

Anu Schiltz

LL, anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäri  
 Vaasan keskussairaala, leikkausosasto  
 anu.schiltz@vshp.fi

## Asiaa eri kiputyypeistä ja puudutuksista Irlannin maisemissa

### ESRA:n (The European society of regional anaesthesia & pain therapy) 37. vuosikongressi

#### Ajankohta

12.–15.9.2018

#### Paikka

CCD (The Convention Center Dublin)  
 Dublin, Irlanti

► ESRA tarjosi 37:nneen vuosittaisen kongressin puitteissa luentoja, paneelikeskusteluja, cadaver- ja hands on -työpajoja, sekä mahdollisuuden osallistua European Diploma of Regional Anaesthesia & Acute Pain Management EDRA:n tai European Diploma of Pain Medicine EDPM:n ensimmäisen kirjalliseen ja toisen suulliseen osaan. Kiitän saamastani SAY:n matka-apurahasta, joka mahdollisti osallistumiseni.

#### **Adduktorkanavablokki – vai onko se sitä oikeasti?**

Polviendoproteesileikkauksessa ortopedi laittaa yleensä LIA-puudutuksen (local infiltration analgesia) osana monimuotoista kivunhoitoa, jolla osa potilaista pärjää hyvin postoperatiivisessa vaiheessa. Osa potilaista on silti erittäin kipeitä leikkauksen jälkeen. Femoraaliblokilla voidaan saavuttaa polven etuosan kivunlievitys, mutta tähän liittyvä musculus quadricepsin motorinen blokki

voi viivästyttää varhaista postoperatiivista mobilisaatiota. Niin sanottu adduktorkanavablokki tarjoaa tähän ratkaisun. Kohteet (nervus saphenus, nervus vastus medialis ja nervus cutaneus femoris medialis) sijaitsevat spina iliaca anterior superiorin ja patellan puolessavälissä femoraalikulmion kärjessä. Femoraalikulmio koostuu kraniaalisesti ligamentum inguinalesta, lateraalisesti musculus sartoriuksesta ja mediaalisesti musculus adductor longuksesta. Tässä kohtaa musculus sartorius, musculus vastus medialis ja musculus adduc-

tor longus ympäröivät arteria ja vena femoralista. Vaikka itse hermo ei erottuisi, puudute ruiskutetaan arterian lateraalipuolelle juuri ennen adduktorkanavan alkua puudutamaan polven etukapselia. Näin ollen puudutusta kutsutaan myös femoraalikulmioblokiksi. Puudutteenä voidaan käyttää levobupivakaiinia 2,5 mg/ml tai ropivakaiinia 2 mg/ml esimerkiksi 20 ml polven tekoniivelleikkauksen yhteydessä ja 10 ml anteriorisen ristisideikkauksen yhteydessä. Tarvittaessa on annettu toinen injektio ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä.

#### **Fascia iliaca compartment -blokki**

Fascia iliaca compartment -blokki on tehokas lonkkamurtuman kivunhoito. Se lievitti opiaattia paremmin liikuttamiseen liittyvää kipua ja vähensi opiaatin tarvetta. Lisäksi on viitteitä siitä, että deliriumin esiintyvyys leikkauksen jälkeen olisi matalampi blokin jälkeen. Tässä blokkissa

&gt;&gt;

**Miten välttää aitiopaineoireyhtymä regionaalianestesiassa?**



CCD ja Samuel Beckett -silta yöllä. Kuva The Convention Center Dublin -kuvagalleria (luvalla) 2010.

ruiskutetaan noin 30 ml esimerkiksi ropivakaiinia 2 mg/ml fascia iliacan alle femoraalihieron lateraalipuolelle. Tavoite on saada puudute yhdellä pistolla leviämään faskiaa pitkin aina musculus sartoriuksen viereen ja nervus cutaneus femoris lateraliseen saakka. Onnistumisprosentti oli hyvä ja merkittäviä sivuvaikutuksia esiintyi harvoin.

