa ja hoidon ajoituksessa. Osalla potilaista anestesiatarvituksen arviointi voidaan tehdä ilman suoraa potilaskontaktia, jolloin po- tilas voidaan ohjeistaa saapumaan vasta leikkaus- päivänä sairaalaan edellä kuvatulla tavalla. Osal- le korkean riskin potilaista tarvitaan leikkausta edeltävä käynti preoperatiivisessa klinikassa tai hoitoyksikön potilasvastaanottoon soveltuviissa tiloissa. Preoperatiivisen konsultaation tarkoi- tuksena on toimenpidekelpoisuuden arvioinnin ohella jakaa tietoa kohonneesta leikkausriskistä, pitkittyneen toipumisvaiheen mahdollisuudesta ja muista hoitovaihtoehdoista. Tavoiteltu leik- kaustulos on mahdollista saavuttaa vain, mikäli potilaan odotukset tuloksesta ovat realistisia.

Preoperatiivinen käynti onärkevintä järjes- tää leikkausta edeltävästi niin, että jää vielä aikaa suorittaa välttämättömät lisätutkimukset ja konsultaatiot ja tarvittaessa siirtää leikkauspäi- vää, jos jokin interventio anestesia- ja leikkaus- kelpoisuuden parantamiseksi on tarpeen. Mi- käli preoperatiivisessa arvioinnissa päädytään siihen, että potilas suunnitellun leikkauksen, rajoittuneen yleistilan tai muun samanaikaisen sairauskuorman vuoksi tarvitsee postopera- tiivista tehohoitoa, on tästä mahdollisuudesta neuvoteltava teho-osaston vastaavan anestesia- lääkäriin kanssa.

Preoperatiivisesti voidaan tunnistaa ne leik- kaukukset ja potilaat, jossa leikkauksen jälkeises- sä kivunhallinnassa tarvitaan monimuotoista kivunlievitystä. Kivunhoito kannattaa aloittaa ennaltaehkäisevästi ennen leikkausta ja tämä edellyttää potilaan informoimista ja myötävai- kutusta. Leikkauksen jälkeisen kivunhoidon edellyttämät järjestelyt ja voimavarat kuvataan Suomen Anestesiologiyhdistyksen Kivunhoidon jaoksen antamassa erillisessä suosituksessa. (1)

Käytäntö, jossa potilas tulee sairaalaan jo leikkausta edeltävänä päivänä, ei useinkaan ole kustannustehokas. Sen sijaan potilaat tulevat leikkauksiin yhä enenevässä määrin kotoa tai

potilashotelleista. Ainakin niissä sairaaloissa, joissa leikkaustoiminta on laajaa ja monialaista, varmistaa toiminnan laadun preoperatiivinen yksikkö, jolla on oma henkilökuntansa ja työtilansa. Yksikkö huolehtii, että leikkauslista on ajan tasalla ja että potilaat ovat läpikäyneet ne arviointi- ja hoitovaiheet, joita heidän sairaustilanteensa, kuntosensa ja suunniteltu leikkaus edellyttävät. Preoperatiivinen yksikkö toimii myös solmukohtana, joka pitää yhteyttä potilasiin ja tarvittaessa omaisiin, ja jonne potilaat ottavat yhteydessä tarvitessaan lisätietoa tai ilmoittaessaan odottamattomista tapahtumista, jotka voivat vaikuttaa suunniteltuun leikkaukseen.

Nykyaikaisen preoperatiivisen toiminnan edellyttämää infrastruktuuria ei ole sairaalasuunnittelussa useimmiten huomioitu, joten toiminnan edellyttämän tilan järjestäminen voi vaatia luovia ratkaisuja. Klinikassa, jossa operatiivinen toiminta on laajaa ja monialaista, preoperatiivinen toiminta vaatii polikliinisiä vastaanottohuoneita ja niiden odotustiloja. Toisaalta suppeamman ja keveämmän operatiivisen toiminnan edellyttämä preoperatiivinen arviointi konsultaatioineen erityisesti päiväkirurgisessa toiminnassa voidaan laadukkaasti järjestää sairaalan tai hoitoyksikön olemassa oleviin tiloihin tukeutuen.

