

Tärykalvoreikä

Tärykalvoreiän syntymekanismeja on useita. Tavallisimmat ovat trauma, akuutti ja krooninen välikorvatulehdus sekä tärykalvoputkituksen jälkitila. Tärykalvoreikä aiheuttaa johtumistyyppisen kuulonheikentymän ja altistaa tulehdukselle. Korvan vesisuojuuksesta on aina huolehdittava. Traumaattisista rei'istä valtaosa paranee spontaanisti. Akuuttiin välikorvatulehdukseen liittyvä reikä hoidetaan akuutin välikorvatulehduksen hoidon suuntalinjojen mukaan mikrobilääkkeillä, ja seurannassa varmistetaan, että korvavuoto loppuu ja reikä sulkeutuu. Krooniseen välikorvatulehdukseen tai kolesteatoomaan liittyvä tärykalvoreikä ei yleensä sulkeudu ilman leikkaushoitoa. Valtaosa tärykalvorei'istä voidaan hoitaa ensivaiheessa perusterveydenhuollossa. Bakteeriviljelynäytteen ottaminen on tärkeää, jos korva vuotaa märkää. Erikoislääkärin konsultaatiota tarvitaan hälyttävien oireiden, kuten jatkuvan säryn, huimauksen tai kasvohermohalvauksen yhteydessä tai tilanteen pitkittyessä.

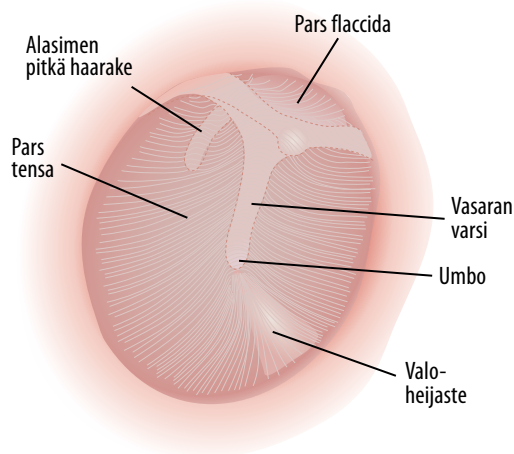
Tärykalvo (KUVA 1) muuntaa ilman ääniaallon energian kuuloluuketjun värähtelyksi. Anatomisesti tärykalvo erottaa ulkokorvan välikorvasta. Tärykalvo muodostuu kolmesta kerroksesta. Uloimpana on korvakäytävän ihon jatkumona epidermiskerros. Sen mediaalipuolella on jäntevyyden kannalta olennainen lamina propria, joka muodostuu ulommista säteittäisistä ja sisemmistä sirkulaarisista kollageenisäikeistä. Sisimpänä tärykalvossa on limakalvosolukerros, joka jatkuu yhtenäisenä välikorvan limakalvon kanssa.

Tärykalvoreikä (KUVA 2) saattaa muodostua kolmella eri mekanismilla. Traumaattisissa mekanismeissa jokin ulkoinen voima, kuten räjähdysen paineaalto tai korvakäytävän puhdistukseen käytetty pumpulipuikko, aiheuttaa repeämän suoran fyysisen voiman seurauksena. Akuutti välikorvatulehdus saattaa aiheuttaa tärykalvon puhkeamisen, kun tärykalvo märän

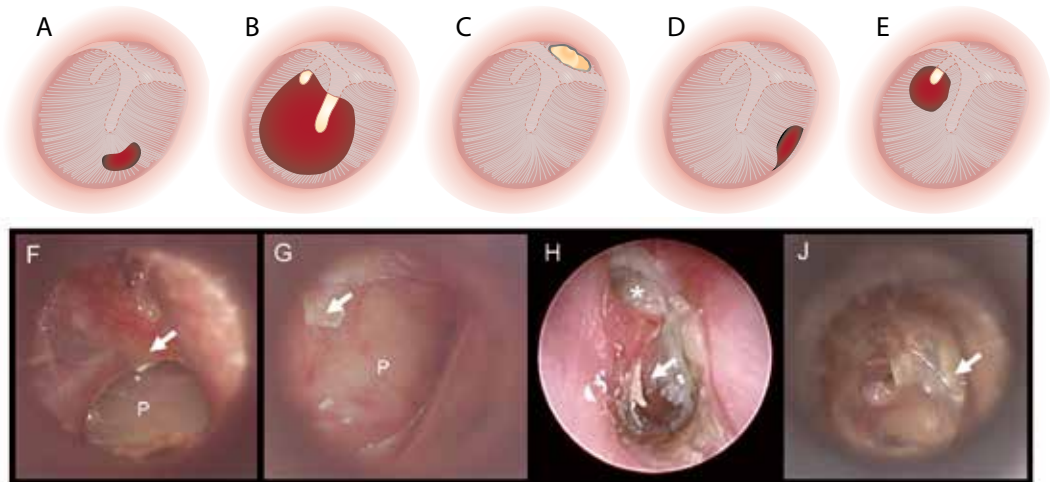
kertyessä välikorvaan pullistuu ulospäin, heikkenee paineen vaikutuksesta ja lopulta repeää. Mikäli tulehdus pitkittyy, ei reikä pääse sulkeutumaan ja kehittyy krooninen välikorvatulehdus. Kolmantena mekanismina voidaan pitää hoitoperäisiä syitä. Tärykalvoputkitus toistuvien välikorvatulehdusten tai liimakorvan hoitona altistaa tärykalvon reiälle, mikäli tulehdukset tai korvatorven vajaatoiminta jatkuvat tärykalvoputken poistuttua. Myös kaikkiin muihin tärykalvoon tai välikorvaan kohdistuviin kirurgisiin toimenpiteisiin liittyy reiän muodostumisen riski.

Tärykalvoreikä aiheuttaa reiän koon mukaan johtumistyyppisen 0–40 dB:n kuulonheikentymän. Tärykalvoreikä altistaa tulehduksille. Korvakäytävän kautta välikorvaan päässyt vesi on aina kontaminoitunut ja saattaa helposti aiheuttaa välikorvatulehduksen.

