

Kognitiivisia toimintoja Menieren taudissa: Hahmotushäiriöt ja aistijärjestelmien ristiriita

Ilmari Pyykkö professori (emeritus), Nora Vetkas lääkäri.

Menieren taudissa esiintyy valtaosalla kognitiivisia ongelmia eli hahmotushäiriöitä. Tässä artikkelissa avaamme muun muassa aistijärjestelmien ristiriitoja sekä kerromme hoidollisia näkökulmia ristiriitojen hallintaan.

Mikä on kognitiivinen dissonanssi eli aistijärjestelmien ristiriita?

Määritelmän mukaan aivojen kognitiivinen toiminta liittyy henkilön kykyyn hahmottaa ja suorittaa monimutkaisia aistivälitteisiä tehtäviä. Kognitiiviset taidot tarkoittavat esimerkiksi tarkkaavaisuutta, havainnointia, työmuistia, tasapainon ylläpitoa ja oppimista. Tasapainoelimen häiriöissä ilmenee muitakin kognitiivisia ongelmia, kuten mielialan, tarkkaavaisuuden ja esineiden tunnistamiseen liittyviä ongelmia. Kognitiivisilla toimintahäiriöillä on merkittävä vaikutus päivittäiseen toimintaan, mukaan lukien työ, ihmissuhteet ja yleinen elämänlaatu. Kognitiiviset taidot ovat keskeisiä mm. ympäristöön sopeutumisen ja tasapainon hallitsemisen kannalta. Menieren taudissa esiintyy usein kognitiivisia toimintahäiriöitä, joka tarkoittaa keskenään yhteensopimattomien aistimusten, ympäristön hahmottamisen ja refleksien aiheuttama ristiriitaa (kognitiivinen dissonanssi eli riitasointu). Kognitiivisten oireiden kesto voi

olla tilapäinen tai krooninen, ja sen vaikeus voi vaihdella. Tasapainoelimen toimintahäiriö Menieren taudissa vaikuttaa haitallisesti tarkkaavaisuutta vaativiin prosesseihin ja lisääntynyt tarkkaavaisuuden tarve voi pahentaa tasapainon ylläpitämistä ja ympäristön hahmottamista. Myös eläinkokeissa on todettu tasapainoelimen vaurioitumisen johtavan kognitiivisiin ongelmiin ja oire ilmenee korvakristallien vaurioitumisen jälkeen. Ihmisillä tasapainoelimen vaurion kognitiivisen toiminnat on yhdistetty aivokuoren ja aivoturson hermotojen toiminnan heikkenemiseen ja surkastumiseen.

Tasapainoelimestä välittyvää kognitiivisten tietoa aivojen kuorikerroksen alueilla on tutkittu sekä yksittäisten hermosolujen rekisteröinnillä että PET-kuvantamisella. Tasapainoelimen stimulaatio aktivoi aivokuoren ja estää näköaivokuoren toimintaa, kun taas toisaalta näkökentässä liikeärsyke estää tasapainoelimen aivokuoren toimintaa. Tämä keskinäinen vuorovaikutusta auttaa ratkaisemaan näkö-tasapainoelimen ristiriitoja,

koska tasapainoelin osallistuu näköhavaintoihin pohjautuvissa kognitiivisissa tehtävissä. Havaitsimme, että näköaistin vaikutus tasapainoelimen toimintaan aiheuttaa ongelmia, erityisesti niillä, joilla on jatkuvaa huimausta. Kognitiivisia oireita oli runsaammin kuin ympäristön hahmotus olisi edellyttänyt. Kliinisesti tasapainoelimen kognitiivisia oireita vähätellään, koska potilaan oireet katsotaan puhtaasti psykologisiksi.

