

OPAS HYVÄNLAATUISEN
ASENTOHUIMAUKSEN
TESTAAMISEEN JA HOITOOON

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö AMK
Kevät 2011
Jyrki Suojanen

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

JYRKI SUOJANEN: Opas hyvänlaatuisen asentohuimauksen
tutkimiseen ja hoitoon

Fysioterapia opinnäytetyö, 31 sivua, 4 liitesivua ja opas

Kevät 2011

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö syntyi Riihimäen Fysioterapia-OMT Fysioterapian tarpeesta saada opas hyvänlaatuisen asentohuimauksen diagnosointiin ja hoitomanööveriin.

Hyvänlaatuinen asentohuimaus (HAH) on tavanomaisin syy sisäkorvaperäiselle huimaukselle. Noin 25 % suomalaisista kärsii jossain elämänsä vaiheessa HAH:sen oireista. Ménièrein tauti ja vestibulaarineuroniitti ovat toiseksi ja kolmanneksi yleisimmät syyt.

HAH ilmenee kohtauksittaisena kierto- tai kiertohuimauksena, jonka kesto on 5-30 sekuntia. On mahdollista, että HAH paranee aikaa myöden itsestään, mutta oireet voivat myös kestää useita vuosia. Sairaus voi myös uusiutua. Asentohoitojen avulla voidaan nopeuttaa paranemista ja siten auttaa potilasta palaamaan normaaliin päivätoimintaan.

Sairaus on korvan tasapainoelimen kaarikäytävään kertyneen sakan aiheuttama häiriö, joka aiheuttaa huimausoireen. HAH:sen tutkiminen ja hoito tapahtuvat asentomanöövereiden avulla. Työssäni käsittelen pääasiassa dosentti Tapani Rahkon tekemiä tutkimuksia aiheesta.

Avainsanat: hyvänlaatuinen asentohuimaus, HAH, asentomanööveri, tutkiminen, hoito, ohje.

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

JYRKI SUOJANEN: A guide to the examination and treatment of benign paroxysmal positional vertigo

Bachelor's Thesis in Physiotherapy 31 pages, 4 appendix and a guide

Spring 2011

ABSTRACT

This thesis is the result of the need of Fysioterapia OMT-Fysioterapia in Riihimäki to have a guide to the diagnosis and treatment manoeuvres of benign paroxysmal positional vertigo.

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common reason for inner ear based vertigo.

Approximately 25% of Finnish people suffer from the symptoms of BPPV at some point in their lives. Ménière's disease and vestibular neuronitis are the second and third most common reasons.

BPPV manifests as an episodic rotational vertigo lasting for 5 to 30 seconds. It is possible that BPPV heals spontaneously over time, but the symptoms may last for several years. The disease may also recur. Positional treatments can be used to speed up the healing process, and thus help the patient to return to normal life.

The disease is a disorder caused by small free-floating particles accumulated in the semicircular canal of the vestibular organ in the ear, causing the symptom of vertigo. The diagnosis and treatment of BPPV are performed by positioning manoeuvres. In my thesis, I focus mainly on the research performed by docent Tapani Rauhko on the subject matter.

Key words: benign paroxysmal positional vertigo, BPPV, positioning manoeuvre, examination, treatment, instruction

SISÄLLYS

1.	JOHDANTO	1
2.	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	2
	2.1 Yhteistyökumppanin esittely	2
	2.2 Prosessin eteneminen	3
3.	HUIMAUUS	5
4.	TASAPAINO	6
	4.1 Tasapainon säätely	6
	4.2 Staattinen ja dynaaminen tasapaino	7
5.	HYVÄNLAATUINEN ASENTOHUIMAUUS	7
	5.1 Lasten HAH	10
	5.2 Vanhusten HAH	12
	5.3 Asennon muutoksesta johtuva huimaus	12
6.	HUIMAUKSEN AIHEUTTAVIA SAIRAUKSIA JA SYITÄ	13
	6.1 Arteria vertebraalisen ahtautumisesta johtuva huimaus	13
	6.2 Ortostaattinen huimaus	13
	6.3 Ménièreen tauti	13
	6.4 Vestibulaarineuroniitti	14
	6.5 Aivoperäiset huimaukset	15
	6.6 Niskaperäinen huimaus	15
	6.7 Lääkkeiden aiheuttamat huimaukset	16
	6.8 MS-tauti	16
	6.9 Borrelioosi	16
7.	HUIMAUSSASIAKKAAN TUTKIMINEN	17
	7.1 Asiakkaan haastattelu	17
	7.2 Rombergin testi	17
	7.3 Hautantin testi	18
	7.4 Unterbergerin marssikoe	18
	7.5 Dix-Hallpike testi	19
	7.6 Rahkon testit	20

7.6.1 Rahkon walk-rotate-walk testi	20
7.6.2 Rahkon testi	20
8. HUIMAUKSEN ASENTOHOIDOT	21
8.1 Lempertin asentohoito	21
8.2 Rahkon asentohoito	22
8.3 Epleyn asentohoito	22
8.4 Semontin asentohoito	23
9. OPAS	24
10. POHDINTA	24
11. LÄHTEET	27
12. LIITTEET	32

1. JOHDANTO

Tarve tälle työlle syntyi 2010 syksyllä työharjoittelussa Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapiassa. Tavoitteena oli laatia Opas Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon (Liite1) Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapialle. Tilaa jataho halusi oppaan sähköiseen sekä paperiseen muotoon.