#### **Torakaalinen paravertebraali-puudutus ja musculus erector spinae plain -blokki**

Torakaalista paravertebraalipuudutusta käytetään esimerkiksi rintasyöpäleikkauksen (T3, scapulan kraniaalipää) tai kolekystektomian (T7, scapulan distaalipää) kivunhoidon. UÄ-ohjatussa puudutuksessa asetetaan anturi sagittaalisesti selkärangan viereen, haetaan ensin lateraalisesti kylkiluiden kuva, siirretään anturi sitten mediaalisesti ja

tiltataan anturia hieman ulospäin. Sen jälkeen rotatoidaan anturin kau-daalinen pää hieman ulospäin, jolloin pleura näkyy paremmin. Neulan kärki ohjataan processus transversusten välistä ligamentum costotransversale superiorin ja pleuran väliin, minne ruiskutetaan puudutetta. Puuduttlammikon on tarkoitus siirtää pleuraa pois päin anturista. Puudutteenä käytetään esimerkiksi 15 ml levobupivakaiinia 5 mg/ml.

Erector spinae plain -blokissa puudute ruiskutetaan musculus erector spinae alle ja processus transversuksen päälle. Kohde on siis selvästi kauempana pleurasta. Puudutteenä käytetään esimerkiksi 20–30 ml levobupivakaiinia 5 mg/ml, ja sillä saavutetaan jopa 7–8 dermatomin puudutus. Katetritekniikkaa jatkuvalla infuusiolla voidaan käyttää esimerkiksi sarjakylkiluumurtuman kivun hoidossa.

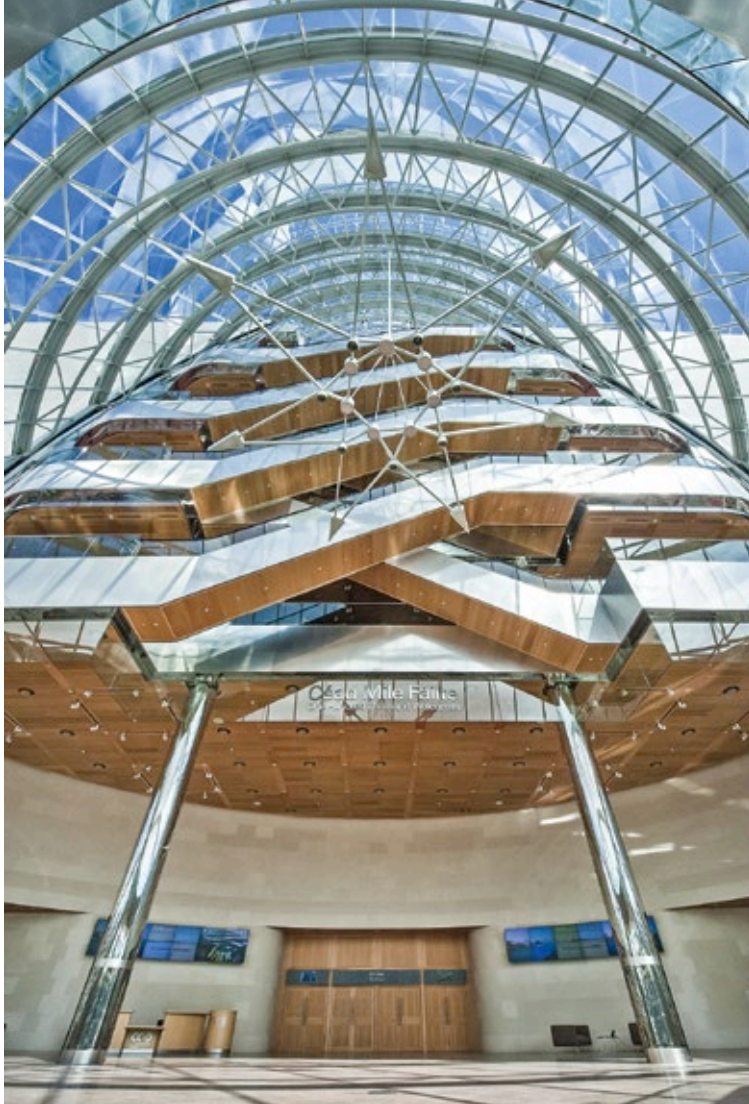
#### **Riittääkö pelkkä ultraäänikontrolli?**

