

Nielurisaleikkauksen anestesiaa ja kivunhoitoa korvaklinikan tapaan

Pekka Tarkkila

Nielurisaleikkaus on yksi yleisimmistä leikkaussalissa tehtävistä toimenpiteistä ja niitä tehdään vuosittain Suomessa noin 15 000. Suuri osa niistä tehdään yleisanestesiassa. Amerikkalaisen mallin mukaisesti yhä suurempi osa nielisaleikkauksista Euroopassa ja Suomessakin tehdään päiväkirurgisesti kustannusten säästämiseksi. Nielurisaleikkauspotilaiden kotona pärjäämisestä päiväkirurgisen leikkauksen jälkeen on tehty useita tutkimuksia. Perustendenssi tutkimuksissa tuntuu olevan se, että jos tekijänä on ollut korvalääkärit, niin päiväkirurginen nielisaleikkaus on mennyt loistavasti, koska henkeä uhkaavia komplikaatioita on ollut äärimmäisen harvoin. Anestesiologit eivät ole olleet yhtä innostuneita, koska kipu- ja pahoinvointi ovat näillä potilailla hyvin yleisiä. Tässä artikkelissa esitän kirjallisuuteen sekä korvaklinikan omiin tutkimuksiin ja klinisiin kokemuksiin perustuvaa pohdintaa nielisaleikkauksen anestesiasta ja kivunhoidosta.

Esitutkimukset

Nielurisaleikkauksen rutiinilaboratoriokokeena korvaklinikassa on perinteisesti otettu pieni verenkova ja x-koe. Suoritimme tarkastelun näiden laboratoriokokeiden hyötysuhteesta käyttäen tarkastelujaksona yhtä vuotta. Osalla potilaista preoperatiiviset laboratoriovastaukset olivat saatavilla vasta leikkauksen jälkeen. Koko vuoden aikana vain yhdellä potilaalla x-koe tuli tarpeeseen (vanhenee viidessä päivässä) ja yhden nuoren naisen leikkaus peruutettiin matalan hemoglobiinin takia. Yksi peruste pienen verenkuvan ottamiselle on ollut kontrolliarvon olemassaolo mahdollisen jälkivuodon sattuessa. Kuitenkin suunnilleen puolet korvaklinikalla leikattavista jälkivuotopotilaista on leikattu alun perin muualla ja näistä potilaista mahdollisia preoperatiivisia laboratoriovastauksia ei useinkaan ole saatavassa. Näin ollen olemme luopuneet preoperatiivista rutiinilaboratoriokokeista ns. terveiden potilaiden nielisaleikkauksen yhteydessä. Riskipotilaista kuten veren hyytymishäiriötä tms. sairastavista mah-

dolliset preoperatiiviset laboratoriokokeet otetaan aina anestesia-*l*ääkärin harkinnan mukaan.

Anestesiamenetelmä

Nielurisaleikkauksen anestesia voidaan hoitaa monella eri tavalla ja tärkeintä on että anestesiologi tuntee hyvin käyttämänsä menetelmän. Toimenpide on yleensä lyhyt ja potilas pitää saada nopeasti hereille ja nielurefleksit toimiviksi eritteiden poistamiseksi. Anestesian induktioon sopii hyvin esim. propofoli ja lisäksi täytyy käyttää jotain opioidia kuten alfentaniilia tai fentanyyliä, etenkin koska suuriin leikkauksiin liittyy voimakas sympaattinen stimulaatio. Intubaation helpottamiseksi lihasrelaksanttina voi käyttää lyhytvaikutteisia lihasrelaksantteja. Jos käytetään keskipitkävaikutteista lihasrelaksanttia kuten rokuronia, pitää annoksen olla pieni (n. 0,3 mg/kg), koska toimenpide on lyhyt. Jos lapselle käytetään maski-induktiota esim. sevofluraanilla, täytyy muistaa, että isot risat saattavat altistaa spasmeille ja hankaloittaa hengitysteiden aukipitämistä. Desfluraani

ei sovellu maski-induktioon, mutta on käyttökelpoinen suonensisäisen induktion jälkeen. Halotaanin käytöstä lienee luovuttu lähes kokonaan¹. Anestesian pitää olla riittävän syvä, jotta nielun liikkeet estyvät. Nielemisliikkeet toimenpiteen aikana vaikeuttavat korvalääkärin työskentelyä ja voivat aiheuttaa nielun takaseinän lihasten vaurioitumisen.

