

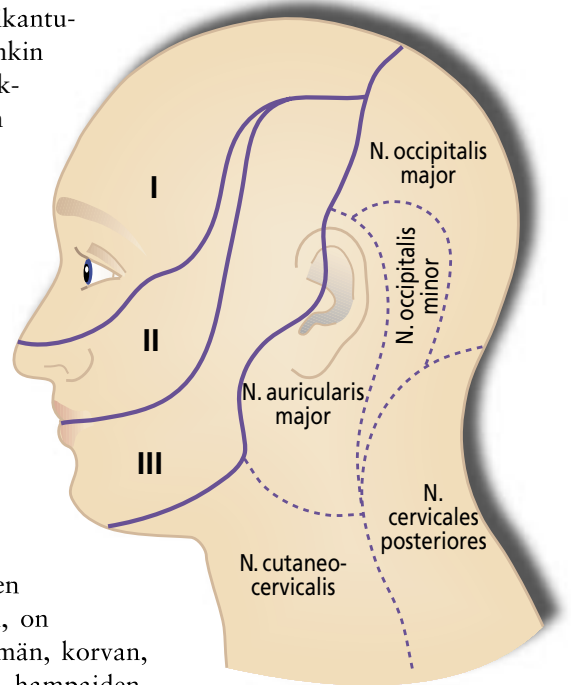
Pään alueen neuralgisten kipujen hoito

Neuralgia tarkoittaa tietyn hermon alueelle paikantuvaa kiputilaa. Tavallisimpia pään alueiden neuralgioita ovat vyöruusuun liittyvät kivut, hermovammojen jälkitilat ja trigeminusneuralgia. Diagnoosi perustuu hyvään anamneesiin ja huolelliseen kliiniseen tutkimukseen. Kivun nosiseptiiviset syyt on suljettava pois. Trigeminiusneuralgia jaetaan klassiseen ja sekundaariseen muotoon. Jos potilaalla todetaan poikkeavia löydöksiä kliinisessä neurologisessa tutkimuksessa, aivojen magneettikuvaus on aiheellinen. Klassisen trigeminusneuralgian lääkehoidon vaihtoehtoja ovat karbamatsipiini, okskarbatsipiini, baklofeeni ja lamotrigiini. Jos klassinen neuralgia jatkuu hankalana lääkityksestä huolimatta, potilas on syytä lähettää neurokirurgin konsultaatioon. Neurokirurgisista hoidoista käytetyimpiä ovat termokoagulaatio ja mikrovaskulaarinen dekompressio. Esitämme Töölön sairaalan neurokirurgian klinikassa vuosina 1999–2003 hoidettujen trigeminusneuralgiapotilaiden hoitotulokset.

Neuralgia tarkoittaa tietyn hermon alueelle paikantuvaa kiputilaa (Merskey ja Bogduk 1994). Etenkin Euroopassa neuralgialla on tarkoitettu kohtaus- sittaista, sähköiskumaista kipua, mutta neuralginen kipu voi olla myös jatkuvaa. Pään alueen tuntohermotus tulee korvalehden etupuoliselle osalle nervus trigeminuksen haaroista ja takapuoliselle osalle nervus cervicaliksen ylimmistä haaroista (kuva 1). Eri hermohaarojen hermotusalueiden tuntemus on perusta neuralgioiden tunnistamiselle.

International Headache Society julkaisi vuoden 2004 alussa ajantasaistetun pään alueen kiputilojen luokituksen (taulukko 1). Siinä on otettu huomioon sekä neuralgian paikantuminen että syy ja määritetty eri neuralgioiden diagnostiset kriteerit. Se on selkeä ja käyttökelpoinen apuneuvo potilastyössä. On kuitenkin syytä muistaa, että ennen kuin pään alueen kiputilaa epäillään neuralgiseksi, on suljettava pois kivun nosiseptiiviset syyt, kuten silmän, korvan, nenän, nenän sivuonteloiden, suuontelon, nielun, hampaiden, leukanivelten ja puremalihasten sairauksien aiheuttamat kivut.

Diagnoosi perustuu esitietojen huolelliseen kartoitukseen ja kliiniseen tutkimukseen. Piirroksista on hyötyä kivun paikannuksessa. Potilaan kliinisen tutkimisen tavoitteena on selvittää kivun laatu eli



KUVA 1. Pään alueen hermotus. I, II ja III = n. trigeminuksen haarat.

TAULUKKO 1. Pään alueen neuralgioita ja sentraalisia kasvo-
kipujen syitä (Headache Classification Subcommittee of the Inter-
national Headache Society 2004).

Trigeminusneuralgia
klassinen
symptomaattinen
Glossofaryngeusneuralgia
klassinen
symptomaattinen
N. intermediuksen neuralgia
N. laryngeus superiorin neuralgia
N. nasociliariksen neuralgia
N. supraorbitaliksen neuralgia
Muut hermojen päätehaarojen neuralgiat kasvojen alueella
N. occipitaliksen neuralgia
Rakenteellisesta syystä johtuva aivohermon tai ylimpien servi- kaalisten hermojuurten puristuksen, venytyksen tai ärsytyk- sen aiheuttama jatkuva kiputila
Vyöruusuun liittyvä pään alueen kiputila
akuutin vyöruusun aiheuttama
postherpeettinen
Kasvokipujen keskushermostoperäiset syyt
anaesthesia dolorosa
aivoverenkierron häiriön jälkeinen kiputila
MS-taudin aiheuttama pään alueen kiputila

se, onko kiputila nosiseptiivinen, neurogeeninen eli tuntoradan korjautuvasta toimintahäiriöstä johtuva, neuropaattinen eli tuntoradan korjautumattomasta toimintahäiriöstä johtuva, psyko-
geeninen vai näiden yhdistelmä. Lisäksi pyritään selvittämään sairaus, joka on aiheuttanut kipu-
tilan. Kivun laatu on yleensä pääteltävissä jo
esitietojen ja kliinisen tutkimuksen perusteella,
mutta kipua aiheuttavan sairauden määrittämis-
sä saatetaan tarvita laboratorio- ja kuvantamis-
tutkimuksia.