##### **Hermostimulaattoria vai ei?**

Suositus on, että hermostimulaattoria käytetään ultraääniohjauksen kanssa lisäämään turvallisuutta ja ehkäisemään hermovauriota. Hermostimulaattori saattaa antaa esimerkiksi interskaleenisen plexuksen kohdalla hyvän motorisen vasteen, vaikka ultraäänikuvassa näkyikin, ettei koe-annos menekään vielä hermopunoksen päällä olevan fascian alle. Ennen ultraääntä tämä olisi saattanut johtaa blokin yllättävään epäonnistumiseen. Ultraääniohjaus taas ei yksin käytettynä välttämättä suojaa riittävästi hermon sisälle ruiskutetulta puudutteilta.

#### **Aitiopaineoireyhtymä ja regionaalianestesia**

Aitiopaineoireyhtymä raajavamman jälkeen on raajan toimintakykyä



CCD:n aula. Kuva: The Convention Center Dublin -kuvagalleria (luvalla), 2010.

## Sarjoittaisen päänsäryn hoitoon on kehitetty sfenopalatiiniganlion mikrostimulaattori.

uhkaava komplikaatio. Riskitekijät ovat tibia- tai radiusmurtuma, luuydinnaula, ikä < 35 vuotta ja päihitteiden käyttö. Pitkään on kiistelty siitä, altistaako regionaalianestesia aitiopaineoireyhtymälle. Luennolla esitettiin, että on tärkeää käyttää katetritekniikkaa riittävän matalalla puuduteainekonsentraatiolla, esimerkiksi ropivakaiinia 2 mg/ml tai levobupivakaiinia 1,25 mg/ml. Tarkkailemalla potilaan vointia säännöllisesti voidaan huomata läpilyöntikipu, lihasvoiman puutos tai puuttuva pulssi, jolloin voidaan ajoissa mitata aitiopaine ja reagoida asianmukaisesti. Aiheesta kirjoitetaan parhaillaan suositusta.

### Krooninen lantiokipu ja pudendusneuralgia

Krooninen lantiokipu on vaiva, josta kärsii noin yksi kuudesta naisesta. Krooninen lantiokipu voi olla lähtöisin

urologisesta, gynekologisesta, muskuloskeletaalisesta tai gastroenterologisesta sairaudesta. Tässä luennossa nostettiin esille tarkan diagnostiikan, oikean taksonomian, lantion alueen herkistymisen ja kivun moniammatillisen hoidon merkitystä. On viitteitä siitä, että lantion alueen herkistyminen kivulle altistaa leikkauksen jälkeiselle pitkittyneelle lantiokivulle, jonka vuoksi leikkauksen indikaatiota on syytä harkita tarkkaan. UPOINT -järjestelmä (<http://www.upointmd.com/begin.php>) tarjoaa systemaattisen tavan tarkentaa mistä on kyse ja räätälöidä potilaan hoitoa sen mukaan.

Pudendaalihermon neuropaattinen kipu voi johtua hermon puristuksesta sidekudoskalvon alla, jolloin operatiivinen dekompressio voi olla perusteltu samaan tapaan kuin medianushermon karpaalioireyhtymässä. Toinen syy voi olla pudendus-

hermon venytys alatiesynnytyksen yhteydessä, jolloin noin kolmasosa potilaista kärsii oireista yli 6 kuukauden ajan. Dorsaalisen hermojuuren ganglion stimulaatiosta on olemassa vasta tapausselostuksia lantiokivun hoidossa, samoin perifeerisestä pudendushermon stimulaatiosta.