Anestesiaa lopetettaessa on varmistettava siitä että suu ja nielu on tyhjennetty eritteistä ja mahdolliset nielutamponit on poistettu. Potilailla on tavallista suurempi laryngospasmiriski heräämisvaiheessa nieluärsytyksen ja eritteiden takia. Nielua imiessä on varottava, ettei imukatetrin kärjellä tyrkitä leikkausalueita ja siten aiheuteta vuotoa. Ekstubaatio voidaan tehdä joko potilaan ollessa riittävän syvässä unessa tai hyvin hereillä. Potilas voidaan ekstuboida tämän ollessa kyljellään.

Leikkausmenetelmän vaikutus postoperatiiviseen kipuun

Leikkausmenetelmällä ei näyttäisi olevan mitään vaikutusta postoperatiivisiin kipuihin. Polton, veitsen käytön, ompelemisen, tylpän dissekoimisen jne. vaikutuksesta postoperatiiviseen kipuun on saatu erilaisia tuloksia eri tutkimuksissa. Kuten muussakin kirurgiassa kipujen ja komplikaatioiden estossa tärkeintä näyttäisi olevan huolellinen ja oikea leikkaustekniikka.

Laserleikkauksen jälkeen kipu on vähäisempää alkuvaiheessa, mutta myöhemmin laserleikkattujen kivut ovat pahempia kuin perinteisellä menetelmällä leikkattujen. Lisäksi laserleikkauksen jälkeen oli enemmän postoperatiivisia vuotoja ja muita komplikaatioita².

RFTA (radio frequency thermal ablation) lienee uusin leikkausmenetelmä, jota on kokeiltu myös nielurisaleikkauksissa. RFTA:ssa käytetään erilaisia teriä ja sen avulla saadaan aikaan hallitumpi poltto kuin esim. perinteisellä diatermiällä, laserilla tai ulträänellä. Leikkaavalla RFTA-terällä tehdyn nielurisaleikkauksen jälkeen potilaat olivat kuitenkin yhtä kipeitä kuin perinteisen leikkausmenetelmän jälkeen³. Muun tyyppisistä teristä ei ole olemassa hyvää tutkimustietoa, mutta näyttäisi siltä ettei RFTA tule ratkaisemaan nielurisaleikkauksen kipuongelmaa.

Postoperatiivinen vuoto

Postoperatiivisen vuodon kriteerit vaihtelevat eri julkaisuissa. Omassa klinikassamme emme laske vuodoksi tai pahoinvoinniksi sitä kun potilas kerran leikkauksen jälkeen yskäisee/pulauttaa nielun tyhjäksi sinne jääneestä verisestä limasta. Yleisesti hyväksytyt leikkaussalissa toimenpiteitä vaati-

van postoperatiivisen vuodon esiintyvyys lienee noin 2–5 %⁴. Suurin osa postoperatiivisista vuodoista tulee ensimmäisen kuuden tunnin aikana ja sen takia potilaita ei pitäisikään päästää kotiin ennen kuin vähintään kuusi tuntia on kulunut leikkauksesta. Ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden jälkeen vuotoja on vähän, mutta uusi esiintymishuippu tulee n. viikon kuluttua leikkauksesta rupien irrotesa.