Esitiedoista kartoitetaan oireiden paikantumi-
nen ja laatu sekä oireiden alun kytkeytyminen
mahdollisiin muihin sairauksiin, toimenpiteisiin
tai vammaan. Erotusdiagnostiikassa trigeminus-
alueen autonomiset päänsärky, kuten sarjoit-
tainen päänsärky, saattavat tuottaa ongelmia,
mutta autonomiset oheisoireet sekä kohtausten
pitempi kesto ja sarjoittainen esiintyminen aut-
tavat diagnostiikassa (Haanpää ym. 2001).

Pään alueen kiputiloja selviteltäessä leuka-
nivekten, puremalihasten, hampaiston, kaularan-
gan ja niska-hartiaseudun lihasten tutkimisen tu-

lisi kuulua kliiniseen rutiiniin. Myös silmien, kor-
vien, nenän ja kurkun tutkiminen on aiheellista.
Neuralgiaa epäiltäessä huolellinen neurologinen
tutkimus – erityisesti aivohermojen ja tuntoaisti-
nin – on avainasemassa. Tuntoreaktiot eri ärsyke-
keisiin (kosketus, terävä, kylmä, lämmin) testa-
taan, ja löydöstä verrataan oireettoman alueen
löydöksiin. Neuropaattisessa kivussa tunto voi
olla voimistunut, herkistynyt tai muuntunut eri
aistilaaduille. Mahdolliset muut neurologiset
poikkeavuudet kertovat vaurion laajuudesta ja
sijainnista. Neurologi arvioi neuroradiologisten
ja neurofysiologisten lisätutkimusten tarpeen.
Trigeminusneuralgiapotilaalle aivojen magneet-
tikuvauksen on tarpeen ainakin silloin, jos kliinises-
sä neurologisessa tutkimuksessa todetaan taut-
tausta epäselviä poikkeavia löydöksiä tai vaste
ensisijaisiin lääkkeisiin on huono.

Tavallisimpia pään alueiden neuralgioita ovat
vyöruusukiput, hermovammojen jälkitilat ja tri-
geminusneuralgia. Vyöruusukipun hoidon osal-
ta viittaamme Haanpään (2004a) tuoreeseen
katsausartikkeliin. Tavallisimpia hermovamma-
kipuja pään alueella ovat iskun seurauksena il-
maantuneet n. supraorbitaliksen, infraorbitalik-
sen ja occipitalis majorin alueen kivut. Niiden
tunnistaminen on helppoa oireiden paikantumi-
sen ja kliinisessä tutkimuksessa todettavan iho-
tunnon poikkeavuuden perusteella. Hermovam-
makipujen hoidossa noudatetaan neuropaattisen
kipun hoidon periaatteita, joista on tässä lehdes-
sä julkaistu hiljattain katsausartikkeli (Haanpää
2004b). Harvinaisia glossopharyngeus- ja inter-
mediusneuralgioita on käsitelty tässä lehdessä
joitakin vuosia sitten (Murros 1998). Niiden
lääkehoito on sama kuin trigeminusneuralgian.
Glossopharyngeusneuralgian neurokirurgisena
hoitona käytetään vaskulaarista dekompres-
siota. Keskitymme tässä artikkelissa trigeminus-
neuralgian hoitoon ja esitämme oman potilas-
aineistomme.

Trigeminusneuralgia

Klassisen trigeminusneuralgian diagnostiset kri-
teerit on esitetty taulukossa 2. Symptomaattinen
trigeminusneuralgia ei eroa kliinisiltä piirteiltään
klassisesta trigeminusneuralgiasta, mutta sen ai-

TAULUKKO 2. Klassisen trigeminusneuralgian diagnostiset kriteerit (Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society 2004).

-
- A. Kohtausittainen kipu, jonka kesto on sekunnin murto-osasta kahteen minuuttiin ja joka paikantuu trigeminushermon yhden tai useamman haaran alueelle ja täyttää kriteerit B ja C
 - B. Kivulla on ainakin toinen alla mainituista piirteistä:
 - 1. kova, terävä, pinnallinen tai viiltävä
 - 2. laukaistavissa triggerialueilta tai alkaa laukaisevien tekijöiden vaikutuksesta
 - C. Kohtaukset toistuvat potilaalla samanlaisina
 - D. Neurologisia poikkeavuuksia ei ole todettavissa kliinisessä tutkimuksessa
 - E. Ei liity mihinkään muuhun sairauteen
-

heuttajana on muu rakenteellinen syy kuin vaskulaarinen kompressio. Trigeminiusneuralgian ilmaantuvuus on Yhdysvalloissa väestöpohjaisen tutkimuksen mukaan naisilla 5,9/100 000 ja miehillä 3,4/100 000, ja se on suurin 50–60-vuotiaiden ryhmässä (Katusic ym. 1990). Kyseisessä aineistossa neuralgiajaksoja esiintyi potilasta kohden 1–11 ja niiden kesto vaihteli yhdestä päivästä neljään vuoteen. Vain 1–2 % trigeminiusneuralgioista on sekundaarisia (Zakrzewska ja Hamlyn 1999). MS-potilaiden riski saada trigeminiusneuralgia on noin 20-kertainen muuhun väestöön verrattuna.

Patofysiologia. Mikään teoria ei selitä täysin trigeminiusneuralgian kaikkia piirteitä. Yhä enemmän on saatu viitteitä siitä, että neuralgian syntypaikkana on trigeminiusherma eikä aivorunko (Nurmikko ja Eldridge 2001). Useimmissa tapauksissa (arviolta 80–90 %:ssa) klassisen trigeminiusneuralgian syynä on verisuonen trigeminiushermon juureen aiheuttama kompressio, joka saa aikaan demyelinaation ja johtaa siten hermoimpulssien ektooppiseen muodostumiseen (Love ja Cockham 2001). Aktivaatio leviää myös viereisiin hermosäikeisiin, minkä on katsottu selittävän kosketuksen kohtauksia laukaisevan vaikutuksen. Vaikka kliiniset löydökset ovat klassisessa trigeminiusneuralgiassa normaalit, kvantitatiivisissa tuntokynnysmittauksissa on todettu lieviä poikkeavuuksia, jotka ovat normaalistuneet mikrovaskulaarisen dekompression (MVD) myötä (Miles ym. 1997).