Opinnäytetyön teoreettinen osa käsittelee pääasiassa Tapani Rahkon julkaisemia tutkimuksia ja hänen haastattelujaan Tampereen Terveystalolla ja Mynämäellä. Rajasin työni käsittelemään hänen tekemiään tutkimuksia, koska Rahko on tutkinut hyvin laajasti Hyvänlaatuisen asentohuimauksen ja siihen liittyvien hoitojen käyttöä mm. lukihäiriöiden, motoristen ongelmien, työpäivän aikaisen väsymyksen ja tuki- ja liikuntaelinten kipuilun suhdetta HAH:seen. (Rahko 2011a.)

HAH on varsin yleinen huimausta aiheuttava sisäkorvan sairaus, jota voidaan testata ja hoitaa fysioterapeutin ohjaamalla asentomanöövereillä (Rahko 2011a).

HAH potilaat saattavat kärsiä matkapahoinvoinnista, korkean- tai ahtaanpaikkakammosta ja paniikkihäiriöstä. Sairastunut ei välttämättä pysty lukemaan kirjaa tai lehteä liikkuvassa autossa, koska silmät eivät saa kohdistettua katsettaan paikoiltaan olevaan pisteeseen. Niskan, hartian seudun, selän ja alaraajojen lihaksisto voi olla hyvinkin jännittyneessä tilassa HAH:sta sairastavilla potilailla. (Rahko 2003, 3883.) Tinnitus (korvan soiminen, humina), mahdollisesti jopa viisi eri ääntä voi myös häiritä potilasta (Rahko 2011a). Lohen (2002a, 2023) ja Rahkon (2011a) mukaan hyvänlaatuinen asentohuimaus periytyy vanhemmilta heidän lapsilleen, minkä tiedon Ojala (2007c, 132) kuitenkin asettaa kiistanalaiseksi.

Hyvänlaatuinen asentohuimaus (HAH) on sisäkorvan tasapainoelimen kaarikäytävään kertyneen sakan aiheuttama häiriö, joka aiheuttaa huimausoireen. Sakka koostuu kalsiumkarbonaattikiteistä. Kalsiumia sisältävät tasapainokivet (statoconia) voivat irtautua geelimäisestä hyytelöpedistä ja lähteä liikkeelle sisäkorvan kaarikäytäviin.

Se aiheuttaa pikkuaivoille virheellisen aistimuksen liikkeestä ärsyttämällä liikeaistireseptoreita jossain kolmesta kaarikäytävästä. Ongelma on varsin yleinen, sillä HAH:sta kärsii joka neljäs suomalainen jossain elämänsä vaiheessa. Hui-mausoireet voivat olla samaan aikaan potilaan kummassakin sisäkorvassa. (Lohi 2002a, 2023; Tapiovaara 2003; Tortora & Derrickson 2009, 628–633; Rahko 2011a.)

HAH on yleisin sisäkorvasta peräisin oleva huimauksen laji. Se esiintyy huomattavasti yleisemmin naisilla (64 %) kuin miehillä. Yleensä se on vanhempien henkilöiden sairaus alkaen 50–70 vuoden iässä, mutta se on diagnosoitu myös kaiken ikäisillä. Lapsilla HAH ilmenee lukihäiriönä, koordinaation- ja motoriikan ongelmina. Kolmasosalle asentohuimauksista voidaan osoittaa syy: kaatuminen, pään vamma, vestibulaarineuroniitti, korvaleikkaus tai liian pitkä vuodelepo. (Lohi 2002a; Halavaara 2004; Rahko 2011a.)

2. OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia opas hyvänlaatuisen asentohuimauksen diagnosoinnista ja hoidoista Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapian käyttöön. Opasta tullaan käyttämään myös asiakkaiden aktivointiin ja opastukseen itsenäisessä kotihoidossa oppaan ohjeiden mukaan. Oppaan tekoon käytettiin uusinta saatavaa tietoa HAH:sta.

