

# COVID-19 -infektio, rokotukset ja Menieren tauti

*Ilmari Pyykkö, professori, Vinaya Manchaiah, professori, Nora Pyykkö, lääkäriharj., Nina Kallunki, toiminnanjohtaja SML, Lars-Runar Knuts, puheenjohtaja SML*

Lyhennelmä: Keuhko- ja verenkiertoelinoireitten ohella COVID-19 aiheuttaa kuulonalennusta ja huimausta noin seitsemälle prosentille ja tinnitusta lähes 15 prosentille taudin sairastaneista. Harvinaisena rokotteen sivuvaikutuksena on kuvattu myös huimausta, kuulonalennusta ja tinnitusta.

Suomen Meniere-liiton jäsenkyselyn perusteella havaitsimme, että rokotus voi provosoida Menieren taudin oireita myös pitkään oireettomina olleilla Menieren tautia sairastavilla. Huimaus, kuulonalennus ja tinnitus provosoituivat rokotukseen liittyen noin joka kahdennellatoista kyselyyn vastanneista. Selvityksen pohjalta suosittelemme, että jatkorokotukset tehdään kuten kansallinen rokotussuositus on esittänyt. Kuulonalennusoireissa paikallisesti laitettu sisäkorvaan kohdistuva kortisoni voi tarjota suojan kuulonalennusta vastaan.

## **COVID-19 -taudin vaikutukset kuuloon ja tasapainoon**

Koronaviruksen (COVID-19) aiheuttamasta sairaudesta ilmeni ensimmäinen kuvaus 24. tammi-kuuta 2020. Viikkoa myöhemmin Maailman Terveysjärjestö (WHO) luokitteli COVID-19:n yleiseksi kansainväliseksi huolenaiheeksi, ja maaliskuussa 2020 jo pandemiaksi. Tätä kirjoitettaessa maailmalla kuolee päivittäin noin 8000 henkilöä koronaviruksen aiheuttamaan tautiin. Maailmassa on 260 miljoonaa sairastunutta, ja tautiin on kuollut 5,2 miljoonaa ihmistä. Rokottamattomista tautiin kuolee arviolta yksi sadasta tartunnan saaneista, joskin kuolleisuus on ikäriippuvaista. Suomessa on tilastoitu 182 000 tapausta ja niihin on kuollut 1309 henkilöä (1:140 sairastunutta kohden). Rokotuksilla voidaan vakavia

taudinmuotoja vähentää, vaikka kaikkia kuolemia ei voida estää. Suomessa on arviolta n. 600 000 rokottamatonta odottamassa tartuntaa alle 12-vuotiaiden lisäksi. Koronaviruksen aiheuttama taudinkuva on moninainen, vaikka sen päämuotona pidetään hengitysteihin kohdistuvaa tulehdusta. Se voi aiheuttaa verenvuotoa, muuttaa immuunivasteita elimistössä, aiheuttaa sisäelintulehduksia ja jopa hermo- halvauksia. Viruksen aiheuttama sairaus voidaan jakaa (a) akuuttiin tulehdukseen, jonka kesto on 4 viikkoa, (b) sub-akuuttiin sairauteen, jonka kesto on 4-12 viikkoa ja (c) post-COVID -sairauteen, joka kestää yli 12 viikkoa.

Englantilaiset tutkijat Almufarrj ym. julkaisivat (2021) koosteen julkaisuista, jotka koskivat koronataudin sairastuneille aiheuttamia kuulo- ja tasapaino-oireita. Sen mukaan COVID-19 aiheutti kuulonalennusta 7,6 prosentille, tinnitusta 14,8 prosentille ja huimausta 7,2 prosentille sairastuneista. Tutkijat pitivät lukua korkeana, koska henkilöillä saattoi olla ennen sairastumista ollut kuulonalennusta, tinnitusta tai huimausta.