Huimaus, huimauskohtaukset ja kognitiiviset ongelmat

Huimaus- ja Meniere-liiton jäsenten parissa suoritetussa tutkimuksessa 31 prosentilla Menieren tautia sairastavista ei ollut huimauskohtauksia viimeisen kahden vuoden aikana, mikä viittaa Menieren tautia sairastavien oireiden vaihteluun. Silti 46 prosentilla potilaista oli huimauskohtauksia, 6 prosentilla jatkuvaa huimausta ja 15 prosentilla sekä kohtauksittaista että jatkuvaa huimausta. Mielenkiintoista oli tarkastella lääkehoidon vaikutusta huimauksen esiintymiseen (taulukko 1).

Taulukko 1 Hoidon vaikutus kiertohuimaukseen Menieren taudissa (n=365). Taulukossa on esitetty annettu hoito kuten lääkehoito, kortisoni, gentamysiini, paineenalennusleikkaus (ELS), fysioterapia ja psykoterapia. Käyttäjien määrä prosentteina, huimauksen loppuminen prosentteina, kiertohuimausta sairastavien määrä prosentteina. Lisäksi tilastollinen tarkastelu hoidon tehosta huimauskohtauksiin Kruskal-Wallis testillä.

Annettu hoito	Käyttäjät	Ei huimausta	Kiertohuimausta	Kruskal-Wallis testi
Betahistiini	61.9%	91	135	p=0.686
Nesteenpoistolääkitys	20.5%	31	44	p=0.709
Pahoinvointilääkitys	40.3%	46	101	p=0.009
Kortisoni inj.	2.2%	3	5	p=0.909
Gentamysiini inj.	2.7%	7	3	p=0.045
Masennuslääkitys	9.3%	19	15	p=0.040
ELS-leikkaus	1.4%	1	4	p=0.371
Psykoterapia	4.4%	7	9	p=0.719
Fysioterapia	23.8%	20	67	p<0.001

Huimauskohtausten loppumiseen auttoivat tilastollisessa tarkastelussa pahoinvointilääkitys (Stemetil) gentamysiini, masennuslääkitys ja fysioterapia. Yleinen käsitys on, että lääkehoito ja omaehtoiset harjoitusohjelmat riittäisivät Menieren taudin hoitoon, mitä nämä tutkimustulokset eivät tue.

Toisessa tutkimuksessa selvitimme äskettäin lääketieteellisen hoidon ja harjoitusohjelmien vaikutusta Menieren tautiin liittyviin oireisiin ja elämän laatuun. Havaitsimme, että tuloksia sekoittavia tekijöitä oli useita. Ne, joille oli hoidoksi suositeltu fysioterapiaa ja psykoterapiaa, kokivat elämänlaatunsa huonommaksi, mikä viittaa siihen, että sairaus on heillä ”vaikeampi” sairaus, kun taas betahistiinin käyttäjillä oli hieman parempi elämänlaatu ja helpompi ”sairaus”. Huimauksen loppuminen parantaa kognitiivisia toimintoja, ja siksi suosittelemme erilaisten lääkehoitojen, kuten intratympaalisten steroidien tai gentamysiinin, käyttöä Menieren taudissa.

Elämän laatu ja tasapaino-ongelmat

Täydellinen elämänlaatu on 100 prosenttia, jolloin toimintarajoituksia ei ole. Elämänlaatu heikkenee iän ja sairauksien myötä. Tutkitussa ikäryhmässä normaali elämänlaatu on