Suuri osa jälkivuodoista voidaan hoitaa polikliinisesti paikallispuudutusta käyttäen. Yleensä kuitenkin lasten jälkivuodot joudutaan hoitamaan leikkaussalissa yleisanestesiassa. Korvaklinikalla vuoden aikana leikatuista 1091 nielurisaleikkauksesta 38 (3,4 %) joutui leikkaussaliin jälkivuodon takia. Valitettavasti ATK-järjestelmästäme ei saa selville, kuinka moni näistä potilaista oli ns. tavallisia nielurisaleikkauspotilaita ja kuinka monella oli vuotoriskiä nostava tekijä (veren hyytymishäiriö tms.). Verensiirtoa annettiin kaiken kaikkiaan seitsemälle potilaalle. Näistä yksi potilas (perussairautena uremia) sai punasoluja yhteensä 11 pussia ja hänet jouduttiin operoimaan kaiken kaikkiaan neljä kertaa jälkivuodon takia. Loput kuusi potilasta sai verensiirron 5–10 päivää leikkauksen jälkeen. Näistä kahdella potilaalla nielurisaleikkauksen syynä oli karsinoma. Jälkikäteen tarkasteluna verensiirron indikaatio oli neljällä potilaalla kyseenalainen.

NSAID-lääkkeiden asema postoperatiivisen vuodon aiheuttajana on vielä jossain määrin epäselvä. Niinpä joissain paikoin niitä pidetään jopa vasta-aiheisena nielurisaleikkauksen yhteydessä. Etenkin ketorolaakkia on syytetty postoperatiivisen vuodon aiheuttajaksi useissa julkaisuissa^{5,6}. Toisaalta Sutters työtovereineen⁷ ei havainnut vuodon lisääntyvän kontrolliryhmään verrattuna. Näissä julkaisuissa on kuitenkin huomattava ketorolaakin suuri annos (1,0 mg/kg). Itse olemme pitäneet huolta siitä, etteivät NSAID-lääkkeiden suositellut maksimianokset ylity. NSAID-lääkkeiden oikeasta ajoituksesta on myös kirjallisuudessa erimielisyyksiä. Korvaklinikassa NSAID annetaan leikkauksen aikana (ei ennen leikkausta), jolloin hyytymistapahtuma on jo ehtinyt alkaa, mutta toisaalta analgeettinen vaikutus pitäisi alkaa sopivasti anestesian analgesian hävitessä. Yhdistettäessä useiden omien analgesiatutkimustemme potilasmateriaaleja (osittain vielä julkaisemattomia) näyttäisi siltä ettei perioperatiivinen NSAID ei lisää postoperatiivisen vuodon riskiä lumelääkkeeseen verrattuna. Olemme verranneet myös nykyistä postoperatiivisen vuodon esiintyvyyttä aikaan ennen NSAID-lääkkeiden rutiininomaisesta käytöstä, eikä eroa historiallisiin kontroleihin tuntuisi olevan.

Postoperatiivinen kipu ja pahoinvointi

Nielurisaleikkauksen jälkeen kipu on pahin ensimmäiset kolme neljä päivää ja helpottaa sen jälkeen. Kuitenkin osalla potilaista kipu on edelleen kovaa jopa kymmenen päivän jälkeen^{8,9}. Suurella osalla potilaista kipu on kovaa tai keskivaikeaa. Potilaille pitääkin suositella kipulääkkeen ottoa säännöllisesti ensimmäiset postoperatiiviset päivät ja senkin jälkeen heillä tulee olla mahdollisuus kipulääkkeen saantiin. Yhdistelmävalmisteet, jotka sisältävät parasetamolia tai diklofenaakkia kodeiinini kanssa tai tramadolini ja NSAID-lääkkeen yhdistelmä ovat tarpeellisia suurimmalle osalle potilaista. Vaikka näyttäisi siltä, ettei lyhytaikainen perioperatiivinen NSAID-lääkkeiden käyttö aiheuta nielurisaleikkauspotilaille vakavia haittavaikutuksia, säännöllisen postoperatiivisen NSAID-lääkityksen käytön mahdollisista haittavaikutuksista tai hyödyistä on vain vähän tutkimustietoa⁹.