Tärykalvolla on hyvä spontaani paranemistaipumus. Paranemisprosessin ensimmäisessä vaiheessa tärykalvon uloimman osan epiteelisolut jakautuvat reiän reunalla ja alkavat migroitua pinnan tasossa sulkeakseen reiän (1). Seuraavaksi paranee sidekudoskerros ja lopuksi limakalvo. Sidekudoskerroksen paranemi-



KUVA 1. Otoskoopin näkymä oikean korvan tärykalvolle.



KUVA 2. Oikean korvan erityyppisten tärykalvoreikien havainnekuvia (A–E) ja kliinisiä kuvia (F–J). A) Pieni etualaosan keskeinen reikä. B) Kookas pars tensan reikä, näkyvissä vasaran varsi ja osa alasimesta. C) Pars flaccidan reiältä näyttävä syvä retraktiotasku, josta kuultaa vaaleaa kolesteatoomamassaa. D) Etuosan pieni reunanmyötäinen reikä. E) Takayläosan reikä, näkyvissä alasiimen pitkä haarake. F) Alaosan reunanmyötäinen reikä (nuoli: umbo; P = promontorium). G) Pars tensan kookas lähes reunanmyötäinen reikä, umbo paljastunut (nuoli). H) Pars flaccidan reiältä näyttävä retraktiotasku (tähti), josta erittyy märkää ehjän pars tensan pinnalle (nuoli: umbo). Retraktiotaskun pohjalta löytyi kolesteatooma. J) Takayläosan kuiva reikä (nuoli: umbo).

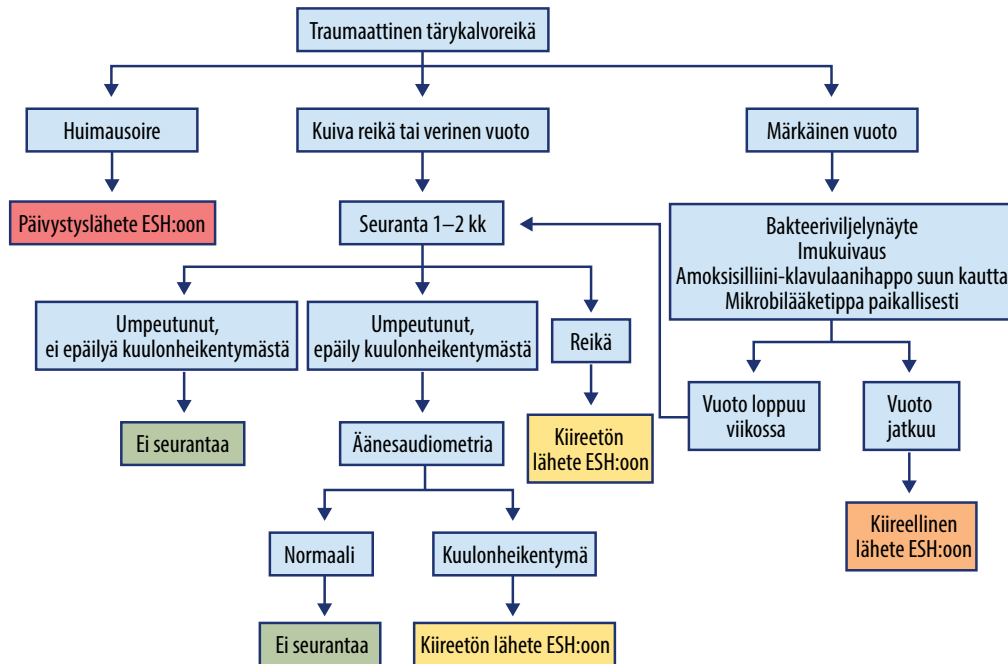
nen voi kuitenkin jäädä puutteelliseksi, mikä johtaa muuta tärykalvoa ohuemman osan, sekundaarimembraanin eli pseudomembraanin, kehittymiseen. Mikäli ulkopinnan epiteelisolut pääsevät reiän reunassa kontaktiin sisäpinnan limakalvon kanssa, epidermiksen migraatio estyy ja reiästä tulee krooninen.

Oireet, diagnostiikka, tutkimukset ja hoito perusterveydenhuollossa

Yleislääkärillä on keskeinen osa tärykalvoreiän tunnistamisessa ja monissa tapauksissa ensivaiheen hoidossa. **KUVISSA 3–5** on esitetty kaavamaisesti tärykalvoreikäpotilaan hoito eri etiologioiden mukaan sekä työnjako perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä.

Potilaan tutkiminen. Diagnostiikka perustuu otoskopiaan. Esteetön näkyvyys tärykalvolle on olennaista, joten korvakäytävä kannattaa puhdistaa huolellisesti vaikusta ja eritteestä. Imun lisäksi puhdistukseen voidaan käyttää tentaakkelia, alligaattoripihitejä tai kapeakarkista vanutikkua. Imukärkeä ei tule viedä välikorvan puolelle ilman mikroskooppikontrollia. Otoskopiassa kiinnitetään huomiota mahdollisen eritteen laadun (märkäinen,

kirkas, verinen) ja määrän (kostea vai vuotava) lisäksi reiän kokoon ja sijaintiin tärykalvolla (**KUVA 2**). Reikä voi sijaita missä kohdassa tahansa, mutta tavallisin se on tärykalvon keskeisessä osassa. Tärykalvon sisäänvetäytymät eli retraktiot voivat näyttää reiältä. Retraktiot ovat yleisimpiä yläosan pars flaccidassa kollageenisäikeiden puutteellisen järjestäytymisen vuoksi. Retraktiot ovat ajoittain kovan keratiinikarstan peittämiä ja herättävät epäilyn kolesteatoomasta. Myöskin sekundaarimembraanit voivat muistuttaa reikää. Pneumaattisen supillon avulla voidaan havaita reiältä näyttävän sekundaarimembraanin liikkuvan herkästi eli tärykalvon olevan kuitenkin ehyt. Reiän koko vaihtelee pistemäisestä koko tärykalvon käsittävään. Pistemäinen reikä ei useinkaan ole helposti otoskoopilla nähtävissä, ja sitä epäiltäessä potilasta pyydetään puhaltamaan suu suljettuna nenään ilmaa suljettuja sieraimia vastaan (Valsalvan koe). Kun samalla katsotaan korvaan, voidaan nähdä reiän reunoissa kuplintaa tai kuulla pihisevä ääni. Tärykalvoreikä aiheuttaa johtumistyyppisen kuulonheikentymän. Kuulosta on hyvä saada käsitys tutkimalla puhe- ja kuiskauskuulo sekä tekemällä äänirautakokeet (Rinnen kokeen tulos negatii-



KUVA 3. Traumaattisen tärykalvoreiän hoito perusterveydenhuollossa. ESH = erikoissairaanhoito.