On esitetty, että vaskulaarisen kompression aiheuttama trigeminiusneuralgia voi muuntua ajan myötä epätyypilliseksi trigeminiusneuralgiaksi, jos vaskulaarinen kompressio jää hoitamatta kirurgisesti (Burchiel ja Slavin 2000). Tyypillisten lyhytkestoisten sähköiskumaisten kipukohtausten lisäksi esiintyy jatkuvaa taustasärkyä, ja kipualueelle voi kehittyä kliinisessä tutkimuksessa todettava tunnon heikentyminen. Tämän hypoteesin mukaan klassinen trigeminiusneuralgia, epätyypillinen trigeminiusneuralgia ja trigeminiusalueen neuropaattinen kipu edustavat saman sairauden jatkumoa (Burchiel ja Slavin 2000). Hypoteesi selittää myös sen, että MVD:n tulokset ovat huonot, jos oireisto on kestänyt pitkään (Love ja Cockham 2001).

Lääkehoito

Trigeminiusneuralgian hoidon perustana on lääkitys. Ensijainen lääke on edelleen karbamatsepiini, jonka teho on osoitettu kolmessa lume-kontrollidussa tutkimuksessa (Campbell ym. 1966, Killian ja Fromm 1968, Nicol 1969). Karbamatsepiinin NNT-luku (potilasmäärä, joka on hoidettava, jotta yksi saa vähintään 50-prosenttisen kivunlievityksen) on trigeminiusneuralgiassa 1,7 (95 %:n luottamusväli 1,3–2,2) (Sindrup ja Jensen 2002). Karbamatsepiini vähentää kivun voimakkuutta, kohtausten lukumäärää ja laukaisevia tekijöitä (Campbell ym. 1966), ja pitkällä aikavälillä noin kolme neljäsosa potilaista hyötyy siitä (Sindrup ja Jensen 2002). Paremmin siedetty karbamatsepiinijohdos okskarbatsepiini on trigeminiusneuralgiassa yhtä tehokas kuin karbamatsepiini (Beydoun ja D’Souza 2002). Näiden lääkkeiden vaikutusmekanismina on natriumkanavan salpaus.

Uudempi epilepsialääke lamotrigiini, jonka vaikutus perustuu natriumkanavan salpaukseen ja glutamaatin vapautumisen estoon, on osoitettu tehokkaaksi lääkkeeksi trigeminiusneuralgiaan, ja sen NNT on 2,1 (95 %:n luottamusväli 1,3–6,1) (Zakrzewska ym. 1997). Spastisuuden hoitoon käytetyn GABA_B-agonistin baklofeenin teho trigeminiusneuralgiaan on osoitettu pienessä satunnaistetussa tutkimuksessa (Fromm ym. 1984). Baklofeenin NNT-arvo

trigeminusneuralgiassa on 1,4 (95 %:n luottamusväli 1,0–2,6). Annosta voidaan tarvittaessa suurentaa määrään 80 mg/vrk. Fenytoiinista, klonatsepaamista, valproaatista ja gabapentiinista on tehty vain avoimia tutkimuksia trigeminusneuralgian hoidossa, mutta näitä lääkkeitä voidaan kokeilla toissijaisina vaihtoehtoina (Sindrup ja Jensen 2002). Koska trigeminusneuralgiassa on spontaani remissotaipumus, lääkitystä voidaan yrittää keventää vähitellen muutaman kuukauden kuluttua. Jos yksi lääke ei tehoa, kannattaa kokeilla eri vaikutusmekanismeihin perustuvien lääkkeiden yhdistelmää. Hankalimmillaan trigeminusneuralgia saattaa estää kasvojen tai hampaiden pesun, puhumisen ja jopa syömisen ja juomisen. Tällaisten hankalien pahenemisvaiheiden rauhoittamiseksi voidaan kokeilla suonensisäistä fosfenytoiinia tai lidokaiinia, vaikka näiden tehoa ei ole osoitettu satunnaistetuissa kontrolloiduissa tutkimuksissa (Sindrup ja Jensen 2002). Infuusion jälkeen tulee aloittaa oraalinen lääkitys, jossa pyritään tehokaseen ja siedettyyn annokseen.