2.1 Yhteistyökumppanin esittely

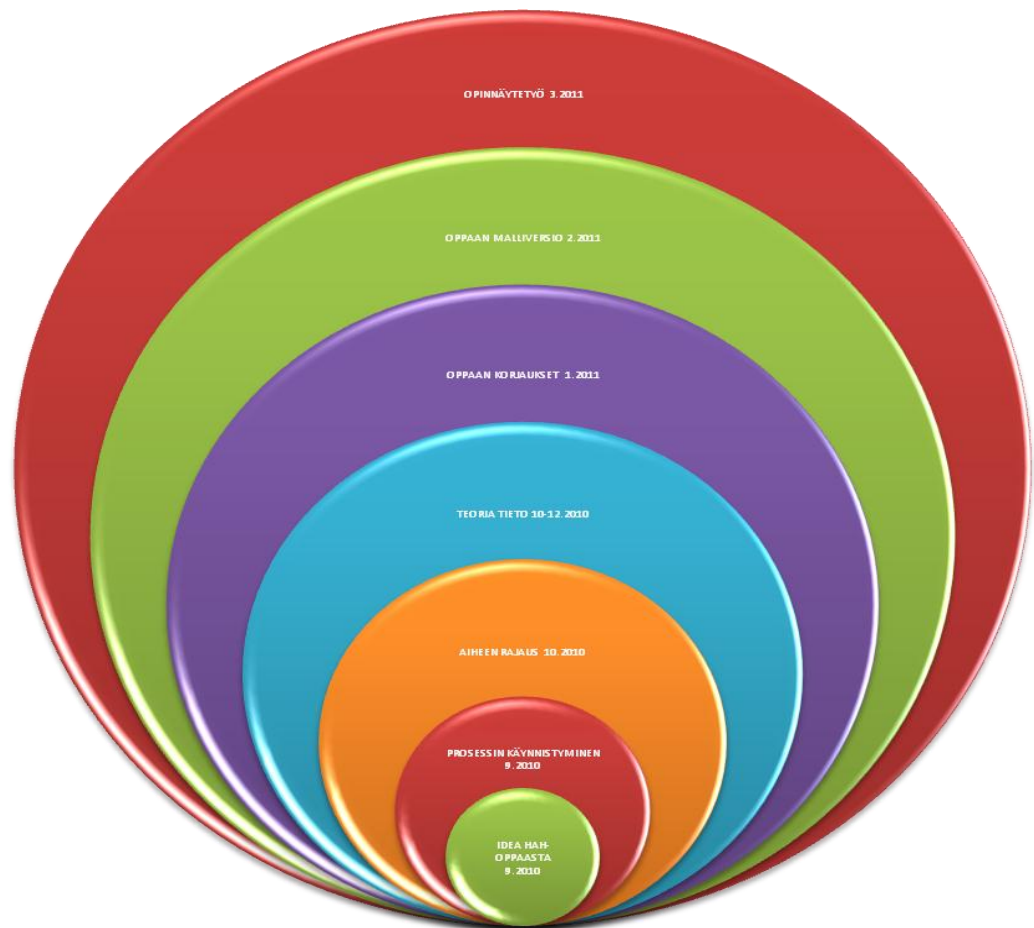
Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapia sijaitsee keskeisellä paikalla aivan kaupungin keskustassa ja on perustettu jo vuonna 1971. Nykyinen omistajaparis-kunta Timo Heino ja Kati Heino toimivat molemmat yrityksessä OMT-fysioterapeutteina. Laitos antaa monipuolisia hoitoja: OMT-fysioterapiaa, MDT/McKenzie terapiaa, akupunktiota, lymfaterapiaa ja työfysioterapiaa. Yksilölliset tukipohjalliset ja erilaiset fysioterapiaryhmät kuuluvat myös yrityksen tuotevalikoimaan. (Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapia 2011.)

2.2 Prosessin eteneminen

Kun tapasin Timo Heinon ensi kerran syksyllä 2010, sovimme silloin työharjoittelun suorittamisesta Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapiassa. Työharjoittelun alussa aloimme keskustelun opinnäytteen tekemiseen liittyvästä yhteistoiminnasta. Työksi Timo Heino ehdotti hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon liittyvän oppaan tekemistä Riihimäen Fysioterapiaan. Ensimmäinen palaveri ohjaavan opettajani Anu Kaksosen kanssa opinnäytetyöstä oli lokakuussa 2010. Aiheen rajausta ja teorialiedon keruu lähti ripeästi liikkeelle lokakuussa. Joulukuun ja tammikuun 2011 aikana valmistui luonnostelu ja korjaukset palautteiden mukaisesti. Ensimmäinen malliversio työstä valmistui maaliskuussa. Valmis opinnäytetyö esiteltiin maaliskuussa 2011.

Opinnäytetyöhön ja oppaaseen olen saanut paljon materiaalia Tapani Rahkolta. Olen tavannut hänet henkilökohtaisesti kahdesti, ensimmäisen kerran Tampereella, Tampereen Terveystalolla ja toisen kerran Mynämäellä terveyskeskus fysioterapeuteille suunnatussa HAH-koulutuksessa. Tampereella ja Mynämäellä Rahkolla oli myös potilaita, jolloin pääsin konkreettisesti seuraamaan hänen työskentelyään. Oppaan esitestausta suorittivat FYS 10A:n opiskelija, sekä OMT-fysioterapeutit Timo ja Kati Heino Riihimäen Fysioterapiassa. Testaajien tekemiä huomioita ja korjauksia on käytetty hyödyksi oppaan teossa.

Luvat käyttää valokuvia löytyvät liitteistä kaksi ja kolme. Sekä lupa Tuija Mänttärin materiaalin on liitteessä neljä. Tuija Mänttari toimii OMT-fysioterapeuttina ja kouluttajana Kouvolassa Fysikaalinen Hoitolaitos Jukka Parikka Ky:ssä.



Kuva 1 Opinnäytetyön eteneminen graafisesti.

2.3 Oppaan tavoitteet

Työn tavoitteina on saada Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapialle käytännöllinen työkalu HAH:sen sujuvaan tutkimiseen, hoitamiseen ja opastukseen asiakkaille. Opas tulee sähköisesti Theseukseen, jolloin siitä saadaan fysioterapeuteille työkalu, jota voidaan käyttää asiakastyössä.

Tavoitteena on myös HAH:sta saatavan tiedon päivittäminen. Päivitys tulee tapahtumaan Auran Fysioterapia Hoitavien Käsien kotisivujen kautta. Sivujen teko on vielä nyt kesken. Tiedon sivuista saa osoitteesta Karkkiaitta@luukku.com.