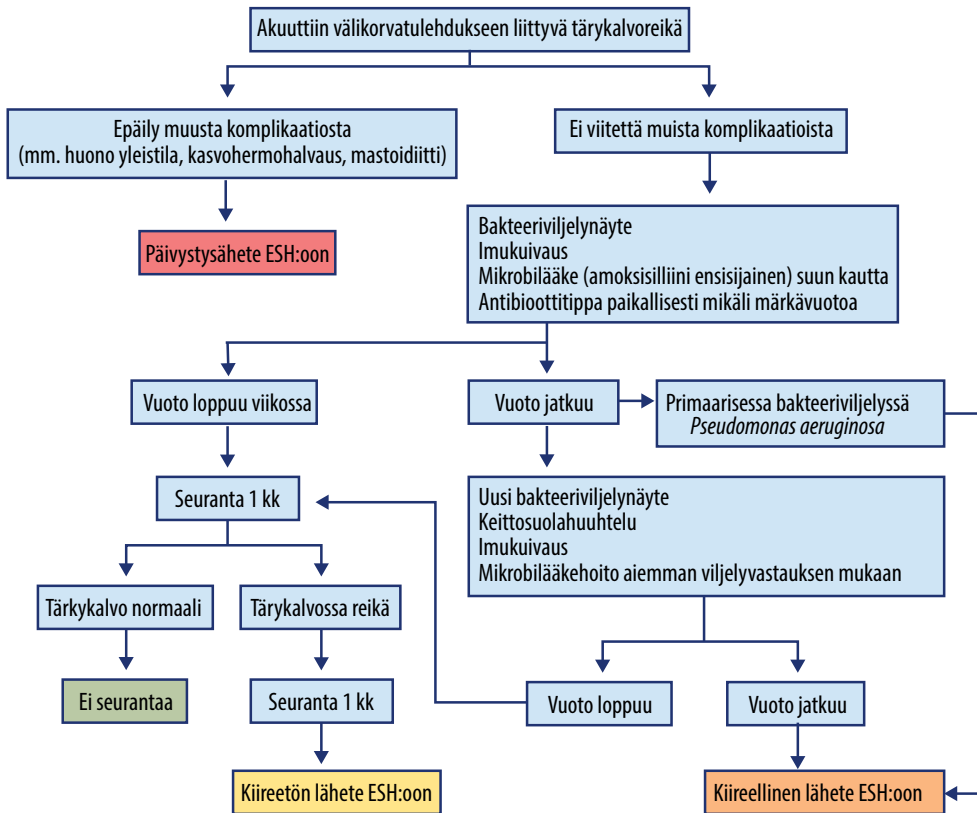
vinen ja Weberin kokeessa ääni kuuluu sairaasta korvasta). Äänesaudiometria ei yleensä ole perusterveydenhuollossa tarpeellinen tutkimus ainakaan alkuvaiheessa. Epäselvissä tilanteissa tympanometriasta voi olla apua. Tärykalvon reikä aiheuttaa tympanometriassa tasaisen C-tyyppin käyrän. Sekundaarimembraani saattaa näkyä tympanometriassa korkeahuippuisena A-tyyppin käyränä.

Traumaattinen tärykalvoreikä (KUVA 3).

Mikä tahansa riittävän voimakas suora tai epäsuora voima saattaa aiheuttaa tärykalvoreiän. Tyypillisiä aiheuttajia ovat avokämmentä lyönti korvan seutuun, liikenneonnettomuudet, korvan puhdistaminen pumpulipuikolla sekä paineen vaihtelut lentomatokustamisen yhteydessä. Oireina voivat olla trauman jälkeinen kipu, kuulonheikentymä, tinnitus tai verisen eritteen vuoto korvasta. Mikäli välikorvaan on päässyt vettä esimerkiksi sukellusonnettomuudessa, voi erityis oireita olla märkäistä. Huimaus on hälyttävä oire, joka viittaa sisäkorvan vaurioon, ja siitä kärsivä potilas kuuluu päivystykselliseen KNK-lääkärin arvioon. Reiän koko ja ulkonäkö saattavat otoskopiassa vaihdella traumamekanismin mukaisesti

pienestä hitsauskipinän aiheuttamasta sileäreunaisesta reiästä lähes koko tärykalvon käsittävään repaleiseen räjähdysvamman jälkitilaan. Välikorvassa ja korvakäytävässä saattaa olla verta tai verensekaista eritettä. Eritteet ja veri poistetaan korvakäytävästä mutta ei välikorvan puolelta, sillä niiden on osoitettu nopeuttavan paranemista (2). Korvaa ei tule huuhdella keittosuolalla. Tilannetta seurataan 1–2 kuukauden ajan. Vesisuojaus on tärkeää. Kuivista ja verisistä traumaattisista puhkeamista paranee spontaanisti yli 90 %, valtaosa kuukauden kuluessa. Mikäli erite on selvästi märkäistä, otetaan siitä korvakäytävän puolelta bakteeriviljely ja aloitetaan laajakirjoinen mikrobilääkehoito suun kautta, esimerkiksi amoksisilliiniin ja klavulaanihapon yhdistelmä sekä paikallinen mikrobilääketippa (esimerkiksi siprofloksasiini). Mikäli märkävuoto jatkuu hoidosta huolimatta yli viikon, on KNK-lääkärin kiireellinen konsultaatio aiheellinen. Tällöin on epäiltävä vierasesineen ylläpitävän tulehdusta välikorvassa. Hitsauskipinävammoissa tilanne on usein tällainen.