## **COVID-19 -rokotusten vaikutukset**

Los Angelesissa sijaitsevassa Housen klinikassa herätti ihmetystä COVID-19 -rokotusten myötä li-



sääntyneiden sairaalakäyntien määrä (Wichov ym. 2021). Sairaala raportoi uusien äkillisten kuulonalennusten määrän lähes kolminkertaistuneen rokotusten aloittamisen myötä. Modernan rokotuksen saaneita esiintyi jonkin verran enemmän kuin Pfizer-Zenecan rokotetta saaneilla. Sairastuneista oli yhtä paljon naisia kuin miehiä ja oireet ilmenivät runsaan viikon kuluttua rokotuksesta. Vaikka oireiden pääosa oli kuulon heikkenemistä, puolella sairastuneista oli tinnitusta ja lähes puolella huimausta.

Kuulo aleni toisessa korvassa lähes kuurouden rajalle (52 dB ja sanojen erottelukyky 60%) mutta toisessa korvassa vain kohtalaisesti (21 dB, sanojen erottelukyky 90%). Puolet rokotetuista sai oireita vain ensimmäisen rokotuksen jälkeen. Kolme rokotettua sai kuulonalennuksen jokaisen rokotuksen jälkeen. Neljäsosalla sairastuneista oli taustasairautena Menieren tauti, mutta vain osalla tauti oli aktiivisessa vaiheessa. Tutkijat suosittelivat, että jos rokotuksen jälkeen ilmenee kuulo- tai tasapaino-oireita, tapaukset tulisi tutkia ja oireet raportoida kansallisen rokotusrekisterin haittailmoituksiin.

Beukes ja Manchaiah ym. (2021) selvittivät tinnituksen ja kuulonalennuksen yhteyttä sairastettuun COVID-19 -infektioon yli 3000 sairastaneen aineistolla. Yhteistä tutkituille oli, että heillä oli ennen sairastumistaan tinnitusta. Tulokset osoittivat, että COVID-19 pahensi tinnitusta 40%:lla. Tinnituksen paheneminen oli suhteessa henkilöiden sosiaaliseen eristytymiseen, huonoon yöuneen ja alentuneeseen harjoittelun määrään.

### COVID-19 -rokotteen sivuvaikutusrekisteri

Amerikan kansallisessa rokotusten haittavaikutusrekisterissä on 147 äkillistä kuulonalennustapausta,

joista todennäköisesti COVID-19 -rokotuksiin liittyviä oli 56. Tutkijat pitivät kuitenkin niitä rokotuksista riippumattomina, eivätkä liittäneet niitä COVID-19 -rokotteen aiheuttamiin komplikaatioihin. Suomeen haettavaikutusrekisterissä ei ole merkintää kuulo- ja tasapaino-oireista. Sen sijaan Viron rekisteriin kirjataan sekä kuulonalennus- että huimaustapahtumat.

Suomen Kansanterveyslaitoksen koronarokotteita käsittelevän sivuvaikutusrekisterin tiedot ovat äärimmäisen niukat. Tiedotteesta saa käsityksen, että lukuun ottamatta sydänlihastulehdusta ja verisuonitukoksia sivuvaikutukset ovat vaarattomia ja menevät ohi särkeä lääkityksellä. Viron terveysviranomaisen tiedotteesta sivuvaikutuksia on esitetty yksityiskohtaisemmin, ja kunkin rokotteen ilmoittamat sivuvaikutukset on esitetty. Niistä ilmenee, että rokote voi aiheuttaa kuulonalennusta, huimausta ja pahoinvointia, joskin sivuvaikutukset ovat harvinaisia.

Suomen valtion lääkeviraston Finmean esittämässä rokotteen sivuvaikutusrekisterissä on maininta ”heitehuimauksesta”, jota esiintyy