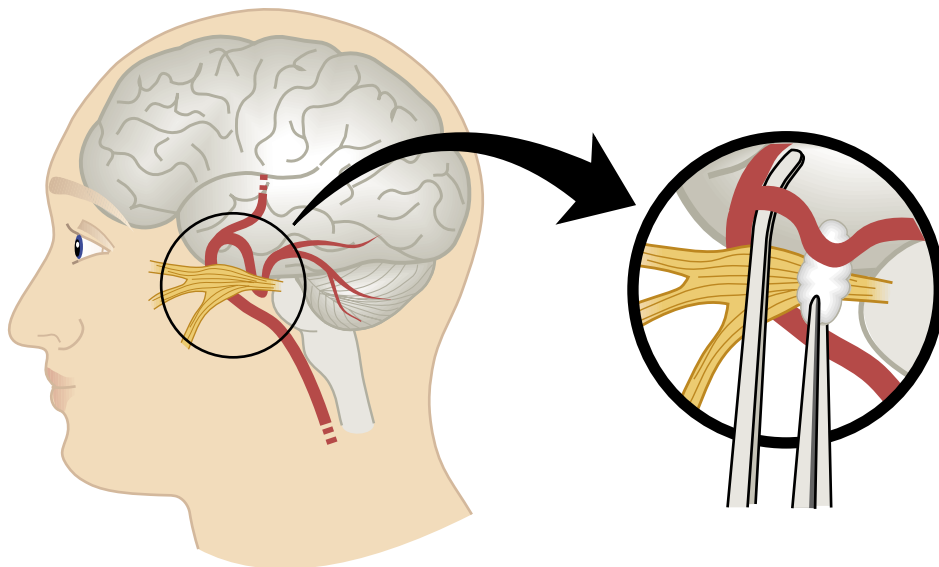
Neurokirurginen hoito

Jos trigeminusneuralgia jatkuu lääkehoidosta huolimatta tai lääkitys aiheuttaa hankalia haittoja, potilas on aiheellista lähettää neurokirurgin konsultaatioon. Neurokirurgisia hoitomenetelmiä ovat MVD, trigeminusganglion termokoagulaatio (TKG), glyseroliruiskeet trigeminusganglion seutuun, pallokompresio, stereotaktinen gammaveitsihoito sekä kryoterapia ja alkoholiblokadit perifeeriseen hermoon (Nurmi ja Eldridge 2001). Hoitojen painopiste on siirtymässä destruktiivisista menetelmistä kohti säästävempiä. Töölön sairaalassa on viime vuosina käytetty vain MVD:tä ja TKG:tä. Ennen neurokirurgista hoitoa varmistetaan aivojen magneettikuvauksella, että potilaalla on klasinen eikä sekundaarinen trigeminusneuralgia. MVD:tä käytetään vain klassisessa neuralgiassa, kun taas TKG voidaan tehdä, vaikka potilaalla olisi MS-tauti. Jos neuralgian syynä on hermon muu kuin vaskulaarinen kompresio, syynmukainen neurokirurginen hoito on luonnollisesti ensi sijalla.

MVD:n suosio ensisijaisena neurokirurgisena hoitona on lisääntynyt, koska se on menetelmästä ainoa, joka vaikuttaa taudin patogeneesiin. Potilaan tulee olla yleisanestesiakelpoinen. Suboksipitaalista kraniotomiareittiä käyttäen päästään alueelle, josta trigeminushermosta tulee ulos aivorungosta. Hermosta komprimoiva suoni irrotellaan hermosta, ja suonen ja hermon väliin asetetaan Teflonia (kuva 2). Leikkauksessa trigeminushermosta käsittelemällä on mahdollisimman hellävaraista, jotta trigeminusvaurio ja siihen liittyvä kasvojen dysestesia vältettäisiin. Ellei vaskulaarista kompressiota todeta leikkauksessa, toimenpide jää eksploraatioksi. Jos vaskulaarinen kompresio löytyy, kivut lievittyvät yleensä heti leikkauksen jälkeen. Myös pelkässä eksploraatiossa olleiden neuralgia saattaa helpottua. Selityksenä pidetään hermon manipulointia toimenpiteessä. Seurantatutkimuksissa 75–80 % potilaista on ollut kivuttomia 1–2 vuoden kuluttua MVD:stä ja 58–64 % 8–10 vuoden kuluttua (Platt ja Wilkins 1984, Burchiel ym. 1988, Barker ym. 1996). Kahdessa laajassa melko uudessa aineistossa kuolemantapauksia ei esiintynyt lainkaan (Kondo 1997, McLaughlin ym. 1999). Kasvohermohalvaus ilmaantui alle 1 %:lle potilaista (Barker ym. 1996), kuulon menetys leikkauksenpuoleisesta korvasta 0,8–4,5 %:lle ja kasvojen dysestesia 5 %:lle (Elias ja Burchiel 2002). Tulokset ovat paremmat, jos leikkaukset keskitetään isompiin keskuksiin ja niissäkin vain tietyille neurokirurgeille (Kalkanis ym. 2003).

MVD:tä pidetään nykyään ensisijaisena neurokirurgisena vaihtoehtona etenkin nuorille potilaille, mutta TKG:tä käytetään edelleen, jos potilas ei halua MVD:tä tai neuralgiaoireet jatkuvat MVD:n tai eksploraation jälkeen. Mikäli neuralgia paikantuu oftalmisen haaran alueelle, MVD on erityisen perusteltu, koska TKG voi aiheuttaa sarveiskalvon tunnottomuuden ja altistaa siten sekundaarisille silmäkomplikaatioille. Ellei potilaan anestesiakelpoisuus riitä MVD:hen, saattaa TKG olla silti mahdollinen.

TKG:n kuvasivat ensimmäisinä Sweet ja Wepsic (1979), ja maailmanlaajuisesti TKG on edelleen käytetty neurokirurginen menetelmä trigeminusneuralgian hoidossa. Se voidaan tarvittaessa tehdä toistamiseen, jos neuralgia

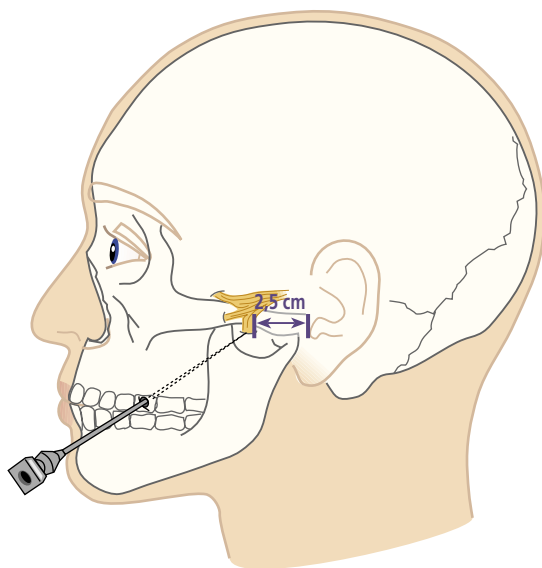


KUVA 2. Mikrovaskulaarisen dekompression periaate.

uusiutuu. Potilas nukutetaan kevyttä laskimoanestesiaa käyttäen, ja neulaelektrodi viedään läpivalaisuohjauksessa foramen ovalen kautta cavum Meckeliin luisia maamerkkejä hyödyntäen (kuva 3). Kun neulaelektrodi on läpivalaisuun mukaan toivotussa paikassa, potilas herätetään. Neulaelektrodilla tehdään stimulaatio, ja elleivät parestesiät ole toivotulla alueella, potilas nukutetaan uudelleen ja neulaelektrodin sijaintia korjataan. Jos stimulaatio aiheuttaa parestesiät neuralgia-alueella, potilas nukutetaan ja tehdään koagulaatio yleensä minuutin jaksossa lämmittämällä elektrodin kärki 70–90 °C:n lämpötilaan. Jokaisen lämpökäsittelyn jälkeen potilas herätetään, hänen tuntemuksiaan tiedustellaan ja testataan kasvojen ihotunto. Käsitteily toistetaan, kunnes käsitellyn alueen kiputunto on heikentynyt.