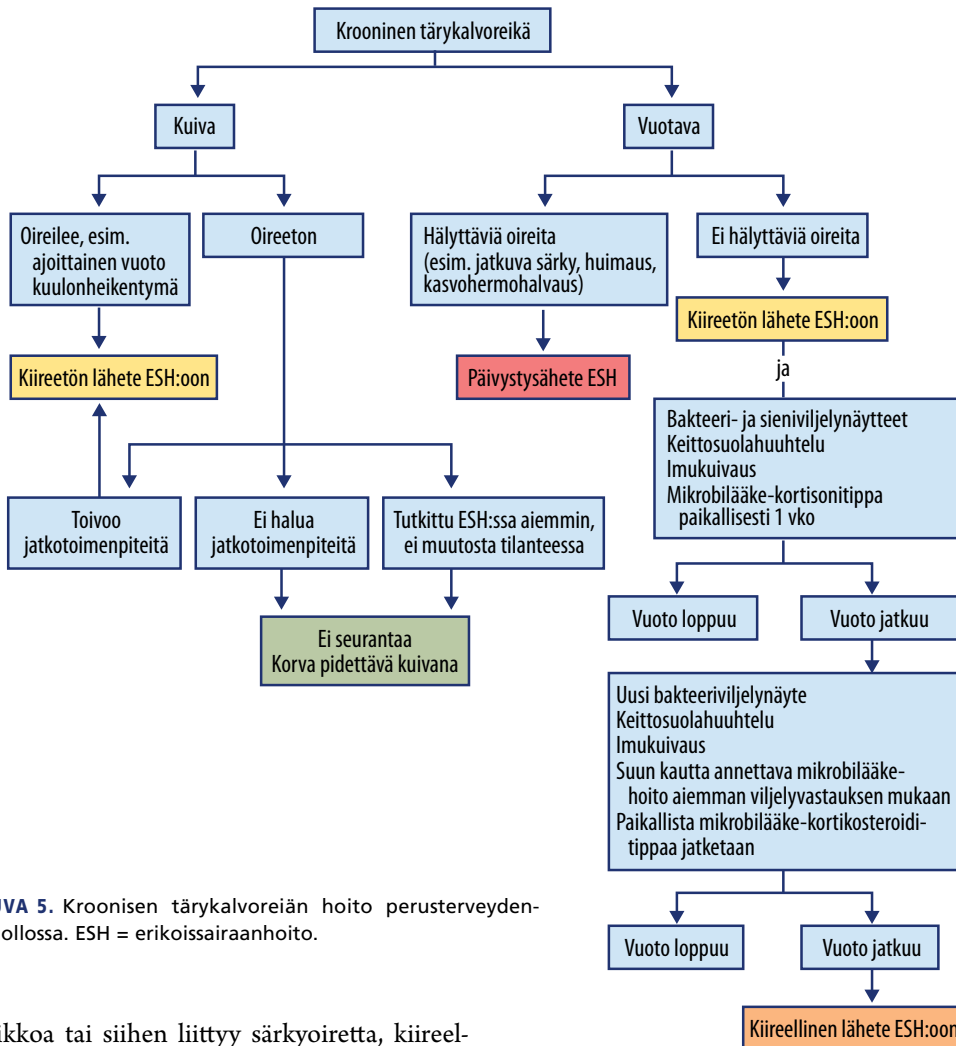
Akuuttiin välikorvatulehdukseen liittyvä tärykalvoreikä (KUVA 4). Noin 5 % las-



KUVA 4. Akuuttiin välikorvatulehdukseen liittyvän tärykalvoreiän hoito perusterveydenhuollossa. ESH = erikoissairaanhoito

ten akuuteista välikorvatulehduksista johtaa tärykalvon puhkeamiseen (3). Oireena on välikorvatulehdukseen sopivan oirekuvan lisäksi usein kovan korvakivun hellittäminen samanaikaisesti, kun korvasta alkaa vuotaa märkää. Otoskopiassa havaitaan korvakäytävässä ja tärykalvon päällä märkäistä eritettä. Tärykalvoreikä voi olla kookas repeämä tai pieni ja pistemäinen, jolloin sen havaitseminen saattaa olla vaikeaa. Valsalvan koe saattaa paljastaa reiän. Mikäli potilaalla ei ole viitteitä muista välikorvatulehduksen komplikaatioista ja yleisvointi on hyvä, voidaan hoito antaa perusterveydenhuollossa. Korvakäytävän märkäeritteestä otetaan bakteeriviljely, minkä jälkeen korvakäytävä puhdistetaan eritteistä imulla. Mikrobilääkehoito aloitetaan suun kautta äkillisen välikorvatulehduksen hoitosuosituksen mukaisesti (ensisijaisesti

amoksisilliinilla). Mukaan kannattaa liittää mikrobilääkettä sisältävä paikallinen korvatippa (esimerkiksi siprofloksasiini), mikäli reiästä vuotaa märkää. Vaikka on epäselvää, kuinka paljon lääkettä pääsee paikallishoidolla välikorvaan varsinkaan pistemäisen reiän kautta, estää mikrobilääketippa märkää aiheuttamasta korvakäytävän tulehdusta ja pitää eritteen juoksevana. Yleensä tulehdus rauhoittuu muutamassa päivässä, märän erityys loppuu ja reikä sulkeutuu nopeasti. Mikrobilääketipan käyttö voidaan lopettaa, kun märkävuoto loppuu. Mikäli märkävuoto jatkuu, korvakäytävä huuhdellaan kehonlämpöisellä keittosuolaliuoksella ja imetään kuivaksi, minkä lisäksi patogeenin herkkyys käytetylle mikrobilääkkeelle tarkistetaan. Jos taudinaiheuttaja on *Pseudomonas aeruginosa*, märkävuoto jatkuu asianmukaisesta hoidosta huolimatta yli kaksi



KUVA 5. Kroonisen tärykalvoreiän hoito perusterveydenhuollossa. ESH = erikoissairaanhoito.

viikkoa tai siihen liittyy särkyoireita, kiireellinen KNK-lääkärin konsultaatio on aiheellinen. Konsultaatio tehdään myös, jos toistuvasti korvajälkitarkastuksessa 2–3 kuukauden kuluttua alkutilanteesta tärykalvolla havaitaan edelleen reikä.