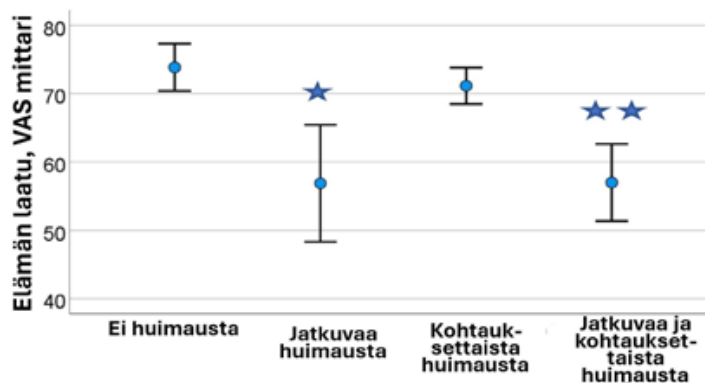
87 prosenttia. Menieren taudissa se on alentunut ja taudin aiheuttamat oireet sekä toiminnan rajoitukset määräävät kuinka paljon elämänlaatu laskee. Kun huimausta ei ollut ollut kahteen vuoteen, henkilöt kokivat elämänlaatunsa alentuneeksi 74 prosenttia. Kuvasta 1 ilmenee, että jatkuva huimauksen tunne heikentää suuresti elämänlaatua. Sen sijaan kiertohuimauskohtauksissa keskimäärin elämän laatu on heikentynyt kohtalaisesti normaaliin verrattuna. Tasapainon liikekuntoutuksesta viimeaikainen Yhdysvalloissa julkaistu konsensusdokumentti suosittelee fysioterapian välttämistä toistuvissa huimauskohtauksissa. Toistuvia huimauskohtauksia sairastavat eivät hyödy liikehoidosta.

Aiemmissa tutkimuksissa ilmeni, että Menieren taudilla oli merkittäviä vaikutuksia työllisyyteen, sairauspoissaoloihin ja varhaiseen eläkkeelle siirtymiseen. Menieren tautia sairastavien elämänlaatu eroi riippuen siitä, oliko heillä Tumarkinin kohtauksia vai ei. Tumarkinin kohtauksista kärsivät pelkäsivät kompastumista, kaatumisvammoja, kokivat ahdistusta ja ongelmia jokapäiväisessä elämässä. Tumarkinin kohtauksissa elämän laatu koetaan myös huonoksi.

Uupumus ja aistijärjestelmien ristiriita

Uupumisen neurologinen syy on huonosti tunnettu. Aiemmin tut-

Kuva 1. Elämän laatu mitattuna VAS-mittarilla (0-100) eri huimaustyypeissä Menieren taudissa. Tähdet kuvaavat tilastollisia eroja verrattuna ryhmään, jolla ei ollut enää huimausta 2 vuoteen: *= $p<0.05$, **= $p<0.01$



kimme monisolmittauksella muu-
toksia kanin aivotursossa tasapai-
novaurion jälkeen ja havaitsimme,
että aivojen sähköinen aktiivisuus
väheni voimakkaasti jopa muille ais-
timuksille, kuten melulle ja tärinälle.
Tutkimus osoittaa, että tasapaino-
elimestä peräisin olevat hermora-
dat aktivoivat voimakkaasti aivojen
sähköistä kokonaistoimintaa.

Lyhytaikaista uupumusta esiintyy
normaalissa väestössä 4,9 prosen-
tilla ja jatkuvaa uupumusta 30,5
prosentilla. Menieren taudissa 70
% osallistujista raportoi jatku-
vaa uupumusta. Hyvänlaatuisessa
asentohoitohuimauksessa (BPPV)
kohtalaista uupumusta raportoitiin
30 prosentilla potilaista. Menieren
taudissa päänsärky ja migreeni
olivat kaksi kertaa yleisempiä uu-

pumusta kokevien ryhmässä kuin
niiden, joilla ei ollut uupumusta.

Menieren taudissa kognitiivisissa
oireissa korostuu uupumus ja näkö-
aistimukseen liittyvät oireet. Niitä
esiintyy myös henkilöillä, joilla on
ainoastaan kiertohuimaukskohtauk-
sia mutta tavallisempia ne ovat hen-
kilöillä, joilla on jatkuvaa huimausta.

Mitä eroa on kognitiivisissä oireissa Menieren taudissa ja laivankansihuimauksessa (MdDS)?