3. HUIMAUUS

Huimaus on tuntemus, jossa henkilön tasapainoaistimus häiriintyy. Se on tuntemus siitä, että ympäristö tai henkilö itse on liikkeessä. Potilaat voivat virheellisesti puhua huimauksesta, kun on kyseessä tajunnanhäiriö, päänsärky tai muuten outo olo. Huimaus voi olla kiertävää tai kaatavaa. Huimaus voi johtua minkä tahansa tasapainoa säätelevän järjestelmän häiriöstä. (Ojala 1997, 1805- 1806; Soinila & Launes 2006b, 186.)

Tasapainoelimet sisäkorvissa sekä aivorungon ja pikkuaivojen tasapainokeskukset ovat tasapainon säätelyn keskuksia. Lisäinformaatiota saapuu silmistä ja raajoista sekä niskasta proprioseptisen (asento- ja liikeaistiin liittyvä) järjestelmän kautta. Aivoissa tasapainokeskukset sijaitsevat aivojen alaosassa ja lopullinen huimausoire muotoutuu aivokuorella. (Ojala 1997, 1805.)

Kun sisäkorvan tasapainoelin lakkaa toimimasta tai toimii alitehoisesti, voi syntyä huimausoire. Tällaisen tilan voi aiheuttaa esimerkiksi vestibulaarineuroniitti. (Laitakari & Mäki-Torkko 2004, 1954–1957.)

4. TASAPAINO

Tasapaino on subjektiivinen käsite, sillä jokaisella henkilöllä on oma yksilöllinen tasapainokyky. Tasapainossa kehon painopiste suhteutetaan kulloiseenkin tukipintaan. Mitä huonompi tasapaino henkilöllä on, sitä enemmän tarvitaan lihasvoimaa ja ponnistelua tasapainon säilyttämiseen. Tasapaino jaetaan staattiseen (asennon hallinta) ja dynaamiseen (liikkeen hallinta). Dynaamisessa tasapainon hallinnassa tarvitaan hyvää koordinaatiota ja staattisessa on hyvällä ryhdillä suuri merkitys. (Paksuniemi & Saira 2004, 2-4; Tohtori.fi 2010.)

4.1 Tasapainon säätely

Visuaalinen järjestelmä antaa tietoa horisontin asennosta, etäisyyksistä ja ympäristöstä. Tarkkaan syvyysnäköön tarvitaan molempien silmien yhteistoimintaa. Silmien yhteistoiminnan häiriö näkyy esimerkiksi, kun pyydetään asiakasta sulkemaan toisen silmän seistessään yhdellä jalalla. Tällöin syntyy huojuntaa ja asiakas joutuu korjaamaan asentoaan pysyäkseen tasapainossa. Tuntoaisti kertoo asiakkaalle alustan muodoista ja vartalon asennosta. Tuntoaisti jaetaan kolmeen osaan, ihotunto, syvätunto ja esinetunto. (Soinila & Launes 2006a, 75.)

Ihotunto jaetaan suojatuntoon ja kykyyn erotella erilaisia tuntolajeja toisistaan iholla. Ikä vaikuttaa ihotuntoon heikentävästi hidastaen tarvittavia korjausliikkeitä tasapainon hallinnassa. Syvätunto aistii raajojen asennot ja liikkeet. Jaetaan kahteen osaan; asento- ja liiketuntoon. Asentotuntoa tarvitaan kun liikutellaan kehoa ja raajoja pysyen tasapainossa. Voimaa, nopeutta ja liikettä ohjataan liiketunnon kautta tulevilla ärsykkeillä. Myös liikkeen aloitus ja lopetus kuuluu liiketuntoaistimukseen. Jos asiakkaan syvätuntemus puuttuu, se vaikuttaa liikkeen hallintaan motoriikkaa huonontaan ja aiheuttaa myös turvallisuusriskin vaikeuttaen väistämis- ja kurkotusliikkeiden suoritusta. Myös istumisen hallinta tai seisoma-asento voi muuttua haasteellisiksi.

Esinetunnossa (stereognosia) yhdistyy ihotunnon- ja syvätunnonaistimukset, joiden avulla henkilö pystyy tunnistamaan esineitä kosketuksen avulla. (Therman 1912, 525- 529; Soinila & Launes 2006a, 75; Ojala 2007c, 32.)

Vestibulaarinen järjestelmä (sisäkorvan tasapainoelin) antaa tiedon noin 60 % tasapainon säätelyyn tarvittavista tiedoista. Sisäkorvan tasapainoelimessä on kolme kaarikäytävää, jotka sisältävät karvasoluja, hyytelömäistä nestettä ja tasapainokiviä. Sisäkorvassa tapahtuu painovoimaan liittyvien muutosten ja erilaisten liikkeiden aiheuttamat aistimukset hyytelömäisen nesteen liikuttaessa karvasoluja. Vestibulaarinen järjestelmä vastaa kehon asennon ja liikkeen aiheuttamien muutosten välittämisestä keskushermostolle. (Tohtori.fi 2011; Tortora & Derrickson 2009, 628–633.)

4.2 Staattinen ja dynaaminen tasapaino

Kun tukipinta pysyy paikoillaan ja kehon massakeskipiste on liikkeessä, tarkoitetaan staattista tasapainoa. Ihmisen keho huojuu koko ajan oltaessa paikoillaan, seisoen tai muuten liikkumatta, eli massakeskipiste on jatkuvassa liikkeessä tukipintaan nähden. Staattisella tasapainolla pyritään kontrolloimaan tätä liikettä. (Paksuniemi & Saira 2004, 2- 4; Aartolahti & Halonen 2007, 2.)