Krooniseen välikorvatulehdukseen liittyvä tärykalvoreikä (KUVA 5). Krooninen märkäinen välikorvatulehdus syntyy usein äkillisen välikorvatulehduksen seurauksena. Välikorvasta vuotaa reiän kautta jatkuvasti tai ajoittain märkää vähintään kuukauden ajan. Krooniseen välikorvatulehdukseen liittyvä tärykalvoreikä voi olla vähäoireinen, jos tauti on inaktiivisessa tilassa. Oireina saattavat olla korvan lukkoisuus, korvan humiseminen esimerkiksi ulkoilmassa tai korvasta kuuluva pihinä niestettäessä. Mikäli reiästä ei ole potilaalle haittaa ja KNK-lääkäri on aiemmin

tutkinut hänet tai hän ei toivo jatkotoimenpiteitä, voidaan tilannetta jäädä rauhassa seuraamaan. Korvan vesisuojuuksesta on kuitenkin aina huolehdittava. Tavallisimmin krooninen tärykalvoreikä kuitenkin oirehtii kivuttomana märkävuotona ylähengitystietulehdusten yhteydessä tai veden päästyä korvaan. Koska pysyviä kudosuutoksia on jo tapahtunut, vaatii tilanne yleensä kirurgista hoitoa. Perusterveydenhuollossa voidaan kuitenkin hoitaa kroonisen välikorvatulehduksen akuuttivaiheita, ellei tilaan liity voimakasta kipua tai muita hälyttäviä oireita kuten huimausta, kasvohermohalvausta tai niskajäykkyyttä. Akuuttivaiheessa oleellista on bakteeri- ja sieniviljelynäytteiden ottaminen sekä paikallinen puhdistus keittosuolahuuhtelulla ja korvakäytävän

imukuivauksella. Ensivaiheessa käytetään mikrobilääke-kortikosteroidi-yhdistelmätippoja paikallisesti. Uusintatarkastus tehdään viikon kuluttua. Mikäli tulehdus ei ole rauhoittunut, puhdistus uusitaan ja lääkitys kohdennetaan mikrobiologisten viljelyvastausten perusteella taudinaiheuttajaan. Mikäli vuoto jatkuu hoidosta huolimatta yli kaksi viikkoa, kiirehditään KNK-lääkärille aiemmin tehtyä lähetettä. Paikallishoitoja jatketaan perusterveydenhuollossa viikoittain.

Migraatiokolesteatooma. Krooniseen välikorvatulehdukseen liittyvässä tärykalvorieiässä epidermistä saattaa kulkeutua välikorvan puolelle. Levyepiteelin alkaessa kasvaa, kerrostua ja tuottaa keratiinia syntyy kolesteatooma eli helmiäiskasvama. Tulehdusreaktion ja massan aiheuttaman paineen vaikutuksesta kolesteatooma tuhoaa ympärillään olevia kudoksia ja pitää yllä korvavuotoa. Tällaisen migraatiokolesteatooman riski on suurin reunanmyötäisissä rei'issä (KUVAT 2 D ja F).

Tärykalvoputkitukseen liittyvä tärykalvorieikä. Tärykalvon ilmastointiputkia käytetään toistuvien välikorvatulehdusten ja liimakorvataudin eli sekretorisen välikorvatulehduksen hoitona. Putken malli ja materiaali vaikuttavat sen pysyvyyteen tärykalvolla. Suomessa yleisimmin käytetyt putket pysyvät tärykalvolla keskimäärin 6–12 kk, ja niiden poistumisen jälkeen reikä todetaan noin 2 %:lla potilaista (4). Potilasta, jolle on tehty tärykalvoputkitus, on syytä seurata avoterveydenhuollossa puolen vuoden välein, kunnes putket ovat poistuneet ja tärykalvo todettu terveeksi. Mikäli putki on paikallaan yli kahden vuoden ajan tai tärykalvossa on reikä yli kolmen kuukauden ajan putken poistumisen jälkeen, on potilas syytä ohjata KNK-lääkärille. Käytäntönä on poistaa yli kaksi vuotta paikallaan ollut putki. Valtaosa tärykalvoputken jälkeisistä rei'istä umpeutuu spontaanisti muutamassa kuukaudessa. Loput reiät voidaan paikata.