### **Leikkaussalin anestesiaryhmä**

Anestesiaa antava henkilökunta muodostaa anestesiaryhmän. Se muodostuu anestesiaalääkäristä, anestesiahoitajasta sekä heitä toimenpiteen aikana tarvittaessa sijaistavasta/avustavasta muusta henkilökunnasta. Kokonaisvastuu potilaan anestesiasta toimenpiteen aikana on anestesiaalääkärillä. Anestesiahoitaja on vastuussa anestesiahoitotyöstä. Mikäli vastuu siirtyy toiselle henkilölle esimerkiksi päivystysajan alkamisen tai vuoron vaihtumisen takia, muutokset tulee merkitä kellonaikoinen anestesiakertomukseen tai leikkaussalin toiminnanohjausjärjestelmään.

Anestesiaalääkäri johtaa anestesiaryhmää ja vastaa lääketieteellisesti anestesian annosta. Anestesiaryhmää johtavan anestesiaalääkärin on oltava anestesiologian erikoislääkäri tai erikoistuva lääkäri, jolla on riittävä pätevyys ja kyky suoriutua tästä tehtävästä ja mahdollisuus välittömään konsultaatioon erikoislääkäriltä. Erikoistuvan lääkärin pätevyyden eri toimenpiteiden anestesiaan arvioi ylilääkäri paikallisen perehdytysohjelman mukaan. Anestesiaalääkäri voi osallistua anestesian antoon henkilökohtaisesti, tai hän voi siirtää osia siitä anestesiaan koulutetulle tai perehdytetylle sairaanhoitajalle. Siirtäessään osia anestesian annosta anestesiahoitajalle anestesiaalääkäri on edelleen kokonaisvastuussa anestesiasta.

Anestesiahoitaja saattaa käyttökuntoon anestesiassa tarvittavat lääkkeet, varaa anestesian antovälineet valmiiksi ja huolehtii, että käytettävissä on anestesia suunnitelman ja toimenpiteen edellyttämät laitteet, joiden toiminta on tarkastettu. Anestesiahoitaja hoitaa potilasta anestesiaalääkärin antamien ohjeiden mukaan toimenpiteen aikana ja tarvittaessa konsultoi ja informoi anestesiaalääkäriä. Anestesiahoitajalta edellytetään osasto-kohtaista laajaa perehdytystä, jonka minimivaatimukset päättää ylilääkäri yhdessä ylihoitajan kanssa.

Anestesian hoitamiseen tarvittavan henkilökunnan määrään vaikuttavia tekijöitä ovat potilaan kunto, sairaudet sekä toimenpiteen laatu. Tarvittaessa anestesiaryhmän kokoa on suurennettava. Normaalioloissa yksi anestesiaalääkäri voi anestesiaan perehdytetyn henkilökunnan avulla hoitaa kahden leikkaussalin komplisoitumattomia anestesiaa samanaikaisesti. Ollessaan poissa siitä tilasta (leikkaussalista), jossa potilaalle annetaan anestesiaa, anestesiaalääkäri on oltava aina konsultoitavissa ja saatavilla paikalle hälytysjärjestelmän tai matkapuhelimen avulla. Potilasta valvoo koko ajan joko anestesiaalääkäri tai anestesiahoitaja tai molemmat.

>>

Erikoistuvan lääkärin vastatessa anestesian annosta hänellä on oltava mahdollisuus neuvotella anestesiologian erikoislääkärin kanssa. Neuvottelumahdollisuus on oltava sekä virka-että päivystysaikana. Erikoistuvan lääkärin sitä pyytäessä on erikoislääkärin saavuttava paikalle kohtuullisen ajan kuluessa. Suunniteltua tai päivystyksellistä leikkaustoimintaa ei saa järjestää niin, että erikoistuva lääkäri on sen anestesiatoiminnasta yksin vastuussa.

### **Leikkaussalin tilat ja vaadittava laitteisto**

Leikkaustilojen tulee olla hyväksytyjä käyttötarkoitukseensa. Dokumentit rakennepiirustuksista säilytetään leikkausosastolla. Anestesiaylilääkärin vastuulla on huolehtia muutostöiden suorittamisesta niin, että ajanmukaiset säädökset on huomioitu ja muutostyöt dokumentoitu; erityisesti tämä koskee sähkö- ja tietoliikenneverkkoa, kaasunsyöttöä ja ilmastointia. Osastolla on oltava elintärkeitä laitteita varten generaattoriin tai akkuihin perustuvat varasähköjärjestelmät, ja kaasuille tulee olla osastokohtainen tai leikkaussalikohtainen varajärjestelmä. Koko leikkaussalihenkilökunnan täytyy hallinta välittömät toimenpiteet sähkö- ja kaasukatkoksen sattuessa. Nämä toimenpiteet, samoin kuin toiminta leikkaussalissa syttyvän tulipalon yhteydessä, on säännönmukaisesti läpikäytävä henkilökunnan kanssa ”hands-on” harjoitusten ja turvallisuuskierrosten kautta. Leikkausosaston ylilääkärin ja osastonhoitajan on huolehdittava, että kaikki osastolla työskentelevät osallistuvat tällaiseen koulutukseen.