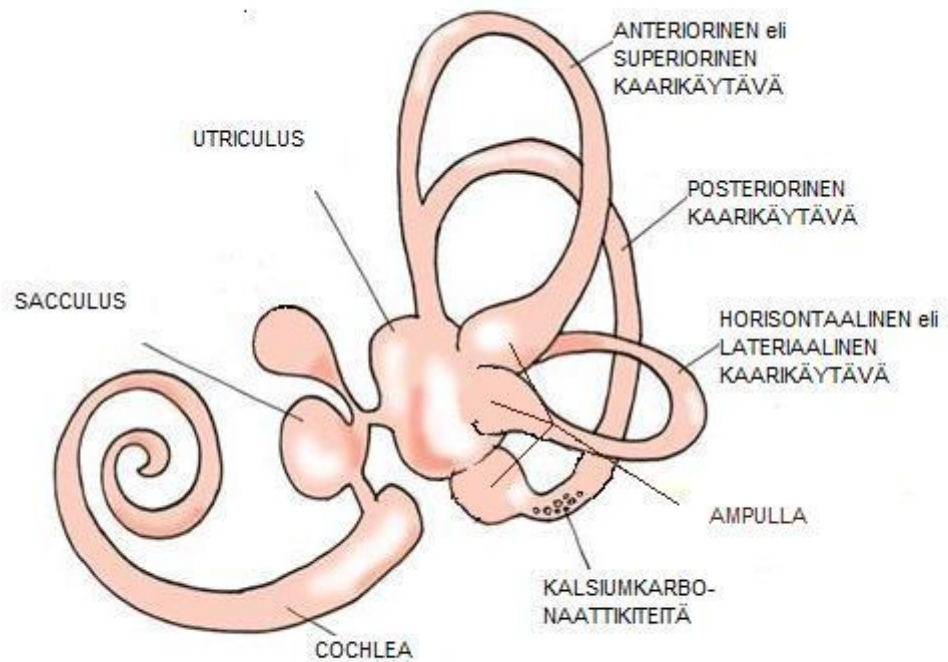
Dynaamisessa tasapainossa tukipinta sekä massakeskipiste liikkuvat samanaikaisesti. Asennon ylläpitoon ei ole erillistä järjestelmää staattiselle- ja dynaamiselle tasapainolle vaan ne toimivat hyödyntäen lähes samoja aistikanavia. (Paksuniemi & Saira 2004, 2-4.)

5. HYVÄNLAATUINEN ASENTOHUIMAUS

Hyvänlaatuinen asentohuimaus on tavallisin perifeerisen huimauksen syistä, (Taulukko 1). Sen oireet kuvasi ensimmäisenä Adler vuonna 1897. Robert Bárány toi oireet julkisuuteen vuonna 1921. Hän sai Lääketieteen Nobel-palkinnon 1916. (Pearce 2007, 246- 247).

Hyvänlaatuisella asentohuimauksella (HAH) tarkoitetaan sisäkorvaperäistä hui-
mausta, joka aiheutuu toimintahäiriöstä sisäkorvan kaarikäytävissä, joita ovat:
horisontaalinen, superiorinorinen ja posterionen kaarikäytävä.

Kaarikäytäviä on kolmessa tasossa (kuva 1). Kaarikäytävissä (kanalolitiasi) si-
jaitsee tasapainoa ja kehon asentoa aistivat tasapainokivet (otoliittia), jotka antavat
henkilölle asennonhallintaan liittyviä tietoja. (Saarelma 2010.)



Kuva 1. Sisäkorvassa olevat kolme kaarikäytävää.

Pyöreässä rakkulassa (sacculus) ja soikeassa rakkulassa (utrículus), jotka sijaitse-
vat sisäkorvan eteisessä, on kummassakin erilaistunut alue makula. Sacculus alu-
een otoliitit reagoivat pystysuoraan liikkeeseen ja utriculus vastaavasti saa ärsyk-
keet kun ihminen on kallistuvassa liikkeessä. (Ojala 2007c, 30; Tortora & Der-
rickson 2009, 628–633.)

Makulassa sijaitseva sensorinen epiteelisolukko hoitaa yhteyden pidon pään asen-
nosta kahdeksannen aivohermon (nervus vestibulocochlearis) välityksellä kes-
kushermostoon. Makula on peittynyt geelimäisellä massalla. Massa koostuu kal-
siumkarbonaattikiteistä. Kalsiumia sisältävät tasapainokivet (statoconia) voivat
irtautua geelimäisestä hyytelöpedistä ja lähteä liikkeelle sisäkorvan kaarikäytäviin.

Jäädessään johonkin kaarikäytävistä tasapainokivet aiheuttavat asiakkaan pikkuai-voille virheellisen aistimuksen, joka on ristiriidassa pään asennon kanssa ja aiheuttaa huimauksen tunteen. (Lohi 2002a, 2023; Tortora & Derrickson 2009, 628–633.)

