

# Leikkauksen jälkeinen kipulääkkeen itseannostelumenetelmä: eri menetelmien tehokkuuden, sivuvaikutusten ja turvallisuuden vertailututkimus

Marja Silvasti

Helsingin Yliopisto 28.4.2001, vastaväittäjänä dos. Olli Kirvelä

Leikkauksen jälkeen potilas voi itseannostelulaitteella, eli ns. kipupumpulla itse nappia painamalla saada laskimoon ennalta säädetyn määrän vahvaa kipulääkettä, opioidia, kuten esimerkiksi morfiinia, niin usein kuin hän sitä tuntee tarvitsevansa (patient-controlled analgesia = PCA). PCA-pumppuun säädetään turvallisuusrajat eli lääkeaineen kerta-annos, annoksen yläraja aikayksikköä kohden sekä tietty varoaika kunkin kerta-annoksen jälkeen, jolloin kone ei anna uutta annosta. Menetelmä huomioi potilaan yksilöllisen kipulääkkeen tarpeen, ja on ollut käytössä 1970-luvulta lähtien. Suomessa eniten käytetyt opioidin, oksikonin tehoa ja sivuvaikutuksia ei ole tutkittu tällä PCA-menetelmällä. PCA-menetelmä voidaan toteuttaa myös epiduraalisesti (PCEA).

Väitöskirja koostui viidestä osatyöstä, ja tutkimuksissa oli mukana yhteensä 274 potilasta. Tutkimukset toteutettiin Töölön sairaalassa (Osatyöt I-V) ja Kirurgisessa sairaalassa (Osatyö II) eettisen toimikunnan hyväksymien tutkimussuunnitelmien mukaisesti. Väitöskirjatutkimuksen tarkoituksena oli parantaa potilaiden postoperatiivista kivun hoitoa, ja vertailla PCA-menetelmällä kolmea vahvaa kipulääkettä, oksikonia, morfiinia ja tramadoliala (Osatyöt I-III). Näiden lääkeaineiden tehoa ja sivuvaikutusten ilmaantuvuutta vertailtiin aikuispotilailla vaikeiden selkäleikkausten, leukakirurgian ja rinnan reduktioplastialeikkausten jälkeen PCA-menetelmällä. Kaikilla kolmella lääkeaineella, oksikonilla, morfiinilla ja tramadolilla saatiin riittävä teho, ja saavutettu analgesia oli samanlainen VAS-asteikolla mitattuna. Morfiini ja oksikoni osoittautuivat olevan ekvipotentteja analgeetteja rinnan reduktioplastialeikkauksen ja selän elektiivisen laminektomia-spondyloidesileikkauksen jälkeen

PCA-menetelmällä mitattuna (Osatyö I). Morfiini ja oksikoni soveltuivat molemmat plastiikkakirurgian ja selkärankakirurgian jälkeiseen kipulääkkeen itseannosteluun. Oksikonin ja tramadolin ekvianalgeettinen suhde osoittautui olevan 1:8 leukakirurgisten potilaiden kivun hoidossa PCA-menetelmällä mitattuna (Osatyö II). Vastaavasti morfiinin ja tramadolin suhde osoittautui olevan 1:8.5 - 1:11 rinnan uudelleen muovausleikkauksen eli TRAM-leikkauksen jälkeisessä kivun hoidossa (Osatyö III). Tramadoli aiheutti enemmän pahoinvointia ja oksentelua. Osatyössä II tramadoli aiheutti pahoinvointia 44 % potilaista, oksikoni vastaavasti 28 %. Osatyössä III 28 % potilaista tramadoliryhmässä ja 11 % morfiiniryhmässä halusi lopettaa PCA-pumpun käytön pahoinvoinnin vuoksi.

Neljännessä osatyössä nuorilla leikkauspotilailla vertailtiin polven nivelsidekorjausleikkausten jälkeen i.v. PCA morfiinin annostelua ja epiduraalista jatkuvaa tasaista bupivakaiinin (0.1 mg/kg/h) ja fentanyylin (1 mg/kg/h tai 0.5 mg/kg/h) infuusiota. Epiduraalisella kestoinfuusiolla syntyi parempi kivun lievitys kuin i.v. PCA morfiinilla VAS-arvoilla mitattuna.

Viidennessä osatyössä vanhuksilla polven tekonivelleikkausten jälkeen epiduraalinen PCA (bupivakaiini 1.25 mg/ml ja fentanyyli 5 mg/ml) osoittautui tehokkaaksi ja turvalliseksi hoitomuodoksi niillä vanhuspotilailla, jotka olivat kooperaivaisia leikkauksen jälkeen, ja epiduraaliseen PCA:han liittyi 40 % vähäisempi lääkeaineen kulutus kuin epiduraalisella infuusiolla.

Lähes kaikki potilaat olivat tyytyväisiä PCA-menetelmään leikkauksen jälkeisessä kivun hoidossa, vaikka merkittäväällä osalla potilaista esiintyi pahoinvointia ja oksentelua, varsinkin tramadolin

käytön yhteydessä. Vakavia sivuvaikutuksia, kuten hengitysdepressiota ja hypokseemiaa ei tutkimuksissa esiintynyt.

## Osatyöt

- I Silvasti M, Rosenberg P, Seppälä T, Svartling N, Pitkänen M. Comparison of analgesic efficacy of oxycodone and morphine in postoperative intravenous patient-controlled analgesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1998; 42: 576-580.
- II Silvasti M, Tarkkila P, Tuominen M, Svartling N, Rosenberg PH. Efficacy and side effects of tramadol versus oxycodone for patient-controlled analgesia after maxillofacial surgery. *European Journal of Anaesthesiology* 1999; 16: 834-839.
- III Silvasti M, Svartling N, Pitkänen M, Rosenberg PH. Comparison of intravenous patient-controlled analgesia with tramadol versus morphine

after microvascular breast reconstruction. *European Journal of Anaesthesiology* 2000; 17: 448-455.

- IV Silvasti M, Pitkänen M. Continuous epidural analgesia with bupivacaine-fentanyl versus patient-controlled analgesia with i.v. morphine for postoperative pain relief after knee ligament surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2000; 44: 37-42.
- V Silvasti M, Pitkänen M. Patient-controlled epidural analgesia versus continuous epidural analgesia after total knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2001; 45: 471-476.

---

Marja Silvasti, LT, anestesiaerikoislääkäri  
HUS, Anestesia ja tehohoito, Töölön sairaala  
Marja.Silvasti@hus.fi