Jokainen yleisanestesiassa tai laajassa puudutuksessa tehtävä toimenpide edellyttää anestesiakonetta (anestesiatyöasemaa), johon voi liittyä vaihteleva määrä valvontalaitteistoja. Anestesiakoneen toimintavalmius ja tiiviys on varmistettava ennen jokaista käyttökertaa, ja anestesiahenkilökunnan on oltava perehtynyt osastolla olevien

anestesiakoneiden käyttöliittymiin ja -ohjeisiin. Anestesiatietojärjestelmän potilaskohtainen työasema näytöineen ja näppäimistöineen on sijoitettava anestesiatyöalueelle.

Leikkaussalissa tulee olla useimmin tarvittavat anestesiavälineet ja -lääkkeet sisältävä anestesiapöytä, jonka sisällön ja tavaroiden sijoittelun tulisi toistua samanlaisena kaikissa osaston leikkaussaleissa. Äkillisten kaasunsyötön toimintahäiriöiden varalta on oltava välittömästi käytettävissä takaisinhengitysventtiilillä varustettu hengityspalje, johon voi lisätä happivirtauksen. Anestesiatiimillä on oltava käytettävissään leikkaustiimin käyttämästä imulaitteesta erillinen anestesiaimu, jonka toiminta on tarkistettava ennen anestesian aloitusta. Nesteensiirtoautomaatit ja -pumput tulee sijoittaa liikuteltaviin telineisiin leikkaus- ja anestesia-alueen välimaastoon. Anestesian aikana saatetaan tarvita muitakin välineitä ja laitteita, jotka tulee voida nopeasti toimittaa leikkaussaliin. Nämä laitteet kannattaa sijoittaa mobiileihin vaunuihin, joiden sisältö tulee täydentää heti käytön jälkeen. Tällaisia ovat defibrillaattori ja sen käyttöön tarvittavat erilaiset kertakäyttöelektrodit, vaikean hengitystien hallinnan apuvälineet, paineistettuun nesteensiirtoon ja massiiviseen verensiirtoon tarvittavat välineet sekä suonten kanyloinnissa tarvittava ultraäänilaitte. Koko leikkaussalihenkilökunnan tulee tuntea ko. laitteiden sijainti.

Anestesiatoiminnassa tarvittavista valvontamenetelmistä on erillinen voimassa oleva ja päivitetty SAY:n suositus (2). Potilaan tulisi olla kytkettynä EKG-laitteeseen, kajoavaan tai epäsuoraan verenpainemittaukseen ja pulssioksimetriin ennen yleisanestesiata, laajaa puudutusta tai syvässä sedaatioissa tehtävää toimenpidettä. Yleisanestesian aikana intubaatioputken tai supraglottisen hengitystien varmistusvälineen oikea sijainti varmistetaan uloshengitysilman hiilidioksidianalysointilla ja auskultoinnalla, ja uloshengitysilman hiilidioksidipitoisuutta seurataan koko anestesian ajan. Sisäänhengitysilman

happipitoisuutta on analysoitava nopeavasteisella analysaattorilla. Neurostimulaattoria tulee käyttää lihasrelaksantteja käytettäessä. EEG-signaalin prosessointiin perustuvien monitorien käyttöä sekä inhalaatioanesteetin pitoisuuden mittausta hengitysilmaasta suositellaan riskin vähentämiseksi potilaan tahattomaan hereillä oloon anestesian aikana. Monitorointia voi olla tarpeen vielä edelleen laajentaa perustuen leikkauksen laajuuden pohjalta laadittuun anestesia suunnitelmaan, toimenpidekohtaisiin paikallisiin anestesiaohjeisiin tai odottamattomiin leikkauksen aikaisiin tapahtumiin.