### Sarjoittainen päänsärky

Sarjoittainen päänsärky aiheuttaa noin joka tuhannennelle toispuoleisia ns. itsemurhapäänsärkykohtauksia. Hoidoksi on aiemmin kokeiltu lääkkeiden lisäksi okkipitaalihermostimulaatiota ja deep brain -stimulaatiota. Nyt sarjoittaisen päänsäryn hoidoksi on kehitetty transoraalisesti luuhun ruuvattava sfenopalatiiniganlion mikrostimulaattori, jonka potilas aktivoi kohtauksen yhteydessä kännykän kokoisella laitteella. CH-1- ja CH-2-tutkimuksissa pystyttiin näyttämään, että tällä hoidolla voidaan saavuttaa >>

## Hermostimulaattoria suositellaan käytettävän ultraääniohjauksen kanssa.

sekä merkittävää kivunlievitystä 15 minuutin kuluessa noin 60 %:ssa tapauksista että harvempia kohtauksia noin 70 %:ssa tapauksista. Varsinkin alkuvaiheessa laitteen käyttöön liittyi dysestesiaa, paikallista kipua ja turvotusta.

### CRPS (complex regional pain syndrome)

Alankomaissa CRPS:n esiintyvyyden on 26 tapausta 100 000 henkilövuotta kohti. Naisilla se on kolme kertaa yleisempi kuin miehillä. Noin 50 % tapauksista se liittyy murtumaan, joista 30 % yläraajan murtumaan ja 20 % alaraajan murtumaan. 12 % liittyy nyrjähdykseen ja loput mm. ruhjevammoihin, aivoinfarktiin tai elektiiviseen kirurgiaan. Muina riskitekijöinä on tunnistettu menopaussi, osteoporoosi, astma, ACE:n estäjän käyttö, tupakointi ja liian tiukka kipsi. Potilaat täyttävät CRPS:n arvioinnissa yleisesti käytetyt Budapest-kriteerit neuropaattisten oireiden (allodynia ja hyperalgesia) osalta 30–40 %:ssa, vasomotoriikan (ihon lämpötilan ja värin puoliero) osalta 40–60 %:ssa, turvotuksen osalta 70 %:ssa, hikoilun suhteen 20 %:ssa, liikelaajuuden ja voiman aleneman osalta 35–40 %:ssa ja troofisten muutosten osalta (karvoitus, kynnet, iho) 20 %:ssa tapauksista. Vain osa potilaista täyttää kaikki kriteerit.

Luennon keskeinen sanoma oli, että CRPS-riskitekijöiden seulominen jo kipsihuoneessa tai seurantakäynnillä kannattaa. Muistisääntönä toimii CRPS: C= color (punainen tai vaalea), R= range (rajoittunut liikelaajuus), P= pain (jatkuva kipu), S= swelling (turvotus). Viikon sisällä radiusmurtumasta todettuun poikkeavaan

lepokipuun NRS  $\geq$  5/10 kannattaa kiinnittää huomiota. Kivunlievitystä tehostetaan tarvittaessa yhdistämällä harkiten esimerkiksi parasetamolia ja kodeiinia tai tramadolia, sekä tulehduskipulääkettä. Potilaille annetaan varhainen selkeä informaatio ja heille suositellaan C-vitamiinia 500 mg/vrk, jonka ajatellaan vaikuttavan endoteelin permeabiliteettiin ja jolla on todettu olevan ennaltaehkäisevä vaikutus. Fysioterapia aloitetaan varhain ja potilaan tilannetta seurataan säännöllisesti ortopedin vastaanotolla ja tarvittaessa kipupoliklinikalla, mikäli oireet eivät lieydy.

Parhaat hoitotulokset saavutettiin akuutissa ”lämpimässä” vaiheessa, eli ensimmäisten 6 kuukauden aikana. Neuroplastisiteetin muutokset, eli oireisen alueen representaation laskun somatosensorisessa korteksissa ajatellaan tapahtuvan kroonisessa ”kylmässä” vaiheessa, eli 6–12 kuukauden kuluttua oireiden alusta. Vuoden päästä 25 % potilaista täytti vielä Budapest-kriteerit ja 5 % oli oireettomia. 38 % potilaista kärsii posttraumattisesta stressihäiriöstä ja 28 % somatoformisesta liikehäiriöstä, joka voi vaikeuttaa kuntoutumista ja vaatia hoitoa.