TKG:stä on julkaistu yli tuhannen potilaan retrospektiivisiä aineistoja (Broggi ym. 1990, Kanpolat ym. 2001) ja joitakin pieniä prospektiivisiä aineistoja. Noin 90 % potilaista saa välittömän kivunlievityksen, ja hoitovaste korreloi tuntuu muutokseen, joten toimenpiteen tavoitteena on välitön selkeä kiputunnon heikkeneminen (Lopez ym. 2004). Dysestesioita ilmautuu jopa 25 %:lle potilaista, mutta vain 8 % tarvitsee

lääkitystä toimenpiteen jälkeiseen neuropatiaoireisiin. Vaikean anaesthesia dolorosaan riski on noin 1 % ja sarveiskalvon tunnon heikentymisen riski 1–2 % (Peters ja Nurmikko 2002).



KUVA 3. Trigeminalganglion termokoagulaation periaate.

Vaikka trigeminusneuralgian neurokirurgisista hoidoista on julkaistu runsaasti tutkimuksia, eri menetelmien suoraa keskinäistä vertailua prospektiivisissä tutkimuksissa ei ole tehty. Lisäksi raportteja on kritisoitu: systemoidun katsoituksen mukaan vain kolmannes tutkimuksista täyttää minimivaatimukset (Zakrzewska ja Lopez 2003).

Oma tutkimus

Töölön sairaalassa MVD:n laaja käyttö aloitettiin 1990-luvun lopulla, ja se on yleistynyt vaihtoehtona TGK:lle trigeminusneuralgian hoidossa. Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa tammikuun 1999 ja lokakuun 2003 välisenä aikana Töölön sairaalassa trigeminusneuralgian vuoksi hoidettujen 124 potilaan hoitotuloksia, nykyistä kiputilannetta ja kivun hoitoa, tyytyväisyyttä neurokirurgiseen hoitoon ja elämänlaatua.

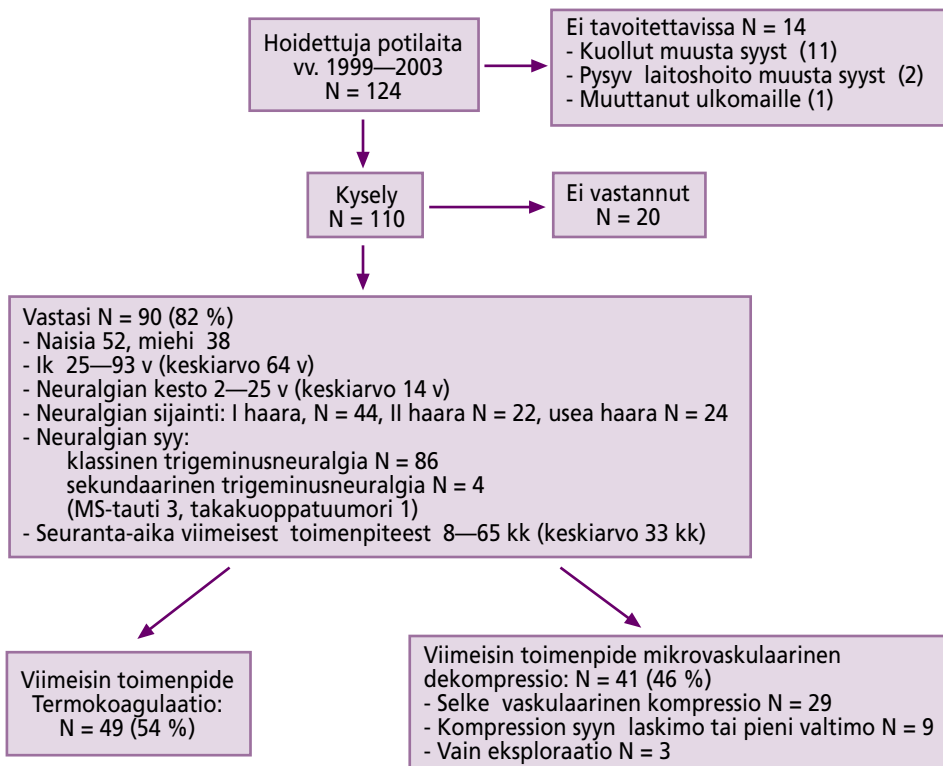
Potilaat tunnistettiin toimenpidekoodien ja poistoilmoitusten perusteella. Tavoitettavissa olleilta 110 potilaalta tiedusteltiin postikyselyn avulla heidän kasvokipujan ja niiden hoitoa, neurokirurgisen hoidon jälkioireita, heidän tyytyväisyyttään trigeminusneuralgian neurokirurgiseen hoitoon sekä muita sairauksia ja niiden hoitoa. Kaikkia potilaita pyydettiin lisäksi täyttämään elämänlaatua kartoittava kyselylomake 15D (Sintonen 2001). 15D-mittari on 15-ulotteinen, sairaudesta riippumaton, standardoitu elämänlaadun mittari. Se tuottaa tulokseksi terveyteen liittyvän elämänlaadun eri ulottuvuuksia kuvaavan profiilin ja yhden indeksiluvun. Profiilin avulla voidaan verrata yksilön tai ryhmän terveydentiloja eri aikoina tai toisiin ryhmiin. Mitattavat ulottuvuudet ovat liikuntakyky, näkö, kuulo, hengitys, nukkuminen, syöminen, puhuminen, eritystoiminta, tavanomaiset päivittäiset toiminnot, henkinen toiminta, vaivat ja oireet, masentuneisuus, ahdistuneisuus, energisyys ja sukupuolielämä. Mittarin tuottama indeksiluku välillä 0–1 osoittaa erilaisten terveydentilojen hyvyttä elämälaadun kannalta (1 = ei ongelmia, 0 = kuollut). Potilaiden sairauskertomukset käytiin läpi trigeminusneuralgian, neurokirurgisten toimenpiteiden ja jälkiseurannan osalta. Tuloksia tarkasteltiin viimeksi tehdyn toimenpiteen näkökulmasta. Sairauskertomuksista ja postikyselyllä saadut tiedot analysoitiin SPSS-ohjelmalla. Tutkimussuunnitelma on hyväksytty HUS:n eettisessä toimikunnassa.