### Potilaan valvonta leikkauksen päätyttyä

Potilasta tulee valvoa anestesian jälkeen tätä tarkoitusta varten varustellussa valvontayksikössä (heräämö) tai muussa vastaavasti varustetussa tilassa. Heräämöhoidon tarkoituksena on valvoa ja hoitaa potilasta tilanteessa, jossa elintoiminnat eivät ole vakautuneet kirurgisesta stressistä, ja elimistössä on vielä merkittäviä anestesia-aineiden jälkivaikutuksia. Toipumiseen riittää yleensä aika jona leikkauskipu, mahdollinen lämpöväje ja anestesiaan liittyvä pahoinvointi saadaan oireenmukaisella hoidolla hallintaan. Anestesia suunnitelman mukaisen intensiivisen kivunhoidon aloittaminen joko PCA-laitteen avulla tai puudutuskatetria käyttäen on keskeinen osa heräämössä toteutettavaa hoitoa, kuten on myös kivunhoidon vasteen arviointi.

Valvontayksikköä johtaa anestesia lääkäri apunaan yksiköstä vastaava sairaanhoitaja. Potilaan hoitoon heräämössä osallistuvat anestesia lääkäri, leikkaava lääkäri ja hoitohenkilökunta, ja yksikössä toimivien sairaanhoitajien tulee olla valvontatehtävään koulutettuja ja perehdytettyjä. Tarvittavan hoitohenkilökunnan määrä riippuu hoidettavien potilaiden ja tehtävien toimenpiteiden laadusta, potilaiden määrästä ja yksikön aukioalojoista. Potilaat voidaan jakaa karkeasti

kolmeen ryhmään, ensinnä jokseenkin terveet potilaat, joille on tehty pienehkö toimenpide. Yksi sairaanhoitaja kykenee tarkkailemaan kolmea tai neljää tällaista potilasta. Toisen ryhmän muodostavat potilaat, joille on tehty suurehko toimenpide ja joilla voi olla muita sairauksia. Yksi sairaanhoitaja voi valvoa kahta tällaista potilasta. Kolmannen ryhmän muodostavat potilaat, joiden on arvioitu tarvitsevan lyhytkestoista peruselintoimintojen tukihoitoa. Tällaista potilasta hoitamaan tarvitaan vähintään yksi sairaanhoitaja.

Potilaan siirtokelpoisuudesta leikkaussalista postoperatiiviseen valvontayksikköön päättää anestesia lääkäri, ja hän tarvittaessa siirtää potilaan valvontayksikköön anestesia sairaanhoitajan kanssa. He antavat valvontayksikön sairaanhoitajalle suullisen raportin potilaan voinnista anestesian aikana ja välittömässä postoperatiivisessa vaiheessa. Anestesia lääkäri kirjaa hoito- ja lääkemääräykset, joiden mukaisesti sairaanhoitaja hoitaa potilasta heräämössä. Potilaspaikan tulee olla kaiteellinen ja Trendelenburgin asentoon kääntyvä, infuusiopussitelineellä varustettu potilassänky. Lisäksi tarvitaan hapenantovälineistö, imulaite ja lähistöltä välittömästi saatavilla oleva hengityspalje. Potilaspaikalla on oltava valvontalaitteisto, joka tekee mahdolliseksi ekg-monitoroinnin, pulssioksimetrian ja automaattisen verenpaineen mittauksen.

Tavallisimmat heräämöpotilaan välittömät komplikaatiot ovat riittämätön hengitys ja postoperatiivinen kirurginen vuoto. Tämän vuoksi heräämössä tulee olla saatavilla hengityskone ja mahdollisuus verenkiertoa tukevan lääkityksen annosteluun. Vuototilanteessa joudutaan yleensä palaamaan leikkaussaliin uusintaleikkausta varten, mutta sen järjestymistä odotettaessa heräämössä tulee olla valmius siirtyä vuototilanteen vaatimiin toimenpiteisiin niin hoidon kuin monitoroinninkin täydentämisen osalta.

Potilaan siirto jatkohoitoon edellyttää siirtokriteerien täyttymistä. Kriteerit ovat sairaalakohtaisia ja riippuvat vuodeosastohoidon

>>

järjestelyistä. Anestesia lääkäri vahvistaa siirtokriteerien täyttymisen. Samalla anestesia lääkäri on kirjattava leikkauspäivän ja ensimmäisen postoperatiivisen päivän hoito-ohjeet omalta osaltaan koskien erityisesti neste- ja kivunhoitoa sekä pahoinvoinnin estoa.