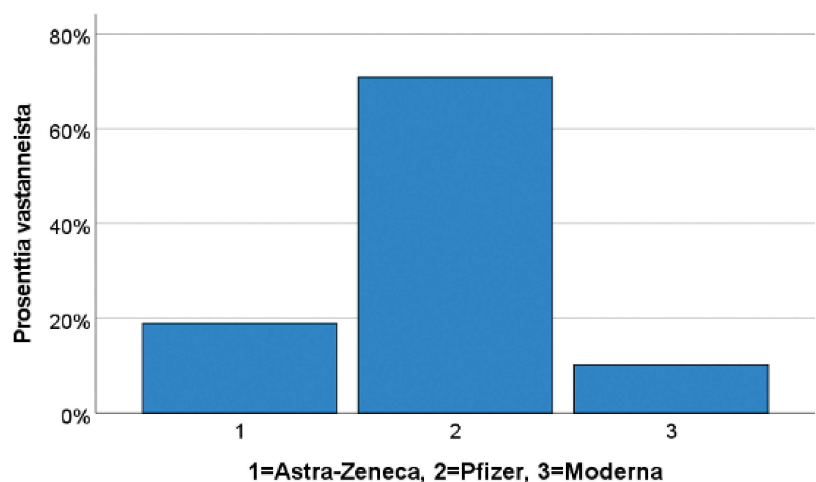
harvemmin kuin yhdellä tuhannesta Modernalla rokotetusta. Astra-Zenecan rokotteella on pahoinvointitavallista (22%). Heitehuimausta on kuvattu myös melko harvinaisena (vähemmän kuin 1:1000 rokotettua kohden).

### SML:n tutkimukset COVID-19 rokotuksesta

Toukokuussa 2021 saapui viesti hätäantyneeltä Menieren tautia sairastavalta henkilöltä. Hän tiedusteli, aiheuttiko koronarokote sen, että joitain päiviä rokotuksen jälkeen hänen ainoan kuulevan korvansa kuulo heikkeni niin, ettei hän tule enää kuulolaitteella selviämään. Hän tiedusteli ennustetta ja hoitoa.

Selvitimme rokotteisiin liittyvien oireiden yleisyyttä kyselyllä Suomen Meniere-liiton jäsenille.

Kysely lähetettiin 1118 SML:n jäsenelle, joista 336 vastasi. Heidän keski-ikänsä oli 62,7 vuotta, ja he olivat sairastaneet Menieren tautia keskimäärin 15,4 vuotta. 80% vastanneista oli naisia. Kolmasosalla vastaajista oli kulunut yli kaksi vuotta edellisestä kierto- tai huimauskohtauksesta.



Ensimmäisessä rokotuksessa käytetty rokote.

Tavallisin käytetty rokote oli Pfizerin Comirnaty, jota sai 71% tutkimukseen osallistuneista. Seuraavaksi yleisin oli Astra-Zeneca Vaxzeviria-rokote (19%), jonka antaminen lopetettiin osalla toista rokotusta annettaessa, ja kolmantena oli Modernan Spikevax-rokote (10,2%). Tilapäiset ja lievät sivuvaikutukset olivat varsin tavallisia. Noin neljä viidestä ei ollut havainnut minikäänlaisia muutoksia huimauksessa (82%), tasapainossa (77%), kuulossa (83%), paineen tunteessa (80%) tai tinnituksessa (81%). Muutoksia koki 20 prosenttia vastanneista, mutta valtaosalla heistäkin ne olivat lieviä ja ohimeneviä. Noin 7% ilmoitti rokotusten aiheuttaneen merkittävää haittaa Menieren oirekuvassa. Poikkeuksena oli vähemmän lisääntymistä Tumarkinin kohtauksissa (2%), tasapainovaikeuksissa (5%) ja kaatumisissa (3%). Eri rokotteiden välillä ei ollut tilastollista eroa Menieren tautiin liittyvien oireiden ilmenemisessä, vaan kaikilla rokotteilla oli samankaltaiset sivuvaikutukset (kuva 2) lukuun ottamatta kuumetta, jota esiintyi merkittävästi vähemmän Pfizerin Comirnaty-rokotetta saaneilla.