Tulokset

Kuvassa 4 on esitelty tutkimuksen potilasaineisto ja tehdyt toimenpiteet. Kyselyyn vastanneista 90 potilaasta 86:lla oli klassinen trigeminusneuralgia ja neljällä sekundaarinen neuralgia. Kolmelle MS-potilaalle ja ainoalle tämän aineiston tuumoripotilaalle tehtiin TKG. Neuralgian

uusiuduttua tuumoripotilas oli halukas alun perin ehdotettuun takakuopan epidermoidituumorin poistoon, ja toimenpiteen jälkeen neuralgia ei ole uusiutunut. Aiempia toimenpiteitä trigeminusneuralgian vuoksi oli tehty 49 potilaalle (54 %), joilla aiempien toimenpiteiden lukumäärän keskiarvo oli 2,2, mediaani 1 ja maksimi 7. Aiemmista toimenpiteistä tavallisin oli TKG, joka oli tehty yhteensä 35 potilaalle. MVD oli tehty neljälle ja gangliotasoa perifeerisempi toimenpide muussa sairaalassa kahdeksalle. Sairaalahaksolla havaittuja komplikaatioita oli esiintynyt yhteensä neljällä TKG-potilaalla. Yhdelle ilmaantui akuutti eteisvärinä, yhdelle kookas hematooma poskeen ja yhden kipu vaikeutui toimenpiteessä. Tuumoripotilaalle jäivät toispuolinen kuulonheikkenemä ja kasvotunnon häiriö. MVD-potilaista komplikaatioita havaittiin sairaalahaksolla kuudella. Yhdellä esiintyi toimenpiteen jälkeen pystyasentoon liittyvää päänsärkyä, joka parani veripaikkahoidolla. Kahdelle potilaalle tehtiin likvorivuodon vuoksi kraniotomiarevisio. Yksi potilas alkoi nähdä kaksoiskuvia, jotka jäivät pysyviksi, ja kahdelle potilaalle kehittyi pysyvä kuulonheikkenemä leikatulle puolelle.

Kyselyssä yhteensä 29 potilasta (32 %) kertoi heillä esiintyneen neuralgiaoireita viimeisen toimenpiteen jälkeen. Neljällä kipuja oli ollut viimeksi yli vuotta aiemmin, kymmenellä yli kuukausi mutta alle vuosi sitten ja 15:llä alle kuukausi sitten. Neuralgiaoireisista 17 kärsi lyhytkestoisista sähköiskumaisista kivuista ja neljä pitkäkestoisista kivuista ja kahdeksalla esiintyi sekä lyhyt- että pitkäkestoisia kipuja. Neuralgia-kivun voimakkuus oli keskimäärin 6,7 asteikolla 0–10. Neuralgian vuoksi lääkkeitä käytti yhteensä 35 potilasta. Heistä yhtä lääkettä käytti 25, kahta lääkettä kuusi ja kolmea lääkettä neljä potilasta. Yleisin lääke oli karbamatsepiini (26 potilasta). Trigeminiusneuralgian hoidon jälkeinen jatkuva neuropaattinen kipu oli ilmaantunut yhdeksälle. Jatkuvaa neuropaattista kipua potevista neljä käytti säännöllistä kipulääkitystä. Neuropaattisesta kivusta huolimatta näistä potilaista neljä oli tyytyväisiä hoitoon. Toimenpiteen jälkeisen kasvojen tunnottomuuden ilmoitti oireekseen 53 potilasta. Heistä 39 arvioi, että tun-



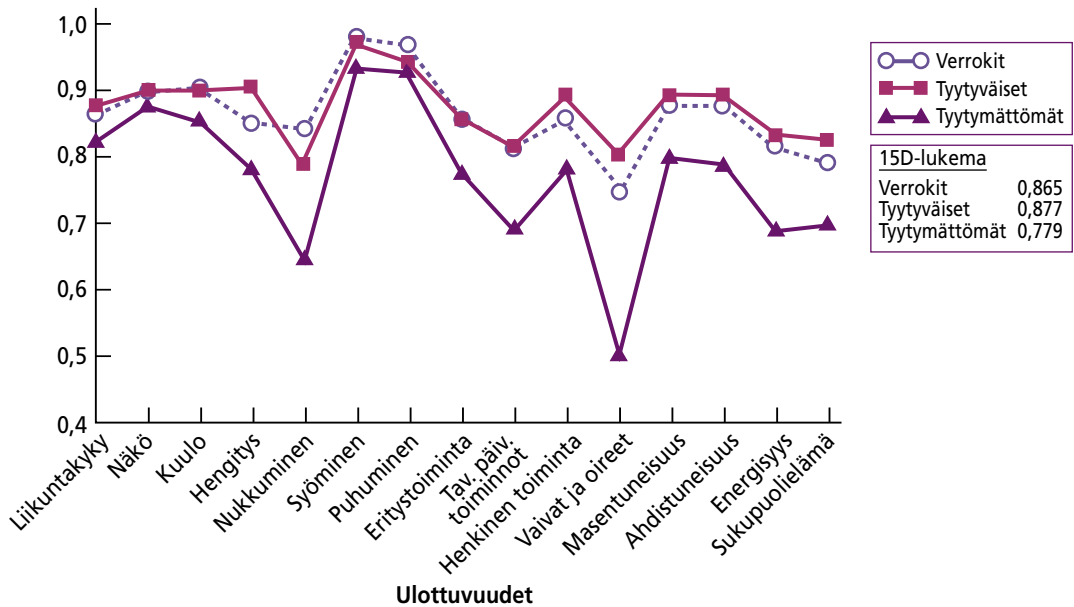
KUVA 4. Tutkimukseen osallistuneet potilaat.

nottomuudesta ei ole haittaa, mutta 14 potilasta piti tuntopuutosta häiritsevänä.