Poikkeuksena muista kielistä Suo-
men kielessä sana ”huimaus” ku-
vaa kiertohuimausta, jatkuvaa
huimauksen tunnetta ja myös
tasapaino-ongelmia. Menieren tau-

tia sairastavilla tasapaino-ongelmat
ovat myös yhteydessä ympäristön
hahmottamisen kanssa, uupumuk-
sen ja päänsäryn kanssa.

Aiemmat tutkimukset Menieren
taudin oireista osoittivat tasapaino-
ongelmat (44 %) olevan yleisimpien
oireiden joukossa. 22 % tutkituista
tunnisti tasapaino-ongelmiensa
vaikuttavan päivittäiseen elämään-
sä. Menieren tautia sairastavilla
tasapaino-ongelmat vaihtelevat.
Tutkimuksen osallistujista kolmas-
osalla havaittiin huojumisen (25
%) ja keinumisen tyyppisiä (10 %)
tasapaino-ongelmia, jotka olivat
samankaltaisia kuin laivankansihui-
mauksessa (Mal de Débarquement
-oireyhtymässä, MdDS:ssä). Ha-
vaitsimme, että jatkuva huimaus
kohtauksittaisten jaksojen kanssa

Taulukko 1. Eräitä tavallisia kognitiivisia oireita Menieren taudissa eri huimaustyypeissä 539 tutkitulla henkilöllä. Henkilöiden lukumäärä huimausryhmissä prosentteissa. Tähdet osoittavat tilastollista eroa parittaisessa vertailussa ”ei huimausta” ryhmään: *= $p<0.05$, **= $p<0.001$, ***= $p<0.001$. † osoittaa χ^2 testillä tutkittuja eroavuuksia.

Kognitiivinen oire	ei huimausta (n=167)	Jatkuva huimaus (n=34)	Kohtauk s. huimaus (n=255)	Jatkua ja kohtauk s. huimaus (n=83)	yhteen sä (n=539)	Tilastollisen eron merkitsevyys
Uupumus	17.4	35.3*	32.9***	55.4***†	31.7***	$\chi^2=37.80$ $P<0.001$
Tietokoneruudun katsomisongelmat	6.0	14.7	11.4	16.9**	10.8*	$\chi^2=8.039$, $p=0.045$
Näköaisti epävarma pään liikkeessä	9.0	41.2***†	22.4***	28.9***	20.4***	$\chi^2=26.74$, $p<0.001$
Näkökenttä huojuu	2.4	11.8**	6.3	24.1***†	8.2***	$\chi^2=37-32$, $p<0.001$
Näön tarkkuus huono	11.4	41.2***	28.6***	54.2***†	28.0***	$\chi^2=54.15$, $p<0.001$
Näköaistin epävarmuus etäisyyden arvioinnissa	9.0	11.8	14.5	33.7***†	15.6***	$\chi^2=26.92$, $p<0.001$

tai ilman niitä on yhteydessä huonoon elämänlaatuun, huonoon tasapainoon, Tumarkinin kohtauksiin ja yleisempiin tasapainoelimen oireisiin ja kognitiivisiin ongelmiin. Häiriöt tasapainoainin toiminnassa tai jopa kaarikäytävä-korvakristalliyhteyksissä voivat johtaa tasapainoelimen oireiden ja näköjärjestelmien ristiriitaan. Ilmeisesti jatkuva huimaus ja kohtauksittainen huimaus kuvaavat vain eri hermoverkon osallisuutta taudin kulussa. Tätä tukee ajatus siitä, että tasapaino-ongelmia esiintyi niillä, jotka olivat sairastaneet pitkään Menieren tautia.