Kirurgisen hoidon periaatteet erikoissairaanhoidossa

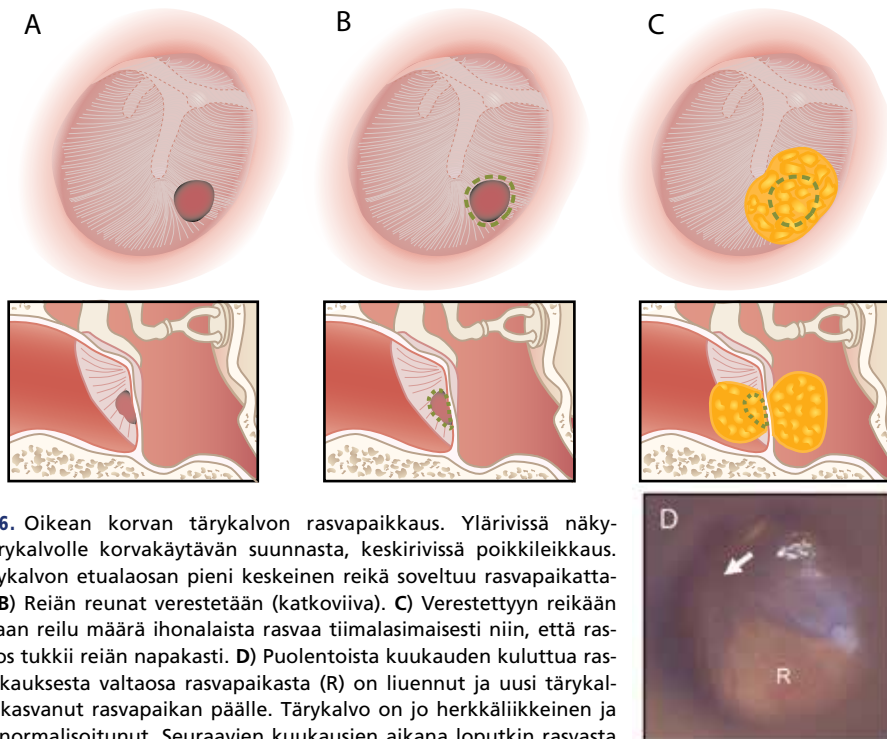
Tärykalvorieiän korjausleikkauksen eli myringoplastian tavoitteena on ummistaa reikä

YDINASIA

- ▶ Tärykalvorieiän aiheuttaa useimmiten trauma, akuutti tai krooninen välikorvatulehdus tai liian kauan tärykalvolla ollut ilmastointiputki.
- ▶ Perusterveydenhuollossa korva on tutkittava huolellisesti otoskoopilla korvakäytävän puhdistuksen jälkeen.
- ▶ Tympanometria voi auttaa epäselvissä tilanteissa, ja bakteeriviljelynäyte on otettava merkivissä tapauksissa.
- ▶ Korvan vesisuojuuksesta on aina huolehdittava tärykalvorieiän yhteydessä.
- ▶ Reiän hoitolinjat määräytyvät etiologisen syyn ja sen mukaan, onko kyseessä kuiva vai märkivä reikä.
- ▶ Mikäli potilaalla on hälyttäviä oireita, korvavuoto jatkuu asianmukaisesta hoidosta huolimatta tai reikä ei sulkeudu seurannassa, on KNK-lääkärin konsultaatio aiheellinen.

ilma- ja vesitiiviisti sekä muodostaa ilmapitoinen kiinnikkeetön välikorvaontelo, joka saa aikaan mahdollisimman normaalin ilmajohdotuulon. Kirurgiassa kunnioitetaan korvan normaalia anatomiaa ja noudatetaan vähiten kajoavan mutta tehokkaan toimenpiteen periaatetta. Tärykalvorieikään johtaneet syyt ovat moninaiset, ja leikkauksen edetessä voi ilmetä seikkoja, kuten kuuloluuketjun katkos tai kolesteatooma, jotka vaativat alkuperäistä suunnitelmaa laajempaa kirurgiaa.

Myringoplastiassa tarjotaan jäljellä olevalle tärykalvolle edellytykset kasvaa yhtenäiseksi. Tämä saadaan aikaiseksi indusoimalla epidermisen migraatio verestämällä reiän reunat ja asettamalla reikään materiaalia, joka ohjaa epidermisen migraation tärykalvon pinnan tasoon. Näiden toimenpiteiden toivotaan johtavan reiän umpeutumiseen tärykalvon kasvaessa. Erityisen tärkeää on huolehtia, ettei epidermistä jää tärykalvon mediaalipinnalle, jottei siihen kehity kolesteatoomaa.



KUVA 6. Oikean korvan tärykalvon rasvapaikkaus. Ylärivissä näkyvä tärykalvolle korvakäytävän suunnasta, keskivivissä poikkileikkaus. **A)** Tärykalvon etualaosan pieni keskeinen reikä soveltuu rasvapaikkattavaksi. **B)** Reiän reunat verestetään (katkoviiva). **C)** Verestettyyn reikään asetetaan reilu määrä ihonalaista rasvaa tiimalasimaisesti niin, että rasvakudos tukkii reiän napakasti. **D)** Puolentoista kuukauden kuluttua rasvapaikkauksesta valtaosa rasvapaikasta (R) on liuennut ja uusi tärykalvo on kasvanut rasvapaikan päälle. Tärykalvo on jo herkkäliikkeinen ja kuulo normalisoitunut. Seuraavien kuukausien aikana loputkin rasvasta liukenee (nuoli: umbo).

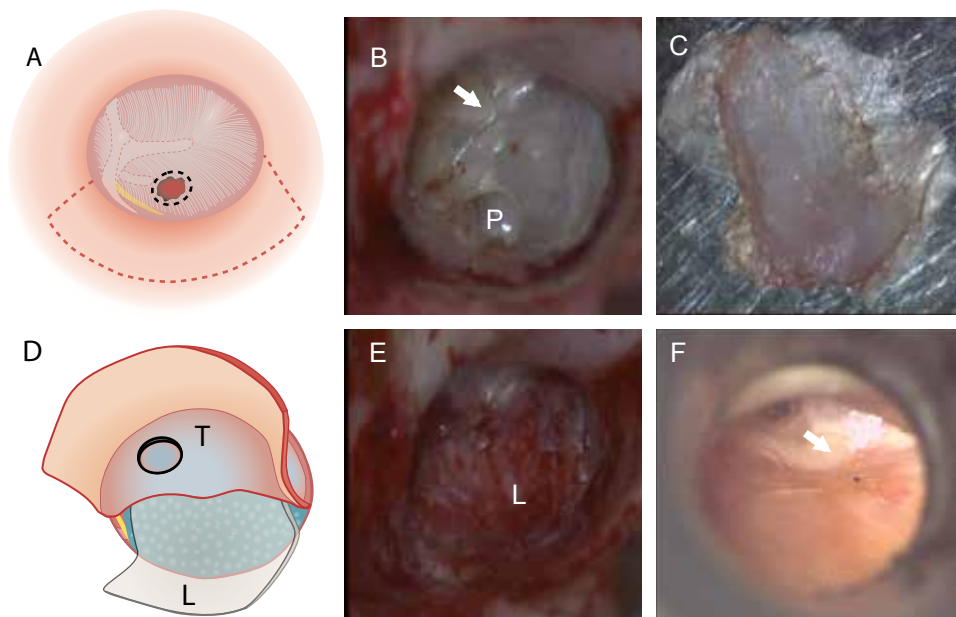
Esteetön näkyvyys leikkausalueelle on onnistuneen myringoplastian lähtökohta. Leikkaus voidaan suorittaa korvakäytävästä käsin niin kutsutusta endauraalisesta viillosta tai laajennettavan supillon kautta. Näkyvyyden parantamiseksi voidaan myös käyttää korvalehdentakaista (retroaurikulaarista) reittiä. Mikäli näkyvyys on hyvä, ei lähestymistavalla ole vaikutusta lopputulokseen (5). Korvan johtopuudutus yksiprosenttisella lidokaiini-adrenaliinipuudutteella saa aikaan hyvän hemostaasin ja parantaa näkyvyyttä.