Hoito tähtää kivunhoidon lisäksi kipuun liittyvän pelon ja kinesiofobian vähentämiseen, sekä raajan käytön opetteluun. Lääkehoidon saralla on akuutissa vaiheessa käytetty glukokortikoideja muutaman viikon kuurina, esim. prednisoni 40 mg/vrk laskevin annoksin 4 viikon ajan. Tästä on olemassa sekä myönteisiä että kielteisiä RCT-tuloksia. Myös bisfosfonaattihoido (esimerkiksi neridronaatti 100 mg joka kolmas päivä i.v., yhteensä 400 mg) on tuottanut tässä vaiheessa kivunlievitystä ja toimintakyvyn kohenemistä. Neuropaattisen kivun lääkkeistä gabapentiini on joillakin potilailla lievittänyt kipua suhteellisen matalilla annoksilla, esimerkiksi 300 mg x 3 suun kautta. Sympatikusblokin käytöstä on edelleen puutteellinen näyttö puolin ja toisin. Jos vasomotorinen häiriö on todettavissa, noin 40 % potilaista saa sympatikusblokeista yli 50 % kivunlievityksen. Blokkeihin liittyy merkittävä komplikaatoriski. Guanetidiinipu-

dutusta pidetään vanhanaikaisena. Regionaalianestesia tai lidokaiinivoiteen käyttö on joissakin tapauksissa mahdollistanut fysioterapian. Dystonian hoitoon on menestyksekkäästi annettu Botox-injektioita ja intratekaalista baklofeenia.

Lääkkeettömänä hoitona on käytetty kognitiivista terapiaa, fysioterapiaa, asteittaista altistusta, ei-kipua-lisävää lihasvoiman harjoitusta, toimintaterapiaa, peiliterapiaa ja painekäsinettä tai -sukkaa. Osa potilaista, jotka eivät hyötäneet muusta hoidosta ja joilla ei ollut merkittävää psykiatrista sairautta, on hyötynyt merkittävästi neuromodulaatiosta usean vuoden ajan. Accurate-tutkimuksessa verrattiin DRG-stimulaatiota ja perinteistä selkäydinstimulaatiota (n= 152). DRG-stimulaatioryhmässä 81 % saavutti yli 50 % kivunlievityksen 3 kk kohdalla ja 74 % 12 kk kohdalla. Vastaavat luvut perinteisen selkäydinstimulaation ryhmässä olivat vain 56 ja 53 %. ■

### Viitteet

1. Wong WY, Björn S, Strid JM, ym. Defining the Location of the Adductor Canal Using Ultrasound. *Reg Anesth Pain Med* 2016;42(2):241-245.
2. Bendtsen TF, Moriggl B, Chan V, ym. The Optimal Analgesic Block for Total Knee Arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 2016;41(6):711-719.
3. Steenberg J, Moller AM, Systematic review of the effects of fascia iliaca compartment block on hip fracture patients before operation. *British Journal of Anaesthesia* 2018; 120(6): 1368-1380.
4. Hunter CW, Stovall B, Chen G, ym. Anatomy, Pathophysiology and Interventional Therapies for Chronic Pelvic Pain: A Review. *Pain Physician* 2018;21:147-67.
5. Schoenen J, Jensen RH, Lantéri-Minet M, ym. Sphenopalatine ganglion stimulation for cluster headache, results from a large, open-label European registry. *J Headache Pain*. 2018;19(1):6.
6. Deer TR, Levy RM, Kramer J, ym. Dorsal root ganglion stimulation yielded higher treatment success rate for complex regional pain syndrome and causalgia at 3 and 12 months: a randomized comparative trial. *Pain* 2017; 158(4): 669-681.
7. O'Connell NE, Wand BM, McAuley J ym. Interventions for treating pain and disability in adults with complex regional pain syndrome- an overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013, DOI: 10.1002/14651858.CD009416.pub2.
8. Birklein F ym. Diagnostik und Therapie komplexer regionaler Schmerzsyndrome (CRPS), S1-Leitlinie, 2018. [www.dgn.org/leitlinien](http://www.dgn.org/leitlinien)