Menieren tauti ja foobinen tasapainoaini-huimaus (PPPD)

Menieren taudissa jatkuva huimaus on samankaltaista kuin huimauksessa, jota kuvataan termillä ”foobinen tasapainoainistimukseen pohjautuva huimaus” (persistent postural-perceptual dizziness, PPPD). PPPD on sairaus, joka kuvaa horjumisen tai jatkuvan huimauksen tunnetta, jotka esiintyvät vähintään kolmen kuukauden ajan ja pahenevat pysyasennossa, aktiivisessa tai passiivisessa liikkeessä sekä altistuessa liikkuville näköaistimuksille. PPPD on uusi sairaus, josta käytetään myös termejä 3PD, kroonisen subjektiivinen huimaus, foobinen huimaus, näköaistin välittämän huimauksen tunne. Taustasyiksi epäillään psykologia tekijöitä. PPPD voi johtua toiminnallisista muutoksista tasapainojärjestelmän vaurioitues- sa, aivojen tiedonkäsittelyssä, ja se aiheuttaa psykologisia ja kognitiivisia ongelmia.

Ilmeisesti PPPD:ssä kyseessä ei ole oma varsinainen tauti, vaan kognitiivisten oireiden luoma sairaudenkuva, joka on yleinen myös Menieren taudissa. Menieren taudin ja PPPD:n kognitiiviset oireet syntyvät ilmeisesti tasapainoelimen toimintavajauksen ristiriidasta ja aistimuksia välittävän hermover-

koston toiminnoista. Toistaiseksi ei ole riittävästi näyttöä erottaa jatkuvaa huimausta sairastavilla Menieren tautia PPPD:stä. PPPD:ssä hoito perustuu kognitiivisen terapian periaatteisiin, jossa ongelmaa lähestytään positiivisen oppimisen kautta. Yhdessä tutkimuksessa vuoden kuluttua ei tällä hoidolla ollut vaikutusta verrattuna hoitamattomaan PPPD:en. Toisessa tutkimuksessa kognitiivisen meditaation tulokset olivat lupaavampia.

Vestibulaarimigreeni ja Menieren tauti

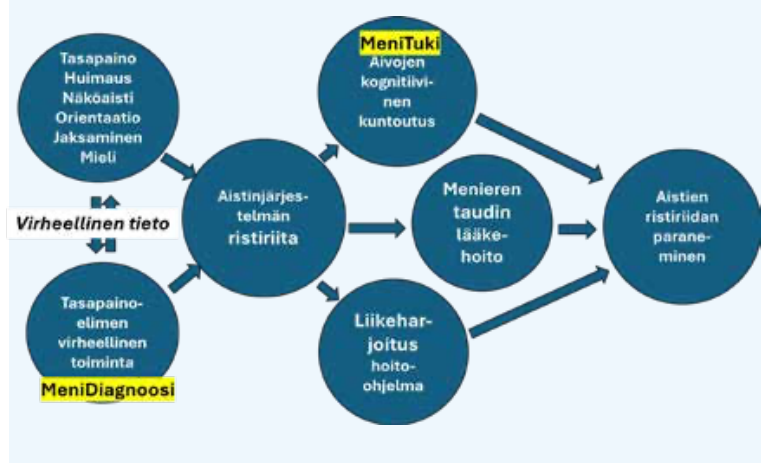
Migreenin ja päänsäryn suurempi esiintyvyys kognitiivisissa ongelmassa viittaa siihen, että kolmois-hermon sairaudella on osuutta jatkuvassa huimauksessa. Menieren taudissa esiintyy runsaasti (40 %) päänsärkyä ja migreeniä (20 %). Päänsäryn oireet eivät täytä migreenin kriteereitä ja/tai potilaita ei ole neurologisesti arvioitu. Kansainvälinen päänsärkyseura ja Bárány-seura nimesivät migreeniin liittyvän huimauksen tasapainoelimen vestibulaari migreeniksi (VM). Osa tutkijoista epäilee edelleenkin, onko kyseessä itsenäinen tauti vai onko kyseessä Menieren tauti, jossa on migreeni osallisena, ja ehdotta-

neet termiä ”Menieren tauti ja migreeni”, joissa molemmat sairaudet tulisi hoitaa itsenäisesti. On myös mahdollista, että Menieren tauti ja vestibulaarimigreeni voivat olla saman tautiprosessin aiheuttamia yhteisen hermotuksen vuoksi (kolmoishermo hermottaa sisäkorvaa).