Tasapainokivien sijainti sisäkorvan kaarikäytävissä aiheuttaa huimausoireen. Oire tulee esille sairastuneen erisuuntaisissa liikkeissä. Horisontaalinen kaarikäytävä (HC-BPV) tunnistaa nopeat pään horisontaalitason liikkeet. Superiorinen kaarikäytävä (AC-BPV) tunnistaa nopeat pään ja vartalon sagittaalitason liikkeet. Posteriorinen kaarikäytävä (PC-BPV) tunnistaa nopeat pään ja vartalon frontaalitason liikkeet. Virheaistimus syntyy pään nopeassa liikkeessä, esim. henkilön noustessa sängystä ylös tai kääntyessä. Huimauksen kesto on muutamista sekunneista minuuttiin. Se esiintyy yleisimmin aamuisin. Asentohuimaukseen voi liittyä niskan, selän ja alaraajojen lihasten jännitystä. Asiakas voi kärsiä pahoinvoinnista liikkuvassa keinussa, karusellissa tai autossa. (Tapiovaara 2003; Rahko 2011a.) Hyvänlaatuinen asentohuimaus tai Ménièrein tauti saattavat laukaista myös migreenikoh- tauksen (Murdin, Davies & Bronstein. 2009, 638).

Hyvänlaatuisen asentohuimauksen voi provosoida asiakkaalle testien avulla. Oireet kestävät keskimäärin 10 viikkoa, jopa kauemminkin. HAH voi olla samalla kertaa kummassakin korvassa. Rahkon mukaan HAH:seen sairastuneelta tulee hoitaa kaikki kolme kaarikäytävää samalla hoitokerralla. Fysioterapeutti antaa ja opettaa tarpeelliset hoito-ohjeet asiakkaalle itsenäistä kotihoitoa varten. Sairaus voi uusiutua jo kerran parannuttuaan. On mahdollista, että asiakas tulee oireetto- maksi ilman hoitotoimia. Asentohuimaus, joka liittyy horisontaaliseen kaarikäytä- vään voi suurella todennäköisyydellä parantua itsenäisesti. Noin 1/3-osalla asen- tohuimaus asiakkaista oireet jatkuvat ilman hoitoa yli vuoden. (Tapiovaara 2003; Rahko 2011a.)

Kirurgisesti HAH voidaan hoitaa katkaisemalla nervus singularis tai täyttämällä posteriorinen kaarikäytävä. Näin saadaan usein pysyvä apu sairauteen. Hoito sisäl- tää myös pienen riskin kuulon menetykseen. Perusteena Hyvänlaatuisen asento- huimauksen hoidoille voidaan pitää sairastuneen henkilön työkyvyn ja normaalin elämän laadun säilyttämistä. Tällöin pitkittyvän HAH:n ammatillinen hoitaminen on perusteltua ja myös tärkeää. (Peltomaa & Kokkonen1998, 1818- 1819.)

Vasta-aiheita asentohoidoille ovat ainakin kaularangan ja rintarangan välilevytyrät. Vakava osteoporoosi, etäispesäkkeet kaula- tai rintarangan luustossa voivat olla esteitä asentohoidoille. (Lohi 2002b, 2026.)

Taulukko 1. Erotusdiagnostiikka eräisiin perifeerisiin huimaustauteihin.

	Huimaus oireen kesto	Huimaus oire	Kuulo oire	Muita oireita
HAH	sekunneista alle minuuttiin	Asennon muutokseen liittyvät kiertohuimaus kohtaukset	Ei	Oireet voivat olla samanaikaisesti Méniérin taudin kanssa tai tulla vestibulaarineuronitiin jälkeen
Méniérin tauti	20 minuuttia tunteja	Kiertohuimaus epävarma olo kohtausten välillä	Kuulo fluktuoitinnitusta paineen tunnetta	Pahoinvointia voi esiintyä
Vestibulaarineuroniitti	Tunteja päiviä	Ensin kiertohuimaus sitten epävarma olo	Ei	Muutama viikko aiemmin flunssa, voi myös liittyä herpes simplex virukseen

Mukaiillen: Rahko 2011; Ojala 2007a; Saarelma 2010; Ojala 2007c.

5.1 Lasten HAH

Lapsuusiän hyvänlaatuisen kohtauksittaisen huimauksen (benign paroxysmal vertigo of childhood, BPVoC) kuvasi ensimmäisenä Basser vuonna 1964 (Niemensivu & Kentala 2007, 1071- 1075). Lapsilla huimaus on yleensä hyvänlaatuista, akuuttia ja itsestään ohimenevää. Korvatulehduksesta johtuva huimaus, lapsuusiän hyvänlaatuinen kohtauksellinen huimaus, migreeniin liittyvä ja vestibulaarineuroniitista aiheutuvat huimaukset ovat lapsilla tavattavat yleisimmät huimauksen muodot. Taudinkuvaltaan lasten huimaus muistuttaa aikuisten huimausta. Taustalla voi olla perifeerisiä ja sentraalisia syitä tai systeemitauteja. Kuitenkin taustalla olevat taudit ovat erilaisia kuin aikuisilla.

Menierin tauti on hyvin harvinainen lapsilla, mutta erilaiset migreenityypit ja näihin liittyvä huimaus on lapsilla yleisempää kuin aikuisilla. Yleisin syy lasten tasapainohäiriöihin ja pyörtymisiin on ortostaattinen hypotensio jolla tarkoitetaan pystyasennossa esiintyvää verenpaineen äkillistä laskua. Tätä oiretta ei käsitellä todellisenä huimaussairautena. Kun lapsen huimausdiagnoosi on epäselvä tai jos lapsi on saanut trauman pään alueelle, tai lapsella on sitkeää päänsärkyä, tai neurologisia poikkeavuuksia, pitää lapsi lähettää oireiden mukaisesti joko korvalääkärille (korvaperäinen huimaus) tai neurologille (sentraalinen huimaus). Aivan pientä lasta tutkittaessa BPVoC-diagnoosin teko on erittäin haastavaa koska lapsen sanavarasto on vähäinen ja lapsi voi olla puhumaton. Lapsen vanhempien hyvä haastattelu on tärkeää anamneesissa. Diagnoosi perustuu suurelta osalta esitietoihin, koska otoneurologiset (korvatauti- ja hermotautiopin rajapinnalla oleva lääketieteen osa-alue) ja muut oireiden mukaiset tutkimustulokset ovat normaaleja. (Niemensivu & Kentala 2007, 1071- 1075; Rahko 2011a.)