Osa heräämöpotilaista on luokiteltu päiväkirurgisiksi, ja he siirtyvät suunnitellusti erilisistä jälkiseurantayksiköstä (PÄIKI-yksikkö) tai leikkausyksiköstä kotiin. Hoitoyksikössä tulee olla määriteltyinä yleiset kotiutumiskriteerit, joita anestesia lääkäri täydentää tarvittaessa tapauskohtaisilla lisävaatimuksilla. Vaatimusten toteutuminen ja sen mukainen kotiuttamiskelpoisuuden toteaminen ja kirjaaminen voidaan delegoida potilaan heräämöhoidosta vastaavalle sairaanhoitajalle. Siirtyminen kotihoitoon edellyttää aikuista henkilöä, joka huolehtii potilaasta. Päiväkirurgisten potilaiden on saatava yksiselitteiset ohjeet ja yhteystiedot siltä varalta, että toipuminen ei etene odotusten mukaisesti.

Lyhytjälkihoitoisessa kirurgiassa (LYHKI), joissa toipumisaika voi olla 23–48 tuntia, pyritään potilaan omatoimisuuteen kotiuttamishetkellä. Vaikka nämä potilaat ovat perinteisesti siirtyneet heräämöstä vuodeosastolle, prosessia selkeyttää, jos potilas voi toipua siinä toimipisteessä, jossa toimenpide tehtiin tai vaihtoehtoisesti erityisellä lyhytjälkihoitoisiin kirurgisiin potilaisiin keskittyvällä osastolla. Heräämöstä kotiin (HERKO) -projekteja on Suomessa toteutettu menestyksellisesti, ja mikäli tilat ja henkilöstö ovat riittäviä, se voi olla järkevä tapa hyödyntää sairaalan anestesia toiminnan voimavaroja.

### **Päivystysjärjestelyt**

Väestövastuisista päivystävistä sairaaloista säädetään asetuksessa (3). Päivystystoiminnalle tulee näissä yksiköissä varata omat leikkaussalinsa ja voimavaransa vuorokauden ympäri, ja anestesia toiminnan järjestelyjen ei tule poiketa

suunnitellun leikkaustoiminnan vastaavista. Tämä merkitsee ainakin yhden anestesia ryhmän ympärivuorokautista sairaalapäivystystä. Potilaiden leikkausjärjestyksen tulee perustua lääketieteelliseen kiireellisyysluokitukseen.

Anestesia toiminta sellaisissa terveydenhuollon yksiköissä, joilla ei ole asetuksen mukaista päivystystoimintaa, tulee suunnitella niin että potilasturvallisuus ei vaarannu. Anestesia lääkäriin pitää olla puhelimitse konsultoitavissa, jos yksikössä on potilaita hoidossa toimenpiteen jälkeen. Jatkohoito saattaa edellyttää potilaan siirtoa alueen väestövastuista leikkauspäivystystä hoitavaan sairaalaan. Potilaan siirtoon tulee varautua sopimalla vastaanottavan sairaalan kanssa menettelytavoista etukäteen yleisellä tasolla ja erikseen siirtotarpeen ilmetessä.

### **Anestesia toiminta leikkaussalin ulkopuolella**

Tarvetta anestesia palveluille leikkaussalin ulkopuolella ovat lisänneet erityisesti endoskopiatoiminnan ja toimenpideradiologian lisääntyminen. Leikkaussalin ulkopuolinen anestesia toiminta on koko ajan laajeneva ja kehittyvä osa-alue, joka edellyttää vastuuanestesia lääkäriä ja -sairaanhoitajaa sekä omaksuttujen käytäntöjen jatkuvaa uudelleenarviointia.

Anestesia ryhmän paikallaolo diagnostisissa toimenpiteissä ja niihin liittyvissä kevyissä sedaatioissa ei ole henkilöstövoimavarojen rajallisuuden vuoksi useinkaan mahdollista, eikä sitä ole osoitettu potilasturvallisuutta parantavaksi. On kuitenkin tarpeellista, että anestesia osasto tarjoaa suunnitteluapua paikallisten sedaatio-ohjeistusten laatimiseen ja sedaation hoitoympäristölle asettamien laite- ja muiden vaatimusten täyttämiseen.