Hoidolliset näkökohdat aistijärjestelmien ristiriidan hallintaan

Menieren tautia sairastavan erilaisten oireiden ymmärtäminen on tärkeää hoidollisesta näkökulmasta, koska käsite-erot aiheuttavat usein väärinkäsityksiä sekä Menieren tautia sairastavien potilaiden että hoitavien lääkäreiden parissa. Hoitona kognitiiviseen ristiriitaan on ehdotettu käyttäytymisen muuttamista, psykoterapiaa ja meditaatiota. Myös erilaisten hoitomenetelmien käyttö ja elämäntapaan tehdyt muutokset ovat yleisesti käytössä; esim. suolaköyhä ruokavalio, liiallisen ponnistuksen välttäminen, hyvä unihygienia, liikekuntoutus, terveet elintavat jne. Toistaiseksi on vain vähän tutkimuksia, jotka tuottavat johdonmukaisia tuloksia hoidon tehokkuudesta kognitiivisessa ristiriidassa.

Kuva 1. Hoidolliset näkökohdat Menieren taudissa.



Kognitiivinen terapia on uusi hoitomuoto ja voi auttaa yksilöitä hallitsemaan ahdistustaan ja vähentämään huimauksen emotionaalisia ja toiminnallisia puolia. Käsittelemällä huimaukseen vaikuttavia psykologisia tekijöitä *kognitiivinen terapia* on tehokas osa hoitosuunnitelmaa. MeniTuki-ohjelma perustuu *kognitiiviseen terapiaan*. Ohjelma keskittyy mielialan, tarkkaavaisuuden ja aistijärjestelmän yhteensovittamiseen ja tulokset MeniTuki-ohjelmasta osoittivat sen parantavan merkittävästi myös elämänlaatua.

Nykyisen tutkimuksen tulokset osoittivat, että *kognitiivinen ristiriita* on yhteydessä tasapainoelimen oireisiin erityisesti potilailla, joilla on jatkuvaa huimausta, ja sitä esiintyy vähemmän potilailla, joilla ei ollut ollut huimausta yli kahteen vuoteen. Huimauksen loppuminen voi siis merkittävästi vähentää *kognitiivista ristiriitaa* päivittäisessä elämässä. Tehokkaita hoitomuotoja tulisi kehittää ja käyttää Menieren taudin hoidossa. Nykyiset tulokset viittaavat siihen, että tehokas lääkehoito Menieren tautia sairastaville on olennaista *kognitiivisen ristiriidan* lievittämiseksi.

Tasapainoelimen tavanomaiset kuntoutusmenetelmät, joko ohjatut tai ei-ohjatut harjoitukset ja näköharjoitukset, eivät ole osoittautuneet olevan tehokkaita kaikissa *kognitiivisen ristiriidan* aiheuttamien oireiden lievittämisessä, vaikkakin parantavat tasapainon hallintaa. MdDS-sairastaville on ehdotettu visuaalisen tasapainoelimen oireisen vuorovaikutuksen harjoittelua, ja tällaisella terapialla noin 70 % potilaista saa apua tasapainoelimen oireisiin. Fysioterapia saattaa olla tehokkaampi harjoitusmuoto kuin omaehtoiset harjoitukset. Seuraava askel olisi edelleen kehittää *yksilöllistä harjoittelua* ja yhdistää se vertaistukiohjelmaan *kognitiivisen ristiriidan* parantamiseksi.