Yhteensä 87 potilasta vastasi kysymykseen, joka koski tyytyväisyyttä neurokirurgiseen hoitoon. Heistä erittäin tyytyväisiä oli 47 (54 %) ja kohtalaisen tyytyväisiä 22 (25 %). Yhteensä 13 vastaajaa (15 %) valitsi vaihtoehdon »en ole tyytyväinen, mutta jos olisin nyt samassa tilanteessa kuin viimeistä neurokirurgista hoitoa harkitessani, päätyisin samaan ratkaisuun» ja viisi (6 %) valitsi vaihtoehdon »en ole tyytyväinen, ja jos olisin nyt samassa valintatilanteessa kuin viimeistä neurokirurgista hoitoa harkitessani, kieltäytyisin ehdotetusta toimenpiteestä». Tyytymättömien määrässä ei ollut merkittävää eroa TKG- ja MVD-potilaiden välillä eikä myöskään ensimmäisessä toimenpiteessä olleiden ja uusintatoimenpiteessä olleiden välillä. Kaikki neljä sekundaarista trigeminusneuralgiaa sairastavaa potilasta olivat erittäin tyytyväisiä neurokirurgiseen hoitoon, ja kaikki kolme kovan pitkäkes-

toisen kroonisen neuropaattisen kivun saaneet potilaat olivat tyytymättömiä siihen. Hoitoon tyytyväisten ja tyytymättömien välillä ei ollut merkittävää ikäeroa.

Elämänlaatu neurokirurgiseen hoitoon tyytyväisillä ja tyytymättömillä sekä iän suhteen kaltaistetuilla verrokeilla on esitetty kuvassa 5. Hoitoon tyytyväisten 15D-arvo oli suunnilleen sama kuin verrokeilla, kun taas hoitoon tyytymättömien elämänlaatu oli merkittävästi heikompi. Muu elämänlaatua heikentävä sairaus oli 31 potilaalla. Elämänlaatu oli muihin nähden erittäin merkittävästi ($p < 0,001$) heikompi niillä, jotka potivat muuta elämänlaatua heikentävää sairautta (0,73 vs 0,92). Elämänlaadun ja koetun kivun (neuralgiakipu tai muu kasvokipu) voimakkuuden välillä oli merkittävä ($p = 0,002$) negatiivinen korrelaatio, eli kivuliaiden potilaiden elämänlaatu oli heikompi kuin kivuttomien. Nelikenttätesti osoitti MVD:llä hoidettujen potilaiden elämänlaadun (0,90) merkittävästi pa-



KUVA 5. Neurokirurgiseen hoitoon tyytyväisten ja tyytymättömien trigeminusneuralgiapotilaiden sekä iän suhteen kaltaistettujen verrokkien 15D-profiilit (elämänlaadun eri osiot) ja elämänlaatua kuvaava lukuarvo.

remmaksi kuin TKG:llä hoidettujen (0,82), mutta tämä ero hävisi monimuuttuja-analyysissä. MVD-potilaat olivat erittäin merkittävästi nuorempia kuin TKG-potilaat (iän keskiarvo 55 v vs 72 v, $p = 0,001$). Elämänlaatua kartoitettavassa lineaarisessa regressiomallissa, jossa olivat muuttujina ikä, sukupuoli, muut elämänlaatua heikentävät sairaudet, kivun voimakkuus, tehty toimenpide, ensimmäinen tai uusintatoimenpide ja käytetty kipulääkitys, merkittäviksi selittäjiksi osoitettiin ikä, muut elämänlaatua heikentävät sairaudet ja kivun voimakkuus. Tämä malli selitti 57 % elämänlaadun vaihtelusta.

Pohdinta

Vaikea kiputila heikentää huomattavasti elämänlaatua ja tehokas hyvin siedetty kivun hoito parantaa sitä. Trigeminiusneuralgiaan liittyvästä elämänlaadus-

ta ja siihen vaikuttavista tekijöistä on julkaistu erittäin niukasti tutkimuksia. Vaikka oma tutkimuksemme oli retrospektiivinen poikkileikkaustutkimus, sen perusteella on pääteltävissä, että hyvin onnistunut trigeminusneuralgian hoito kohtaa elämänlaatua ja että koettu kipu vaikuttaa voimakkaasti elämänlaatuun iän ja muiden

YDINASIAT

- Neuralgia on tietyn hermon alueelle paikantuva kiputila.
- Trigeminiusneuralgia, yöruusuun liittyvät kivut ja hermovammojen jälkitilat ovat tavallisimpia pään alueen neuralgioita.
- Klassisen trigeminusneuralgian ensisijainen lääke on karbamatsipiini. Okskarbatsipiiniin, baklofeeniin ja lamotrigiiniin tehosta trigeminusneuralgiassa on myös tutkimusnäyttöä.
- Neurokirurgin konsultaatio on aiheellinen, jos klassinen trigeminusneuralgia jatkuu lääkehoidosta huolimatta.

sairauksien lisäksi. Aineistomme hoitotulokset ovat kansainvälistä tasoa.

MVD ja TKG ovat käyttökelpoisia vaihtoehtoja lääkitykseen reagoimattoman trigeminusneuralgian hoidossa. Koska TKG valittiin iäkäämmille ja leikkauskelpoisuudeltaan huonommille potilaille, TKG-potilaiden elämänlaatu oli

heikompi kuin MVD-potilaiden. Jotta hoitotulokset olisivat mahdollisimman hyvät, MVD-toimenpiteiden keskittäminen valtakunnallisesti on suositeltavaa. Trigeminiusneuralgian hyvä hoito edellyttää sujuvaa yhteistyötä lääkehoidosta vastaavien lääkäreiden ja neurokirurgien välillä.