Merkittävä terapeuttinen toimenpide, joka aiheuttaa kipua ja jossa potilaan liikkumattomuus on välttämätöntä, edellyttää merkittävää sedaatiota tai yleisanestesiaa ja täten anestesia ryhmän



länäoloa. Tällaisen anestesiatoiminnan edellyttämät henkilöstöresurssit eivät poikkea leikkaussalissa vaadittavista, ja anestesiaympäristö ja laitevaatimukset ovat niin ikään samanlaiset. Joissain tapauksissa anestesia- ja sairaanhoitajan läsnäolo on tarpeen koko toimenpiteen ajan, mutta harkinnan mukaan voidaan suunnitella kaksi samanaikaista toimenpidettä yhden anestesia- ja kahden anestesiahoitajan valvottavaksi.

### **Anestesiatoimenpidetietojen kirjaaminen ja tarkistuslistojen käyttö**

Kirjaaminen alkaa leikkauspäätöksen jälkeen vastaanotolla tai muussa preoperatiivisen toiminnan yksikössä. Anestesiakertomuksen preoperatiivisen osion tulee sisältää leikattavan taudin diagnoosi ja suunnitellut toimenpiteet, merkittävät sairaudet ja niiden vaikeusasteet, mahdolliset poikkeamat aiemmissä anestesoissa, olennaiset laboratoriotulokset, potilaan ASA-luokan, käytössä olevat lääkkeet ja lääkeaineallergiat. Lisäksi anestesia- ja leikkauslääkäri kirjaa anestesia-suunnitelman menettelyt jatkuvan lääkityksen suhteen ennen leikkausta sekä määrää mahdollisen esilääkityksen.

Anestesiakertomuksen toimenpiteen aikaisen osion tarkoitus on tukea anestesiologista hoitoa ja toimia dokumenttina oma- ja viranomaisvalvontaa varten. Anestesiakertomukseen tekevät merkintöjä sekä anestesiahoitaja että -lääkäri; viimeksi mainittu on vastuussa kirjauksien totuudenmukaisuudesta ja riittävydestä. Anestesiakertomuksen rakenteesta ja kirjattavasta tiedosta ei ole yksityiskohtaisia määräyksiä. Yleisenä suosituksena on, että leikkaussalivaiheen aikaiset sekä rutiininomaisesti toistuvat että odottamatomat tapahtumat kirjoitetaan aikaleimattuna anestesiakertomukseen. Valvottujen suureiden merkinnän aikaväli vaihtelee viidestä minuutista puoleen tuntiin riippuen suureen fysiologisesta muutosvauhdista ja mittaustekniikan vasteajois-

ta. Pääosin automaattisesti tapahtuva tiedonsiirto ja rekisteröinti anestesiakertomuksen sekä anestesiakoneen, valvontalaitteiden ja laboratoriojärjestelmän välillä vapauttaa merkittävästi lääkärin ja anestesiahoitajan aikaa muihin potilashoidon tehtäviin. Anestesiatietojärjestelmän hankinta on erittäin suositeltavaa ainakin anestesiaosastoilla, joilla on vastuullaan merkittävä määrä raskasta kirurgiaa.

Edellytykset sille, että anestesia- ja leikkaus-suunnitelma voidaan toteuttaa turvallisesti, häiriöttömästi ja oletetulla laadulla, tulee varmentaa erillisten tarkistuslistojen avulla. Tarkistuslistat ovat erityisen tärkeitä tiedon siirtymiseen liittyvien virheiden ehkäisemiseksi tilanteissa, joissa potilaan hoitovastuu siirtyy. WHO:n tarkistuslista modifioituna suomalaisen ja paikalliseen anestesiakäytäntöön pitää käydä läpi anestesia- ja leikkauslääkäri, leikkaavan kirurgin ja muun tiimin toimista leikkaussalissa ennen anestesian aloitusta, ennen toimenpiteen aloitusta ja toimenpiteen loputtua.