Yleisimmät lasten huimauksen syyt ovat HUS:n korvaklinikan vuonna 2007 tehdyn tutkimuksen mukaan lasten BPVoC:n lisäksi korvatulehdukseen, vestibulairineuroniittiin ja migreeniin liittyvät huimaukset. Tutkimus tehtiin vuosien 2002–2007 aikana. Lasten vanhemmille on tärkeää kertoa, että BPVoC on hyvänlaatuisen ja on itsestään parantuva tauti ja tutkijoiden mukaan lakkaa lapsilla ennen murrosikää. (Niemensivu & Kentala 2007, 1073- 1075; Rahko 2011a.)

Perusteellinen esitietojen selvitys lapsen vanhempien avulla on Niemensivun ja Kentalan mukaan erittäin tärkeässä osassa selvitettäessä BPVoC diagnoosia. Äidin raskauden aikaiset sairaudet etenkin migreeni, lähisukulaisten huimausoireet, kuulon häiriöt ovat anamneesin laadinnassa tärkeitä tietoja. Myös lapsen vastasyntyneenä sairastamat infektiot ja lääkitykset pitää tuoda esille. (Niemensivu & Kentala 2007, 1073- 1075.)

Lapsen tutkimukseen tehtävistä testeistä Niemensivu ja Kentala mainitsevat Rombergin ja Underbergerin kokeet (kävely silmät suljettuina, pahentaa usein tasapainoelinvaurion aiheuttamaa huimausta). Lisä testeinä, jotka myös kertovat tutkittavan tasapainosta ja motoriikasta, tutkijat mainitsevat, sormi-nenänpääkokeen, diadokokineesin testauksen (nopeiden toistoliikkeiden suoritus), hyppelykokeen, lihastonuksen määrittämisen, varpailla ja kantapäillä kävelyn. Sitkeä päänsärky huimauksen yhteydessä, neurologiset löydökset ja pään vamma ovat vasta-aiheita pään kuvantamiselle. (Niemensivu & Kentala 2007, 1073- 1075.)

Dosentti Tapani Rahko on tutkinut lasten lukihäiriöitä ja motorisia ongelmia ja niiden suhdetta HAH:seen jo kymmenen vuotta. Asentohuimauspotilaalla sanojen ja rivien välit voivat hämärtyä, rivit saattavat hyppiä häiritsevästi ja näin vaikeuttaa lukemista ja tekstin ymmärtämistä. Rahko on mitannut lukunopeuden noin 3500 potilaalta ennen ja jälkeen hoitoja. Mittaustulokset osoittivat kouluikäisten lukunopeuden kasvaneen HAH:n ensimmäisen hoitokerran jälkeen yli 40 prosenttia. Sanojen oikein lukeminen parani testatuilla merkitsevästi. Asentohoidot HAH:ssa laajentavat silmien näkökenttää, kirkastavat värinäköä ja syventävät kontrasteja. (Friman. 2006. 4-5; Rahko. 2011b.)

5.2 Vanhusten HAH

Diagnosoimaton HAH on iäkkäillä henkilöillä vaarallinen sairaus. Hoitamattomana HAH vähentää iäkkäiden aktiivisuutta harrastaa liikuntaa ja sosiaalisia kontakteja, koska vanhusten kaatumisriski ja mahdollisuus loukkaantua pahasti lisääntyvät. Kaatumisriskiä lisäävät myös erilaiset sairaudet kuten Parkinson, joka usein madaltaa sairastuneen verenpainetta. Oman riskinsä tuovat vanhusväestön kaatumiseen heille määrättyt nukahtamislääkkeet ja niiden säännöllinen käyttö. Myös vanhusväestön depressiot lisääntyvät sairauden takia. (Lohi 2002a, 2023; Ojala 2007a, 179.)

5.3 Asennon muutoksesta johtuva huimaus

Büki, Simon, Garab, Lunderberg, Jünger, H & Straumann. (2011.) mukaan yksiselitteinen hyvänlaatuisen asentohuimauksen diagnosoiminen vaatii, että asiakkaalla havaitaan asentonystagmus Dix-Hallpiken testissä tai selinmakuulla tehtävissä käänöksissä. Asiakkaat, joilla on tyypilliset HAH:sen oireet, mutta jolla ei ilmaannu asentonystagmusta kutsutaan subjektiiviseksi hyvänlaatuiseksi asentohuimaukseksi (sHAH). Näillä asiakkailla ilmaantuu yleensä lyhytaikaisia huimaukskohtauksia istumaan nousun aikana ja sen jälkeen.

Toisinaan huimaukskohtauksiin liittyy vielä vartalon epänormaali taakse työntyminen. Hoidoksi asennon muutoksesta johtuvaan huimaukseen tutkijat suosittelevat toistuvia istumaan nousuja Dix-Hallpiken asennoista posteriorisen käytävän tyhjentämiseksi.