Koska oli mahdollista, että oireiden

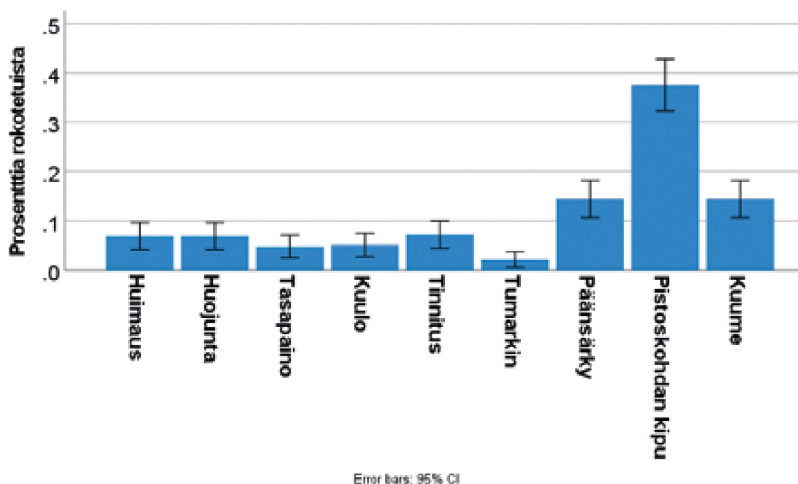


ilmeneminen voisi johtua muista Menieren kohtauksia provosovista tekijöistä, selvitimme vielä oireet niillä osallistujilla, joilla ei kahteen vuoteen ollut esiintynyt huimausta. Heidän taudinkuvansa oli samankaltainen kuin edellä on esitetty, vahvistaen käsitystä, että rokotteisiin liittyi ominaisuus, joka provosoi ja aktivoi Menieren tautia. Osa sairastuneista sai Menieren taudin oireita ensimmäisen rokotuksen jälkeen ja osa toisen rokotuksen jälkeen. Seitsemän henkilöä sai molemmista rokotuksista oireita. Osa sai oireita jokaisen, myös kolmannen rokotuksen jälkeen.

### COVID-19 rokotteiden vaikutusmekanismia tutkittu tarkasti

THL on kertonut COVID-19-rokotteiden vaikutusmekanismit selkeästi. Aiemmat rokotteet ovat perustuneet siihen, että ne sisältävät vaikuttavan aineen eli antigeenin, joka on voinut olla esimerkiksi jokin tietty osa viruksesta. Pfizerin Comirnaty-rokote ja Modernan Spikevax-rokote taas perustuvat RNA-teknologiaan. Koronarokotteella pyritään herättämään vastustuskyky juuri sitä viruksen kohtaa vastaan, jolla virus kiinnittyy isäntäsoluun. mRNA-rokotteessa ei ole antigeenia, vaan elimistö muodostaa vaikuttavan aineen itse mRNA-rokotteen vaikutuksesta. mRNA-rokotteen sisältämä lähettimRNA saa lihassolut rokotteen pistokohdassa tuottamaan vaikuttavaa ainetta. Koronarokotteissa vaikuttava aine on koronaviruksen pintaproteiini, niin kutsuttu piikki-proteiini. Elimistön puolustusjärjestelmä tunnistaa tämän pintaproteiinin vieraaksi ja alkaa tuottaa sille vasta-ainetta. Näin rokote opettaa elimistön torjumaan varsinaista koronavirusta, jos se pääsee elimistöön.

Vielä ei tiedetä, mikä provosoi sivuvaikutuksia. Itse COVID-19



Rokotukseen liittyvät sivuvaikutukset.

ei ole hermohakuinen virus, eikä sen pitäisi hermon tulehduksen kautta vaurioittaa tasapaino- ja kuuloelintä.

Sairastumisesta on kaksi teoriaa. Toisen mukaan kyseessä on risti-reaktio, jolloin kehon omat puolustussolut ja vasta-ainetta muodostavat solut havaitsevat virheellisesti sisäkorvan rakenteita viruksina ja hyökkäävät niitä vastaan (Lang et al. 2020). Toisen teorian mukaan kyseessä on immunologisen reaktion välittämä sivullisen vaurio, kun tulehdusaineet vaikuttavat kuulolajin tasapainoelimeen haitallisesti (Degen et al. 2020). Riippumatta siitä, kumpi mekanismi on aiheuttanut sivuvaikutuksia, niitä voidaan vähentää laittamalla sisäkorvaan

kortisonia paikallisesti. Housen Klinikin tutkijat suosittelivat, että potilaiden jatkorokotukset tehdään kansallisen rokotussuosituksen mukaan. Samoin olisi syytä toimia Suomessa, ja kuulonalennusoireiden ilmaantuessa kortisoni voisi tarjota suojan kuulonalennusta vastaan. Toistaiseksi ei ole tietoa, kuinka pysyvä kuulonalennus on rokotuksen jälkeen. Koska Menieren tauti aiheuttaa kohtauksia vaihtelevasti, olisi järkevää tarkastella COVID-19-rokotusten aiheuttamia oireita vain, jos ne ilmenevät 14 vrk:n sisällä rokotuksesta.