Perioperatiiviset NSAID-lääkkeet säästävät opiaattia nielurisaleikkauksen jälkeen 30–40 %^{9,10}. Analgeettinen teho vaikuttaisi olevan kutakuinkin samankaltainen kaikilla yleisesti käytössä olevilla ”vanhoilla” NSAID-lääkkeillä (ketoprofeeni, ketorolaakki, diklofenaakki). Myös propasetamoli yksinään on suhteellisen tehokas, mutta ongelmana sillä on usein injektioaikan kirvely. Propasetamolini lisääminen muuhun NSAID-lääkkeeseen ei lisää analgeettista tehoa kliinisesti merkittävästi pelkkään NSAID:n verrattuna, joten yhteiskäyttö ei ole järkevää. Uusista suonensisäisistä NSAID-lääkkeistä meloksikaami ei omassa tutkimuksessa poikennut analgeettiselta teholtaan lumelääkkeestä. Suonensisäisestä parasetamolista tai parekoksibista ei ole vielä riittävästi kliinistä kokemusta tai tutkimustietoa.

Postoperatiivisen kivun hoitoon tai estoon on yritetty monia erilaisia tapoja kipulääkkeiden ohella, mutta mitään viisasten kiveä ei ole löytynyt. Profylaktinen antibioottihoito, deksametasoni, erilaiset kurlausvedet, purukumit yms. ovat olleet tutkimuksen kohteena, mutta vakuuttavia positiivisia tuloksia ei ole saatu mistään. Myöskään sillä, onko potilas ravinnotta tai ottaako hän kylmiä, kuumia, juoksevia tai karkeitä ruokia ei ole ollut merkitystä kivun tai postoperatiivisen vuodon kannalta. Useat potilaat eivät kuitenkaan halua ottaa mitään suun kautta ensimmäisen vuorokauden aikana, koska nieleminen aiheuttaa kipua. Kokemuksemme mukaan kirvelevät (happamat, poreilevat jne.) lääkkeet tai juomat aiheuttavat kipua leikkauksen raakapinnalle, joten niitä ei potilaille pitäisi tarjota.

Jotkut korvalääkärit puuduttavat tonsillapohjan

adrenaliinipitoisella puudutteella vuodon vähentämiseksi ja näkyvyyden parantamiseksi. Puuduttamisesta ei kuitenkaan ole hyötyä postoperatiivisen kivun kannalta, koska analgeettinen vaikutus häviää puudutuksen lakattua¹¹.

Tutkimustemme perusteella lähes kaikki nielurisaleikkauspotilaat tarvitsevat opiaattia postoperatiivisen kivun hoitoon ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana. Nielurisaleikkauksen ns. liikekipu on nieleminen, jonka aiheuttamaa kipua tulisi lepokivun lisäksi aina mitata tutkimustyön yhteydessä ja mielellään myös jokapäiväisessä kliinisessä työssä. Omassa klinikassamme tehdyissä kipulääketutkimuksissa aikuispotilaat ovat saaneet keskimäärin 3,6 kertaa (vaihteluväli 0–9 kertaa) oksikodonia lihaksensisäisesti n. 0,1 mg/kg (n=147) osastolla kahden tunnin heräämöhoidon jälkeen seuraavaan aamuun mennessä. Itseannostelupumpulla (PCA-pumppu) aikuiset ovat ottaneet keskimäärin 13 annosta (vaihteluväli 1–35 kertaa) oksikodonia 0,03 mg/kg suonensisäisesti (n=80). Lasten opiaatin käyttö ei sanottavasti poikkea aikuisista, sillä samalla mg/kg annostuksella lapset (n=80) ottivat keskimäärin 12 annosta oksikodonia itseannostelupumpulla (vaihteluväli 3–23 kertaa) seuraavaan aamuun mennessä.