Erilaisia paikkausmateriaaleja on tutkittu ja käytetty myringoplastiassa jo vuosikymmenien ajan. Ihanteellinen materiaali olisi helposti saatavilla, kiinnittyisi tärykalvoon luotettavasti eikä muuttaisi sen vibroakustisia ominaisuuksia. Koska uudesta tärykalvosta valtaosin puuttuu fibroottinen tukikudos, ei useinkaan ole pahitteeksi, että paikkamateriaali samalla tukee tärykalvoa. Vahvaa tieteellistä näyttöä eri materiaalien paremmuudesta ei ole. Tavallisimmin käytetään ohimolihaksen lihaskalvoa, jonka etuina ovat helppo saatavuus, sovel-

tuvuus erityyppisiin reikiin ja läpikuultavuus. Suurissa rei'issä lihaskalvopaikan jäykkyys ei kuitenkaan tahdo riittää, ja seurauksena voi olla kiinnikkeiden tai adhesiivisen tilan kehittyminen. Rustokalvoa ja ohennettua korvalehden rustoa käytetään myös yleisesti. Ohennettu rusto tarjoaa tärykalvolle hyvin tukeaa alipaineisissa tilanteissa ja on biomekaanisesti paras materiaali. Sen ongelmana on kuitenkin läpinäkyttömyys, joka voi aiheuttaa ongelmia seurannassa. Erilaisten biomateriaalien, kasvutekijöiden ja kantasolujen käyttöä on tutkittu paljon, mutta autologisia materiaaleja parempia ei ole ainakaan toistaiseksi löydetty.

Kuiva sentraalinen tärykalvoreikä

Tärykalvon keskeisen osan kuiva reikä trauman, kroonisen korvatulehduksen tai tympanostomiaputken jälkitilana on yleisin myringoplastiaa vaativa tila. Leikkaukseen ryhdytään korvan oltua tulehdukseton vähintään kolme kuukautta. Leikkausta edeltäviksi tut-



KUVA 7. Oikean korvan tärykalvovaiheen korjausleikkaus (myringoplastia) lihaskalvopaikalla underlay-tekniikalla. Huomioi potilaan makuuasennon aiheuttama kiertymä tärykalvonäkymässä. **A)** Havainnekuva takayläosan reiästä. Ensin reiän reunat verestetään (musta katkoviiva). Sitten korvakäytävän ihoon tehdään viillot tympanomeetaalisen kielekkeen muodostamiseksi (punainen katkoviiva). **B)** Havainnekuva vastaa takayläosan reikää, jonka läpi näkyy promontoriumia (P) (nuoli: umbo). **C)** Pala ohimolihaslihaskalvoa irrotettuna ja ohennettuna paikkamateriaaliksi. **D)** Tympanomeetaalinen kieleke (T) on nostettu ylös. Lihaskalvo (L) on työnnetty jäljellä olevan tärykalvon alle, ja osa lihaskalvosta nousee korvakäytävän luisen takareunan päälle. Välikorva on täytetty geeliytyvällä itsestään sulavalla materiaalilla (sininen massa), joka mahdollistaa lihaskalvon tiiviin kontaktin tärykalvon kanssa, kun tympanomeetaalinen kieleke toimenpiteen lopussa lasketaan paikalleen. **E)** Tympanomeetaalinen kieleke on laskettu paikalleen alas, lihaskalvo (L) näkyy reiän läpi. Koska reiän reunat verestävät ja tärykalvo on painunut tiukasti lihaskalvon pintaan, on reikää enää hankala hahmottaa valokuvasta. **F)** Kuukauden kuluttua leikkauksesta uusi tärykalvo peittää alla olevan lihaskalvon kokonaan ja tärykalvon liike on palautunut herkäksi (nuoli: umbo).

kimuksiksi riittävät tavallisesti kliininen tutkimus ja äänesaudiometria.

Rasvapaikkaus on yksinkertainen menetelmä, jolla voidaan hoitaa pieniä tärykalvon etuosan reikiä paikallispuudutuksessa (KUVA 6). Tyypillisimmillään rasvapaikkaukseen sopiva reikä aiheutuu tärykalvolla tavallista pidempään olleesta tympanostomiaputkesta. Puudutuksen jälkeen reiän reunat verestetään ja korvalehden lobuluksen takapinnalta tai olkavarren sisäsyryjästä otettu ihonalainen rasvasiirre asetetaan tiimalasimaisesti reikään. Muita toimenpiteitä tai profylaktista mikrobilääkitystä ei tarvita, mutta niistäminen ja ponnistelu on kielletty kuukauden kuluttua järjestettävään tarkistuskäyntiin asti. Parissa viikossa valtaosa rasvasta resorboituu ja tärykalvon epidermis migroituu reiän yli. Rasvapaikkaustekniikka

ei sovellu takaosan eikä suurten reikien paikkaukseen, sillä rasvasiirre voi näissä tapauksissa aiheuttaa kiinnikkeitä kuuloluuketuun tai promontoriumiin. Rasvapaikkausta ei saa käyttää reunanmyötäisten reikien paikkaukseen migraatiokolesteatooman riskin vuoksi. Rasvapaikkaus onnistuu noin 90 %:ssa tapauksista, ja mikäli se ei onnistu, voidaan reikää jatkossa ummistaa underlay-tekniikalla eli mediaalisella paikkauksella.