### Tulevaisuuden haasteet

Tätä kirjoitettaessa eteläafrikkalai-

nen COVID-19:n omikronvariantti tekee tuloaan Eurooppaan. Sen piikkiproteiinien rakenne poikkeaa aikaisemmasta deltavariantista, ja se saattaa vaatia oman rokotteen. Toisaalta lääketehdas Merck on kehittänyt COVID-virusta vastaan lääkkeen nimeltä Molnupiravir, joka estää vakavimmat tautimuodot. Vaikuttaa siltä, että luonto säättää ja ihminen päättää. Tässä kamppailussa ihminen näyttää voittavan, mutta yksilön kannalta erot voimistuvat; heikoista yksilöistä voi tulla entistä vaivaisempia.

Artikkeliin liittyvät viitteet voi pyytää Nina Kallungilta.

## Potilaskokemuksia rokotteiden sivuvaikutuksista

■ Sykkivä tinnitus on alkanut 2014 ja jatkuu edelleen. Kiertohuimaukskohtaus on viimeksi ollut 13.03.2020. Sain ensimmäisen rokotteen 21.04.2021 ja toisen 12.07.2021. Uutena oireena ilmaantuivat todennäköisesti Tumorin kohtaukset, joita koin kahden kuukauden kuluttua rokotuksesta, kuten 25.06.2021 ja 25.07.2021 sekä 21.10.2021.

Minulle on tehty pään magneettitutkimus, magneettiverisuonitutkimus sekä pään- ja kaulasuonten tietokonekuvaukset. Kaikki tulokset normaalit. Tajuttomuuskohtauksia on tutkittu sydänlääkärin toimesta.

■ Oireeni alkoivat heti, muutaman tunnin kuluttua rokotteesta. Kuuloni ei heikentynyt kohtauksessa. Ensimmäisen rokotuksen jälkeen oireista toipuminen kesti noin 6 tuntia, ja toisella kerralla noin 2 tuntia. Ensimmäinen

kohtaus oli pahempi. Molemmat kohtaukset rokotuksen jälkeen päätyivät oksenteluun, ensimmäisellä kerralla päädyin sairaalan päivystykseen. Ensimmäisestä kohtauksesta toipuminen kesti puoli vuorokautta, toinen meni helpommin. En saanut hoitoa koronarokotteesta tullesiin korvaperäisiin oireisiin. Nyt askarruttaa, uskallanko ottaa kolmannen rokotteen.

■ Lievät oireet tulivat vuorokauden sisällä, ensimmäisen rokotteen. Toisen rokotuksen 4.8.2021 jälkeen sain voimakkaat oireet, jotka syksyn aikana lievenivät. Kuulo ei ole palannut vielä ennalleen, ja toiseen korvaan jäi kohina. Huimaus oli paljon heikompi ensimmäisen rokotteen jälkeen, toisen jälkeen huimaus kesti pitkään ja oli voimakkaampi. Tasapaino ei ole ennallaan vielä, mutta parempi. Korva-, nenä- ja kurkkutautien lää-

käri tutki kuuloni 18.11. ja betahistiinilääkitys aloitettiin. Jouduin myös hakemaan rollaattorin. Olin lähes kymmenen vuotta ilman lääkettä ja pystyin liikkumaan ilman apuvälineitä. Koronarokotuksen jälkeen tilanne paheni. Betaserc tuntuu auttavan huimausoireisiin. Olen positiivinen ja ajattelen, että jospa tämä tästä helpottuu.

Oireeni ilmenivät 10-12 tunnin kuluttua rokotamisesta. Kuuloni parani kohtuullisesti, mutta en ole varma, onko se vielä, tulla täysin ennalleen. Toipuminen ensimmäisen rokotuksen jälkeisestä kohtauksesta kesti lähes kuukauden. Hankalat oireet menivät tosin ohi tunneissa ja huimaus helpotti noin kuudessa tunnissa. Toisen rokotuksen jälkeen oireet helpottivat noin viikossa. Mitään varsinaista lääkehoitoa en oireisiin saanut.