### **Anestesiatoiminta vuodeosastolla**

Anestesia- ja leikkauslääkäri toimii konsultin roolissa vuodeosastoilla varsinkin peruselintoimintojen ongelmassa. Teho-osastoilla anestesia- ja leikkauslääkärit toimivat hoitavina lääkäreinä. Erityisesti silloin, kun suoritettavaan kirurgiaan liittyy lisääntynyt määrä vaikeita ja pitkittyneitä kipuja, suositellaan ns. APS (acute pain service) -toiminnan järjestämistä. Siinä toimintaan perehdytetyt kipuhoitajat valvovat ja arvioivat leikkaussalissa aloitettujen intensiivisten kivunhoito-ohjelmien potilaskoh- taista toteutumista ja mukauttavat hoitoa niin, että saavutetaan mahdollisimman hyvä kivunlievitys. APS-toiminnan avulla voidaan puuttua niiden potilaiden kivunhoitoon, joilla rutiininomaisen ohjeistuksen mukainen kipulääkitys osoittautuu riittämättömäksi. APS-kivunhoitoryhmässä tulee toimia kipuhoidaj(i)a ja konsultoitavissa oleva anestesia- ja leikkauslääkäri.

>>



## Koulutus, laadun arviointi ja toiminnan kehittäminen

Suurella osalla anestesiaosastoja työskentelee vakituisen henkilökunnan ohella sekä peruskoulutuksessa olevia että operatiivisille aloille erikoistuvia lääkäreitä ja sairaanhoitajia. Tämä opetustehtävä on tärkeä ajatellen alan tulevaisuuden työvoimatarpeiden täyttämistä, ja se on huomioitava anestesiayksikön henkilöstövoimavarojen suunnittelussa.

Erikoistuvalla lääkärille voidaan antaa oikeudet itsenäisesti vastata anestesiaosastoista, kun hän on perehtynyt osaston ohjeistuksiin ja ollut mukana riittävässä määrässä yksikölle tyypillisiä toimenpiteitä. Erikoistuvan on pidettävä toimenpiteistään lokikirjaa. Lokikirjan suoritteiden ja riittäväksi arvioitun perehdytyksen jälkeen anestesiaylilääkäri voi antaa erikoistuvalla luvan vastata anestesiaosastoista ja toimia soveltuvassa päivystyspisteessä. Sekä virka- että päivystysaikana täytyy erikoistuvalla olla aina vähintään puhelimitse saatavilla erikoislääkäri, jota hän voi konsultoida.

Osastolla tulee olla saatavilla säännöllisesti ja tarvittaessa päivitettävä toimenpidetyyppi-kohtainen ohjeistus anestesiatoiminnasta. Anestesiaerikoistuneiden ja -hoitajien on tuotava esiin muutostarpeet ohjeistukseen sekä leikkausosaston lääkevalikoimaan ja laitteisiin säännönmukaisissa osastokokouksissa. Jokaista anestesiaerikoistunutta tai sairaanhoitajaa on kannustettava raportoimaan havaitsemansa poikkeamat, vaaratilanteet ja komplikaatiot sairaalakohtaiseen tietokantaan. Laitteiden merkittävät toimintahäiriöt ja odottamattomat, merkittävät lääkekomplikaatiot on raportoitava ylilääkärille, joka tekee niistä ilmoituksen asianomaiselle valvontaviranomaiselle. Osastonhoitaja raportoi sattuneiden vaaratilanteiden yhteenvetona ja yksittäiset merkittävät vaaratilanteet säännönmukaisissa leikkausosaston osastokokouksissa.

Anestesia on nopeasti kehittyvä lääketieteen alue, joka edellyttää jatkuvaa, koko työelämän kestoista täydennyskoulutusta. Täydennyskou-

luttautuminen on anestesiaerikoislääkärien ja anestesiaosastojen oikeus ja velvollisuus, ja siihen osallistuminen perustuu työntekijän itse esittämään ja ylilääkärin tai ylihoitajan hyväksymään koulutussuunnitelmaan. Työnantaja osallistuu koulutussuunnitelman toteuttamiseen myöntämällä palkallista koulutusvapaata, ja työnantajan on myös vastattava suurelta osin osallistumisen aiheuttamista kuluista. ■

## Viitteet

1. Suomen Anestesiologiyhdistyksen Kivun hoidon jaos: Suositus leikkauksen jälkeisen akuutin kivun hoidon järjestämisestä. <https://www.say.fi/application/files/3214/5484/2042>.
2. Suomen Anestesiologiyhdistys: Anestesiavalvontaa koskevat suositukset. [https://www.say.fi/download\\_file/view/744/](https://www.say.fi/download_file/view/744/).
3. Valtioneuvoston asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170583>.