

Puudutus ja sedaatio silmäkirurgiassa

Helena Kallio

Helsingin Yliopisto 1. 12.2001, vastaväittäjänä prof. Seppo Alahuhta

Perinteisesti retrobulbaari/peribulbaaripuudutus on ollut tärkein silmän paikallispuudutusmenetelmä. Siihen liittyy hyvin vakavia, vaikkakin harvinaisia komplikaatioita. Potilaita kehoitetaan pitämään ennen retrobulbaari/peribulbaaripuudutusta taukoa asetyylisalisyylihaposta, anti-inflammatorisista kipulääkkeistä ja antikoagulanteista, jotta voitaisiin ennaltaehkäistä puudutus pistokista aiheutuvia verenvuotokomplikaatioita. Diabeettisen retinopatian laserhoidossa ja glaukooman syklotokoagulaatiossa tarvitaan hyvää analgesiaa, mutta silmän motorinen blokki ei ole välttämätön, ja joissain tapauksissa saattaisi olla jopa eduksi, jos potilas kykenisi liikuttamaan silmäänsä lääkärin pyytämään suuntaan. Retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksissa hyaluronidaasia on lisätty puudutusaineliuokseen, jotta se parantaisi puudutusaineen leviämistä. Kuitenkin kaikissa muissa paitsi silmäpuudutuksissa hyaluronidaasi paitsi heikentää puudutuksen tehoa, myös lyhentää puudutuksen vaikutusaikaa, ja tutkimustulokset silmäpuudutuksissakin ovat olleet osittain ristiriitaisia. Kaihileikkauksessa pintapuudutuksesta (ns. tippapuudutus) on muodostunut retrobulbaari/peribulbaaripuudutusta suositumpi anestesia muoto. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että kaihileikkaus voidaan nykyisin suorittaa useimmiten pienestä viillosta ja aikaisempaa nopeammin.

Potilaat ja menetelmät

Väitöstutkimus käsitti 2 698 potilasta. 1 383 potilaalla tutkittiin, vaikuttavatko potilaan hyytymistä estävät kotilääkkeet retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksesta aiheutuvien verenvuotokomplikaatioiden frekvenssiin. Diabetespotilaiden

retinopatian laserhoitoa tai glaukoomapotilaiden syklotokoagulaatiota varten suoritetuissa retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksissa verrattiin 0.2 % ropivakaiinia 1 % lidokaiiniin. Hyaluronidaasin vaikutusta retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksessa tutkittiin testaamalla kolmea eri hyaluronidaasikonsentraatiota puudutusaineliuoksessa: 1) 7.5 KY/ml, joka on osoitettu tehokkaaksi aikaisemmassa tutkimuksessa, 2) 3.75 KY/ml ja 3) ei lainkaan hyaluronidaasia. Leikkausolosuhteiden edullisuus, leikkauskomplikaatiot ja potilastyytyväisyys kirjattiin, kun kirurgi siirtyi leikkaamaan kaihipotilaita retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksesta pintapuudutukseen. Toisessa pintapuudutustyössä lidokaiiniin lisättiin etukammioon, jotta analgesiaa voitaisiin parantaa ja lisäksi annettiin i.v. propofolisedaatiota, millä puolestaan pyrittiin parantamaan potilastyytyväisyyttä.

Tulokset

Asetyylisalisyylihapon tai muiden anti-inflammatoristen kipulääkkeiden käyttö tai näiden lääkkeiden tauon pituus ei vaikuttanut retrobulbaari/peribulbaaripistosten aiheuttamien verenvuotojen esiintymiseen, Sekä 10 minuutin kuluttua retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksesta ($P < 0.001$) että lasertoimenpiteen lopussa ($P = 0.002$) 1 % lidokaiini aiheutti voimakkaamman motorisen blokin kuin 0.2 % ropivakaiini. Lasertoimenpiteen koki täysin kivuttomana 75.7 % ropivakaiiniryhmän potilaista ja 67.6 % lidokaiiniryhmän potilaista eikä ryhmien välillä ollut merkittävää eroa, mutta kummallakaan puudutusaineella onnistumisfrekvenssiä ei voi pitää riittävän hyvänä kiireiseen kliniseen käyttöön. Retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksessa motorinen blokki

oli merkitsevästi heikompi ($P < 0.001$), kun puudutusaineliuoksessa ei ollut hyaluronidaasia verrattuna kumpaan tahansa tutkittuun hyaluronidaasipitoisuuteen (3.75 ja 7.5 KY/ml). Vastavasti hyaluronidaasilisä vähensi uusintapuudutusten tarvetta [3.75 KY/ml ($P < 0.001$) ja 7.5 KY/ml ($P = 0.006$)].

