

Lääkkeetön kivunhoito selkäydinstimulaatiolla

Seppo Villanen, 2015

LL, fysiatri, yleislääket erikl. kivunhoidon ja kuntouksen erityispätevyys

www.kivunhoito.com

Suomessa selkäydinstimulaatiolla on jo 1980-luvulta lähtien hoidettu vaikeita kiputiloja.

Näitä ovat erilaiset hermovauriokivut, monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä (CRPS), selkäleikkausten jälkeiset kivut (FBSS) ja vammojen jälkeiset kivut.

Uudempina käyttöalueita ovat refraktaarin angina pectoriksen (RAP) hoito ja sekä urologiset että gasteroenterologiset ongelmat. Viime vuosina laitteistot ovat kehittyneet huomattavasti. Käyttökokemus ja tietämys stimulaatiohoidoista l. neuromodulaatiosta on myös lisääntynyt. Kiputilasta riippuen selkäydinstimulaattorihoitoa harkitaan jo varhaisessa vaiheessa kivun hallinnan hoitomuodoksi.

Laitteistojen asennuksia (implantointeja) tekevät kokeneet anestesiologit, neurokirurgit ja ortopedit. Suomessa tehdään ensin noin kahden viikon pituinen koestimulaatio eli testataan auttaako tämä hoitomuoto potilasta kotiolosuhteissa. Vasta sen jälkeen päätetään pysyvän laitteiston asentamisesta. Suomalaisten koulutustaso ja kännykkäosaaminen on korkeatasoista joten lähes kaikki oppivat laitteiston käytön. Nykyään käytössä on myös bluetooth-tekniikka ja potilasohjaimet muistuttavat kännyköitä myös käytöltään.

Laitteisto koostuu stimulaattorista eli ns. patterista (patteri, IPG, Implantable Pulse Generator), elektrodista, sen ankkurista (kiinnitys) sekä mahdollisesti jatkojohdosta ja potilasohjaimesta. Elektrodi asennetaan leikkaussalissa kehon sisälle. Patteri syöttää sairaalassa ohjelmoidun ohjelman mukaisesti virtaa johtimen kautta elektrodeille. Elektrodi on kovakalvon päällä epiduraalitulassa. Tilanne on hyvin samantapainen kuin sydämen tahdistimilla tai kehonsisäisillä lääkepumpuilla. Stimulaattorit ovat kooltaan noin sydämentahdistimen kokoisia.

Elektrodeja on kahta eri mallia; johtomaisia (perkutaanisia) tai levymäisiä (kirurgisia). Johtomaiset elektrodit laitetaan yleensä paikallispuudutuksessa neulalla potilaaseen. Kirurgiset elektrodit vaativat avoleikkauksen ja potilaan nukuttamisen. Elektrodeissa on 8-36 ohjelmoitavaa napaa. Elektrodit ovat silikonista, pehmeitä ja taipuisia. Sähköjohtavat materiaalit ovat silikonin suojassa. Potilas ohjaa itse laitteistoa omalla potilasohjaimellaan. Osa stimulaattoreista on ladattavia ja tällöin järjestelmään kuuluu vielä laturi jolla stimulaattori ladataan yleensä n. kaksi kertaa viikossa 20-60 minuttia kerrallaan.

Laitteiston ohjelmointi suoritetaan erikoiskoulutettujen sairaanhoitajien tai lääkärien toimesta. Ohjelmoinnissa voidaan muuttaa tehoa, virtapulssin muotoa ja taajuutta elektrodin napojen kesken. Elektrodien navat ovat +, - tai 0.

Ohjelmointivaihtoehtoja voi olla kymmeniätuhansia. Tärkeintä on löytää sellainen sähkökenttä joka kattaa potilaan kipukohtaan mutta ei ole liian voimakas. Tämän ns. tooninen sähkö korvaa kiputunteen parestesialla eli kipua miellyttävämmällä tunteella mutta ei poista itse kipua.

Uutena ohjelmointitekniikkana on burst eli purskeohjelmointi, jossa selkäyttimeen johdetaan matalavirtaisia virtapurskeita. Usein potilas ei tunne näitä ollenkaan mutta kipu häviää tai vaimenee oleellisesti.

On olennaista että potilas osaa käyttää laitteistoa ja että ohjelmoinnissa löydetään ohjelmat joista on apua. Potilaalle jää tämän jälkeen vielä paljon mahdollisuuksia säätää laitteistoa eri tilanteiden ja kivun vaikeusasteen mukaan. Jos potilaalle on asennettu tavallinen, ei-ladattava stimulaattori niin ohjelmoinnissa joudutaan huomioimaan myös virrankulutus. Jos käytössä on ladattava stimulaattori niin silloin virrankulutuksella ei ole niin suurta väliä. Stimulaattorin (ei ladattava) perusakku kestää noin 1-4 vuotta ja isommalla akulla varustetut 2-6 vuotta ja ladattavalla akulla varustetut n. 10 vuotta. Akun ehdyttyä se voidaan päiväkirurgisena toimenpiteenä paikallispuudutuksessa vaihtaa uuteen.

Hoidon vasta-aiheita ovat infektiot ja vaikeat yleissairaudet. Asennukset tehdään leikkaussaleissa joten haavainfektiot ovat harvinaisia mutta mahdollisia.

Asennuksen jälkeen tavallisin ongelma on johdinalueen kipu. Tämä menee vähitellen ohi kun kiinnityskohdat arpeutuvat. Elektrodit voivat esimerkiksi kaatumisen tms. seurauksena siirtyä jonkin verran. Yleensä tämä on korjattavissa ohjelmoinnilla mutta joskus joudutaan elektrodin paikkaa leikkausalueella siirtämään tai laittamaan uusi elektrodi. Uudet laitteet kestävät myöskin ainakin rajoitetusti magneettitutkimukset (MRI). Tietokonetomografia (CT), ultraääni (UÄ) ja röntgenkuvaukset (RTG) voidaan tehdä normaalisti. Voimakkaille sähkökentille ei saisi altistua ja leikkauksissa ei saa käyttää bipolaaripolttoa pikkusuonten vuotojen estämisessä. Turvatarkastuksia varten stimulaattoripotilaat saavat kortin jolla voivat selvittää itsensä turvatarkastusten läpi.-

Kipustimulaattorilaitteistot vaativat korkeaa ammattitaitoa ja sitoutumisen vuosien ajaksi stimulaattorihoitoon. Hyötyjä hoidosta ovat lääkkeiden käytön väheneminen ja lääkekustannusten vähentyminen, toimintakyvyn ja elämänlaadun, mm. nukkumisen parantuminen. Joskus kipu häviää tällä hoitomuodolla niin että ko laitteisto voidaan ottaa kokonaan pois.