Pahoinvointia nielurisaleikkauksen jälkeen aiheuttavat kipu, kivunhoitoon käytetyt opiaatit, nielun ärsytys leikkauksen jäljiltä ja nielty verinen lima. Eri julkaisujen ja kriteerien mukaan 10–80 % potilasta kärsii postoperatiivisesta pahoinvoinnista nielurisaleikkauksen yhteydessä. Niinpä kaikille nielurisaleikkauspotilaille tulisi määrätä ainakin varalle jokin pahoinvointilääke akuuttiin postoperatiiviseen vaiheeseen. Pahoinvointia ei kuitenkaan saa hoitaa liian hyvin, koska täyden vatsan tyhjentäminen oksentamalla on suojausmekanismi, jonka estäminen saattaa aiheuttaa retention ja sitä kautta vatsansisällön aspiroimisen keuhkoihin. Etenkin lapsilla jälkivuoto saattaa jäädä havaitsematta, kun lapsi nielee vuotavan veren ilman suojaavaa pahoinvointirefleksia¹².

Päiväkirurgisen nielurisaleikkauspotilaan hoito

Ennen kuin korvaklinikalla aloitettiin rutiinina omaiset päiväkirurgiset nielurisaleikkaukset, teimme pilottikokeiluja parhaan mahdollisen kipulääkitysheytymisen löytämiseksi. Sen jälkeen teimme sadan lapsen sarjan¹³. Sarjan perusteella saatujen hyvien kokemusten perusteella olemme käyttäneet päiväkirurgisilla nielurisaleikkauspotilailla samaa kivun- ja pahoinvointilääkitysohjelman. Samanlainen kehys on toiminut hyvin sekä aikuisilla että lapsilla. Seu-

raavassa on lyhyesti runko lääkirilehden julkaisussa käyttämistämme kipu- ja pahoinvointilääkityksestä. Tarkemmat tiedot löytyvät kyseisestä Suomen Lääkirilehden artikkelista.

Leikkauksen jälkeisen kivun hoitoon annoimme leikkauksen aikana diklofenaakkia 1 mg/kg (maks 75 mg), tramadolia 2 mg/kg (maks. 100 mg) ja pahoinvoinnin estoon metoklopramidia 0,2 mg/kg (maks 10 mg). Postoperatiivisesti potilaat saivat he-räämössä (seuranta-aika kaksi tuntia) oksikodonia 0,03–0,05 mg/kg suoneen tarvittaessa ja osastolla 0,1 mg/kg subkutaanikanyyliin tai lihakseen. Oksikodonista on nyt tullut valikoimaan myös oraalinen liuos, jota voidaan käyttää vaihtoehtona. Postoperatiivisesti pahoinvointiin käytimme tarvittaessa ensisijaisesti DHBPTä. Diklofenaakkiannos uusittiin n. tunti ennen kotiinlähtöä. Enemmän kuin yksi oksikodoniannos osastolla tai jatkuva oksentelu ovat olleet sairaalaanjäänti-indikaatioita. Kotiin potilas päästetään aikaisintaan kuusi tuntia leikkauksesta, jos myös muut kotiinpääsykriteerit täyttyivät

Potilaan hyvä nesteytys päiväkirurgisenkin nielu-risaleikkauksen yhteydessä on tärkeää, koska osa potilaista ei pysty ottamaan mitään suun kautta nielmiskivun takia. Erityisen tärkeää on että potilas yöpyy n. kahden viikon ajan lähellä sellaista paikkaa, jossa mahdollinen jälkivuoto osataan hoitaa, koska jälkivuoto saattaa olla äkillinen ja henkeä uhkaava.