Menieren tautia sairastavat MdDS:n kuntoutuksesta saadut havainnot viittaavat mahdollisuuteen räätälöidä yksilöllinen terapia jatkuvasta huimauksesta kärsiville. Pavlou ym. vertasivat tavanomaista henkilökohtaista liikekuntoutusta näkökuntoutukseen ja tutkijat totesivat, että vaikka molemmat menetelmät lievittivät jatkuvaa huimausta ja ahdistusta, näköaistin harjoittelu oli tehokkaampi. HML on suosittu virtuaalitodellisuuden käyttöä kognitiivisten oireiden kuntoutuksessa perinteisen visuaalisen harjoittelun lisäksi. Verkkopohjainen vertaistuki on myös todettu hyödylliseksi Menieren tautia sairastavilla psykologisten ongelmien vähentämiseksi ja elämän laadun parantamiseksi. Uusimman kirjallisuuskatsauksen mukaan raajojen vastusharjoittelu osoitti suurimman todennäköisyyden olla paras liike-harjoitustyyppi parantamaan kognitiivisista toimintahäiriöitä jatkuvassa huimauksessa, mutta myös monenlaisista interventioista oli apua. Menieren taudin kognitiivisiin oireiden hoidosta on toistaiseksi vähän tutkittua tietoa. Näissä interventioissa huimausta kuvaavan Dizziness Handicap Inventory -mittarin arvot paranivat vaikka kognitiivisia virheitä mittaavan kyselyn arvot eivät muuttuneet.

Kirjallisuutta:

Pyykkö I, Pyykkö N, Manchaiah V. Associations Among Medical Therapy, Self-Administered Exercise, and Characteristics of Ménière's Disease. *J Int Adv Otol.* 2023 Jul;19(4):323-332. doi: 10.5152/iao.2023.21559. PMID: 37528598; PMCID: PMC10544177.

Pyykkö I, Pyykkö N, Zou J, Manchaiah V. 2022. Characterization of Balance Problems in Patients with Ménière's Disease. *Audiol Res.* 2022 Jan 5;12(1):22-32. doi: 10.3390/audiolres12010003. PMID: 35076449

Pyykkö I, Pyykkö N, Zou J, Manchaiah V. Characterization of Balance Problems and Rehabilitation Needs of Patients with Ménière's Disease. *Audiol Res.* 2022 Feb; 12(1): 22–32. Published online 2022 Jan 5. doi: 10.3390/audiolres12010003 PMCID: PMC8788294

Pyykkö I, Zou J and Manchaiah V. 2024. Constant dizziness versus episodic vertigo in Ménière's disease: Health-related quality of life, cognitive dissonance, and postural problems. *J Int Adv Otol.* 2024. Accepted for publication.

Tutkimukseen osallistui yhteensä 539 Huimaus ja Meniere-liiton (HML) jäsentä. Heistä 31 % ei kokenut enää kierto huimauskohtauksia tai jatkuvaa huimausta viimeisen kahden vuoden aikana. Tutkimus hetkellä kierto huimausta oli 46 % ja jatkuvaa huimausta 23 %. Jatkuva huimausta sairastavat kokivat elämän laadunsa hyvin huonoksi (57 %). Jatkuva huimaus oli tärkein tekijä aistinjärjestelmien ristiriitaan (kognitiivinen dissonanssi eli riitasointu). Aistinhavaintojen yhteensopimattomuus ilmeni näköongelmina, väsymyksenä, masentuneisuutena, erilaisina tasapaino-ongelmina, ja oli yhteydessä Tumarkinin kohtauksiin ja pyörtymiseen. Muina kognitiivisina oireina olivat laivankansikeinuminen (25 %) tai nopea horjahtelu (8 %) ja horjahtelu (34 %) kävellessä. Itseohjatussa tasapainoharjoittelussa ei ollut riittävän tehokasta aistinjärjestelmien ristiriidan ratkaisemiseksi. Johtopäätöksenä esitämme, että tasapainoelimen toimintahäiriöt Menieren taudissa aiheuttaa oireita, joita vaativat erilaisia lähestymistapoja; alkaen lääkehoidosta, tasapainojärjestelmän liikehoitoon sekä aivotointa muokkaaviin harjoituksiin. Kullakin hoitomuodolla on merkitystä elämän laadun parantamiseksi ja sairauden kanssa selviytymiseksi.