Ensimmäisessä pintapuudutustutkimuksessa retrobulbaari/peribulbaaripuudutetut potilaat olivat kivuttomampia leikkauksen aikana kuin pintapuudutetut potilaat ($P < 0.001$), mutta siitä huolimatta potilaat, joilta leikattiin kaihi molemmista silmistä, pitivät enemmän pintapuudutuksesta ($P < 0.05$). Retrobulbaari/peribulbaaripuudutusryhmän potilaat tarvitsivat leikkauksen aikana ylimääräistä i.v. sedaatiota harvemmin kuin pintapuudutusryhmän potilaat ($P < 0.01$). Retrobulbaari/peribulbaaripuudutusryhmän potilaiden leikkausaika oli lyhyempi verrattuna pintapuudutusryhmän potilaisiin ($P < 0.001$). Kirurgi koki 40 %:lla pintapuudutetuista potilaista leikkausolosuhteet vaikeiksi, mutta vain 4 %:lla retrobulbaari/peribulbaaripuudutetuista, ja tämä ero oli merkitsevä ($P < 0.001$).

Ensimmäisessä pintapuudutustutkimuksessa potilastyytyväisyys oli 96.1 % ja toisessa 99.4 % eikä tutkimusryhmien väliltä löytynyt merkitseviä eroja. Kummassakaan pintapuudutustutkimuksessa ei pintapuudutusryhmän potilailla esiintynyt leikkauskomplikaatioita sen enempää kuin muissakaan tutkimusryhmissä. Propofolisedaatio ei parantanut pintapuudutuspotilaiden leikkausolosuhteita toisessa pintapuudutustyössä. Muilta osin toisen pintapuudutustyön tulokset olivat samansuuntaiset kuin ensimmäisenkin pintapuudutustyön tulokset: Leikkausolosuhteet olivat edullisimmat retrobulbaari/peribulbaari-ryhmässä (9.8 %) verrattuna pintapuudutusryhmään (26.0 %, $P = 0.004$) tai kombinaatioryhmään (pintapuudutus ja i.v. propofolisedaatio) (21 %, $P = 0.036$). Pintapuudutusryhmän potilaat tarvitsivat ylimääräistä i.v. sedaatiota (15.6 %) merkitsevästi useammin kuin retrobulbaari/peribulbaari-ryhmän potilaat (2.6 %, $P = 0.002$).

Johtopäätökset

Ennen retrobulbaari/peribulbaaripuudutusta ei tarvitse pitää taukoa anti-inflammatorisista kipulääkkeistä eikä edes asetyylisalisyylihaposta ainakaan silloin, kun sitä käytetään tromboosiprofy-

laksiana miniannoksin. Varfariinista on perinteisesti pidetty kaksi päivää taukoa ennen retrobulbaari/peribulbaaripuudutusta eikä tämän tutkimuksen perusteella tätä käytäntöä voi muuttaa, koska varfariinin osalta tutkimuksen tilastollinen voima jäi riittämättömäksi. Silmälasierhoitojen retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksiin suositellaan suurempia puudutusainepitoisuuksia kuin tässä tutkimuksessa käytetyt 0.2 % ropivakaiini tai 1 % lidokaiini. Hyaluronidaasi 3.75 KY/ml osoittautui välttämättömäksi puudutusaineliuoksen lisäaineeksi retrobulbaari/peribulbaaripuudutuksissa eikä sen teho parantunut, vaikka sitä käytettiin kaksinkertaisella pitoisuutena (7.5 KY/ml). Kaihikirurgiassa ei ollut enempää leikkauskomplikaatioita pintapuudutetuilla potilailla kuin retrobulbaari/peribulbaaripuudutetuilla potilailla. Kuitenkin kirurgin arvioimat leikkausolosuhteet olivat edullisimmat retrobulbaari/peribulbaaripuudutetuilla potilailla. Kaihileikkauspotilas saattaa kokea pienen i.v. annoksen sedatiivista lääkitystä hyödyllisenä, koska pintapuudutus ei estä aivan kaikkia leikkaukseen liittyviä tuntemuksia.

Osatyöt

- I Kallio H, Paloheimo M, Maunuksela E-L. Haemorrhage and risk factors associated with retrobulbar/peribulbar block: a prospective study of 1,383 patients. *Br J Anaesth* 2000; 85: 708-711.
- II Kallio H, Puska P, Summanen P, Paloheimo M, Maunuksela E-L. Retrobulbar/peribulbar block with 0.2% ropivacaine or 1% lidocaine for transscleral cyclophotocoagulation or retinal panphotocoagulation. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24: 341-346.
- III Kallio H, Paloheimo M, Maunuksela E-L. Hyaluronidase as an adjuvant in bupivacaine-lidocaine mixture for retrobulbar/peribulbar block. *Anesth Analg* 2000; 91: 934-937.
- IV Uusitalo RJ, Maunuksela E-L, Paloheimo M, Kallio H, Laatikainen L. Converting to topical anesthesia in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 432-440.
- V Kallio H, Uusitalo RJ, Maunuksela E-L. Prospective randomized trial: Topical anesthesia with or without propofol sedation versus retrobulbar/peribulbar anesthesia for cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1372-1379.

Helena Kallio, LL (väit.), anest. erikoislääkäri
apulaisylilääkäri,
Forssan sairaala
PL 42
30101 Forssa
Puh: 0405-471310
Email: helena.kallio@fstky.fi