Kirjallisuutta

- Barker F 2nd, Jannetta P, Bissonette D, Larkins M, Jho H. The long-term outcome of microvascular decompression for trigeminal neuralgia. *N Engl J Med* 1996;334:1077–83.
- Beydoun A, D'Souza J. Double-blind comparative trial of oxcarbazepine versus carbamazepine in new-onset trigeminal neuralgia. Kirjassa: Abstracts of the 10th World Congress on Pain. Seattle: IASP Press, 2002, s. 309.
- Broggi G, Franzini A, Lasio G, Giorgi C, Servello D. Long-term results of percutaneous retrogasserian thermorhizotomy for «essential» trigeminal neuralgia: considerations in 1 000 consecutive patients. *Neurosurgery* 1990;26:783–6.
- Burchiel K, Clarke H, Haglund M, Loeser J. Long-term efficacy of microvascular decompression in trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1988;69:35–8.
- Burchiel K, Slavin K. On the natural history of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2000;46:152–4.
- Campbell F, Graham J, Zilkha K. Clinical trial of carbamazepine (tegretol) in trigeminal neuralgia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1966;29:265–7.
- Elias W, Burchiel J. Microvascular decompression. *Clin J Pain* 2002;18:35–41.
- Fromm G, Terrence C, Chattha A. Baclofen in the treatment of trigeminal neuralgia: double-blind study and long-term follow-up. *Ann Neurol* 1984;15:240–4.
- Haanpää M, Hietaharju A, Färkkilä M. Sarjoittainen päänsärky. *Suom Lääkäril* 2001;56:4493–7.
- Haanpää M. Postherpeettinen neuralgia ja sen hoito. *Suom Lääkäril* 2004(a);59:2241–5.
- Haanpää M. Neuroopaattisen kivun näyttöön perustuva hoito. *Duodecim* 2004(b);120:213–20.
- Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The international classification and of headache disorders, 2nd edition. *Cephalalgia* 2004;24 Suppl 1:1–160.
- Kalkanis S, Eskandar E, Carter B, Barker F 2nd. Microvascular decompression surgery in the United States, 1996 to 2000: mortality rates, morbidity rates, and the effects of hospital and surgeon volumes. *Neurosurgery* 2003;52:1251–61.
- Kanpolat Y, Savas A, Bekar A, Berk C. Percutaneous controlled radiofrequency trigeminal rhizotomy for the treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: 25-year experience with 1600 patients. *Neurosurgery* 2001;48:524–32.
- Katusic S, Beard C, Bergstralh E, Kurland L. Incidence and clinical features of trigeminal neuralgia, Rochester, Minnesota, 1945–1984. *Ann Neurol* 1990;27:89–95.
- Killian J, Fromm G. Carbamazepine in the treatment of neuralgia. Use of side effects. *Arch Neurol* 1968;19:129–36.
- Kondo A. Follow-up results of microvascular decompression in trigeminal neuralgia and hemifacial spasm. *Neurosurgery* 1997;40:46–51.
- Lopez B, Hamlyn P, Zakrzewska J. Systematic review of ablative neurosurgical techniques for the treatment of trigeminal neuralgia. *Neurosurgery* 2004;54:973–82.
- Love S, Coakham H. Trigeminal neuralgia: pathology and pathogenesis. *Brain* 2001;124:2347–60.
- McLaughlin M, Jannetta P, Clyde B, Subach B, Comey C, Resnick D. Microvascular decompression of cranial nerves: lessons learned after 4400 operations. *J Neurosurg* 1999;90:1–8.
- Merskey H, Bogduk N, toim. Task force on taxonomy of the International Association for the Study of Pain: classification of chronic pain. Description of pain syndromes and definitions of pain terms. Seattle: IASP Press, 1994.
- Miles J, Eldridge P, Hagggett C, Bowshe D. Sensory effects of microvascular decompression in trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1997;86:193–6.
- Murros K. Kasvojen alueen neuralgiat. *Duodecim* 1998;114:475–80.
- Nicol C. A four year double-blind study of tegretol in facial pain. *Headache* 1969;9:54–7.
- Nurmikko T, Eldridge P. Trigeminal neuralgia – pathophysiology, diagnosis and current treatment. *Br J Anaesth* 2001;87:117–32.
- Peters G, Nurmikko T. Peripheral and gasserian ganglion-level procedures for the treatment of trigeminal neuralgia. *Clin J Pain* 2002;18:28–34.
- Platt J, Wilkins R. Treatment of tic doloureux and hemifacial spasm by posterior fossa exploration: therapeutic implications of various neurovascular relationships. *Neurosurgery* 1984;14:462–71.
- Sindrup S, Jensen T. Pharmacotherapy of trigeminal neuralgia. *Clin J Pain* 2002;18:22–7.
- Sintonen H. The 15D instrument of health-related quality of life: properties and applications. *Ann Med* 2001;33:328–36.
- Sweet W, Wepsic G. Controlled thermocoagulation of trigeminal ganglion and rootlets for differential destruction of pain fibers. 1. Trigeminal neuralgia. *J Neurosurg* 1979;40:143–56.
- Zakrzewska J, Hamlyn P. Facial pain. Kirjassa: Crombie I, Croft P, Linton S, LeResche L, Von Korff M, toim. Epidemiology of pain. Seattle: IASP Press, 1999, s. 171–202.
- Zakrzewska J, Chaudhry Z, Nurmikko T, Patton D, Mullens E. Lamotrigine (lamictal) in refractory trigeminal neuralgia: results from a double-blind placebo controlled crossover trial. *Pain* 1997;73:223–30.
- Zakrzewska J, Lopez C. Quality of reporting in evaluations of surgical treatment of trigeminal neuralgia: recommendations for future reports. *Neurosurgery* 2003;53:110–20.

MAIJA HAANPÄÄ, LT, erikoislääkäri
HYKS, Meilahden sairaala, anesthesiologian ja tehohoidon yksikkö, kipuklinikka
PL 340, 00029 HUS
ja HYKS, Töölön sairaala, neurokirurgian klinikka
PL 260, 00029 HUS

LEENA KIVIPELTO, LKT, erikoislääkäri
JUHA POHJOLA, LL, erikoislääkäri
JUHA HERNESNIEMI, professori, ylilääkäri
HYKS, Töölön sairaala, neurokirurgian klinikka
PL 260, 00029 HUS

HARRI SINTONEN, professori
Helsingin yliopisto, kansanterveystieteen laitos
PL 41, 00014 Helsingin yliopisto