Päiväkirurgisilla nielu-risaleikkauspotilailla sairaalaan jäämisen riski on suhteellisen suuri moneen muuhun toimenpiteeseen verrattuna. Kirjallisuudessa osuus vaihtelee hyvin paljon. Tyypillisesti USAsta esitetään jopa 1 % paikkeilla olevia tuloksia¹⁴, kun taas tuoreessa englantilaisessa julkaisuissa noin 40 % potilaista joutui jäämään sairaalaan². Meillä sairaalaan joutuu tällä hetkellä jäämään selvästi alle 10 % niistä potilaista, joille toimenpide on suunniteltu tehtävän päiväkirurgisesti. On kuitenkin huomattava, että useat potilaat eivät halua alunperinkään päiväkirurgista toimenpidettä. Tähän on useita syitä, joista suinkaan vähäisin ei ole sukulaisten ja tuttaviin kauhukertomukset leikkausta seuraavasta kivusta ja pahoinvoinnista. □

Kirjallisuusviitteet

1. Splinter W. Halothane: the end of an era? *Anest Analg* 2002;95: 1471
2. Kothari P, Patel S, Brown P, Obara L, O'Malley S. A prospective double-blind randomized controlled trial comparing the suitability of KTP laser tonsillectomy with conventional dissection tonsillectomy for day case surgery. *Clin Otolaryngol* 2002; 27: 369–373.
3. Bäck L, Paloheimo M, Ylikoski J. Traditional tonsillectomy compared with bipolar radiofrequency thermal ablation tonsillectomy in adults: a pilot study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 127: 1106–1112.
4. Tami TA, Parker GS, Taylor RE. Post-tonsillectomy bleeding: an evaluation of risk factors. *Laryngoscope* 1987; 97: 1307–1311.
5. Rusy LM, Houck CS, Sullivan LJ, Ohlms LA, Jones DT, McGill TJ, Berde CB. A double-blind evaluation of ketorolac tromethamine versus acetaminophen in pediatric tonsillectomy: analgesia and bleeding. *Anesth Analg* 1995; 80: 226–229.
6. Splinter WM, Rhine EJ, Roberts DW, Reid CW, MacNeill HB. Preoperative ketorolac increases bleeding after tonsillectomy in children. *Can J Anaesth* 1995; 43: 560–563.
7. Sutters KA, Levine JD, Dibble S, Savedra M, Miasowski C. Analgesic efficacy and safety of single-dose intramuscular ketorolac for postoperative pain management in children following tonsillectomy. *Pain* 1995; 61: 145–153.
8. Toma A, Blanshard J, Eynon-Lewis N, Bridger MW. Post-tonsillectomy pain: the first ten days. *J Laryngol Otol* 1995; 109: 963–964.
9. Salonen A. Ketoprofen in tonsillectomy and adenoidectomy with special reference to the effects on surgical time, postoperative pain, adverse events and recovery after surgery. (väitöskirja) Kuopion yliopiston julkaisuja D. Lääketiede 283. 2002.
10. Tarkkila P, Saarnivaara L. Ketoprofen, diclofenac or ketorolac for pain after tonsillectomy in adults? *Br J Anaesth* 1999; 82: 56–60.
11. Kountakis SE. Effectiveness of perioperative bupivacaine infiltration in tonsillectomy patients. *Am J Otolaryngol* 2002; 23: 76–80.
12. Courtman SP, Rawlings E, Carr AS. Masked bleeding posttonsillectomy with ondansetron. *Paediatr Anaesth*. 1999; 9: 467.
13. Kanerva M, Tarkkila P, Pitkäranta A. Lasten päiväkirurginen nielu-risaleikkaus. *SLL* 2001; 56: 4607–4611.
14. Colclasure JB, Graham SS. Complications of outpatient tonsillectomy and adenoidectomy: a review of 3,340 cases. *Ear Nose Throat J* 1990; 69: 155–160.

Pekka Tarkkila

Anestesiologian ja tehohoidon dosentti, oyl

Korvaklinikka/HYKS, PL 220, 00029 HUS

pekka.tarkkila@hus.fi