Underlay-tekniikka. Tavallisimmin tärykalvon korjaus suoritetaan niin sanotulla underlay-tekniikalla (KUVA 7), joka sopii kaikenlaisien reikien korjaukseen. Tyypillisesti leikkaus tehdään paikallispuudutuksessa endauraalivauksesta. Reiän reunojen verestyksen jälkeen tärykalvo nostetaan ylös ja irrotetaan tarvittaessa vasaran varren kärkiosasta

umbon kohdalta. Seuraavaksi tarkastetaan kuuloluuketjun liikkuvuus ja varmistetaan, ettei välikorvassa ole laajempaa poikkeavuutta. Reiän kohdalta välikorva täytetään sulavalla tukimateriaalilla. Tukimateriaalin päälle asetetaan varsinainen paikka. Tärykalvo lasketaan paikan päälle varmistamaan, että reiän kaikkien reunojen alla on paikkamateriaalia. Korvakäytävän iho asetetaan paikalleen ja korva tamponoidaan viikoksi. Leikkaus voidaan tehdä päiväkirurgisesti, ja sairauslomaa tarvitaan yleensä 2–3 viikkoa. Niistämis-, ponnistus- ja lentokielto ovat voimassa, kunnes tärykalvo todetaan kuukauden kuluttua tarkistuskäynnillä eheytyneeksi. Korjattu tärykalvo saattaa paikkamateriaalin ominaisuuksien mukaan näyttää alkuperäistä paksummalta. Johtumistyyppinen kuulonheikentyminen korjaantuu yleensä reiän umpeuduttua. Underlay-tekniikalla reikä saadaan suljetuksi noin 90 %:ssa tapauksista. Uusintaleikkaus samalla tekniikalla on mahdollinen.

Kroonisesti erittävä tärykalvoreikä

Krooniseen aktiiviseen välikorvatulehdukseen liittyvän tärykalvoreiän tautimuutokset ulottuvat välikorvan ja mahdollisesti myös kartiolisäkkeen puolelle. Periaatteena on, että reikää ei saa sulkea, ennen kuin kaikki tautimuutokset on poistettu, sillä muuten riskinä on tulehduksen jatkuminen ja reiän uusiutumisen. Näin ollen leikkaushoidossa tulee valmistautua laajempaa toimenpiteeseen (kartiolisäkkeen puhdistusleikkaus) kuin pelkkään tärykalvon paikkaukseen.

Lopuksi

Tärykalvoreiän syyt vaihtelevat akuutista traumasta krooniseen välikorvatulehdukseen. Perusterveydenhuollon tehtävänä on tunnistaa tila ja huolehtia ensivaiheen hoidosta. Reiän hoitolinjat määräytyvät etiologisen syyn ja sen mukaan, onko kyseessä kuiva vai märkivä reikä. Yksinkertaisimmillaan reikä ei aiheuta tulehdusta ja paranee spontaanisti. Mikäli spontaania sulkeutumista ei tapahdu, saadaan reikä yleensä suljetuksi myringoplastialla ilman, että

potilaalle aiheutuu jatko-ongelmia. Toisaalta kroonisessa välikorvatulehduksen ja kolesteatomian yhteydessä reiän sulkeminen saattaa vaatia välikorvan ja kartiolisäkkeen laajempaakin kirurgista hoitoa. Poikkeustapauksissa tärykalvoreiän yhteydessä havaitaan hälyttäviä oireita, kuten jatkuvaa särkyä, huimausta tai kasvohermohalvaus, jolloin päivystyksellinen KNK-lääkärin konsultaatio on aiheellinen. ■

SAKU T. SINKKONEN, LT, erikoislääkäri

JUSSI JERO, professori, osastonylilääkäri

HYKS Korva-, nenä-, ja kurkkutautien klinikka

ANTTI A. AARNISALO, dosentti, vs. ylilääkäri

HYKS Korva-, nenä-, ja kurkkutautien klinikka ja HYKS Kuulokeskus

SIDONNAISUUDET

Saku T. Sinkkonen: Ei sidonnaisuuksia

Antti A. Aarnisalo: Ei sidonnaisuuksia

Jussi Jero: Luentopalkkio (AstraZeneca)

KIRJALLISUUTTA

1. Kristensen S. Spontaneous healing of traumatic tympanic membrane perforations in man: a century of experience. *J Laryngol Otol* 1992;106:1037–50.
2. Lou ZC, Lou ZH, Zhang QP. Traumatic tympanic membrane perforations: a study of etiology and factors affecting outcome. *Am J Otolaryngol* 2012;33:549–55.
3. Kalu SU, Ataya RS, McCormick DP, Patel JA, Revai K, Chonmaitree T. Clinical spectrum of acute otitis media complicating upper respiratory tract viral infection. *Pediatr Infect Dis J* 2011;30:95–9.
4. Kay DJ, Nelson M, Rosenfeld RM. Meta-analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001;124:374–80.
5. Inwood JL, Wallace HC, Clarke SE. Endaural or postaural incision for myringoplasty: does it make a difference to the patient? *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2003;28:396–8.

Summary

Tympanic membrane perforation

Tympanic membrane perforation may be caused by, e.g., trauma or acute or chronic middle ear infection. Perforation causes conductive hearing loss. Since it predisposes to infections, it is important to keep the ear dry. In most cases traumatic perforations heal spontaneously. Perforations caused by acute middle ear infections are treated with antibiotics. Chronic perforation due to chronic middle ear infection or cholesteatoma will usually not heal without surgery. Most perforation cases can be taken care of in primary care. ENT consultation is needed when alarming signs, such as continuous pain, vertigo or facial paralysis exist, or if the perforation persists.