6. HUIMAUKSEN AIHEUTTAVIA SAIRAUKSIA JA SYITÄ

6.1 Arteria vertebraliksen ahtautumisesta johtuva huimaus

Yleisimpiä arteria vertebraliksen ahtautumisesta johtuvan huimauksen aiheuttavia asentoja ovat niskan taaksetaivutus ja kierto. Arterioskleroosi (valtimokovettumatauti) voi ahtauttaa sisäisesti verisuonta. Näköhäiriöt, pahoinvointi, valon arkuus, pyörtyminen, huulten pistely, kolmoishermon alueen häiriöt, silmänvärve ja halvausoireet ovat yleisimmin arteria vertebraliksen verenkierron heikkenemiseen liittyviä oireita. PICA-infarktin (posterior inferior cerebellar artery, taaempi alempi pikkuaivovaltimo) tyypillisiin oireisiin kuuluu myös infarktin puolelle kaatava huimaus. (Kaste, Hermesniemi, Kotila, Lepäntalo, Lindsberg, Palomäki, Roine & Sivenius 2006, 299.)

6.2 Ortostaattinen huimaus

Ortostaattinen huimaus liittyy kehon asennon muutoksiin ja johtuu verenpaineen äkillisestä laskusta siirryttäessä makuulta istumaan tai pystyyn noustaessa. Huimaukseen liittyy elimistön vanheneminen ja verenkiertoelinten reaktioiden hidastuminen ja se myös voi esiintyä murrosikäisillä nopean kasvun aikana. Asennon saavuttaessa stabiilin vaiheen, huimaus menee nopeasti ohitse. Myös verenpaineelääkkeet voivat aiheuttaa ortostaattista huimausta. (Saarelma 2010.)

6.3 Ménièreen tauti

Vuonna 1861 kuvasi ensimmäisen kerran ranskalainen korvalääkäri Prosper Ménière nimensä mukaisesti nimetyn sairauden, johon ei ole vielä löytetty parantavaa hoitoa (Kotimäki 2006).

Ménièreen taudissa sisäkorvan turvotuksen lisääntyminen aiheuttaa huimaukskohtauksia, kuulon huononemista ja korvien soimista. Oireyhtymän syntyperä on vielä tuntematon. Sairaus on melko harvinainen, noin 1/10 000 voi saada vaivan.

Ménièreen tautiin liittyvä huimaus voi kestää kahdestakymmenestä minuutista useisiin tunteihin ja voi sisältää myös pahoinvoinnin tunnetta ja oksentamista. Kohtauksen aikana voi tulla myös kuulon häiriöitä aivan kohtauksen alkupuolella, bassokuulon fluktuoivaa (hyllyvä, edestakaisin liikkuva) heikkenemistä, tinnitusta ja paineen tunnetta sairaassa korvassa. Vuosien kuluessa kuulo ei enää palaudu kohtauksen jälkeen vaan voi huonontua pysyvästi. Oireileva korva voi myös puuttua kohtauksen aikana. Kaikki oireet voivat myös esiintyä samanaikaisesti, mikä on kylläkin erittäin harvinaista. Sairaus voi esiintyä myös molemmipuolisesti. Pääoireena oleva kiertohuimaus saattaa jäädä pois vuosien kuluessa ja tilalle tulla liikkumisen epävarmuus. (Ojala 2007a, 182; Saarelma 2010.)

6.4 Vestibulaarineuroniitti

Neurotis vestibularis I. vestibulaarielimen (tasapainioelin) äkillinen häiriö, mihin ei liity kuulon alentumista. Taudin etiologia (syyoppi, taudin syy) on tutkijoiden mukaan edelleen epäselvä. Syyksi on ajateltu virustulehdusta, verenkiertoperäisiä syitä ja immuunivälitteisiä prosesseja. Vestibulaarineuroniitin on raportoitu olevan HAH:n ja Ménièreen taudin jälkeen kolmanneksi yleisin syy perifeeriseen huimaukseen. Vestibulaarinen huimaus alkaa oksentelulla ja rajulla kiertohuimauksella. Alkuvaiheessa on toisinaan muutaman päivän osastolla tapahtuva tarkkailu tarpeen. Valtaosa sairastuneista tulee oireettomiksi viikon, kahden kuluessa. Tauti on pääsääntöisesti kertaluonteinen. Oireet aiheuttavan vaurion paikka Ojalan mukaan sijainnee toisessa tasapainohermossa. Sairastuneella on hyvänlaatuisia kiertohuimaukskohtauksia vähintään yksi, usein enemmän. Kohtausten kesto ja intensiteetti on vaihtelevaa, kuulon alenemaa eikä aivo-oireita ole diagnosoitu. (Ojala 2007c, 30–31.)

Asennon muutokset, kävely, pään liikuttelu, aiheuttavat ja pahentavat sairastuneen oireita, kävely voi tulla jopa mahdottomaksi. Huimausoireen provosointiin ei ole olemassa tiettyä asentoa tai liikettä, sairastunut on mieluiten makuu-asennossa. Oirevapaaksi kuntoutuminen voi asiakkailta kestää yhdestä viikosta useisiin kuukausiin. Vaikka oireet loppuvatkin voivat häiriöt tasapainoelimissä vielä jatkua. Silmävärve (nystagmus) esiintyy aivan sairauden ensioireissa lyöden terveeseen korvaan päin. Silmävärve rauhoittuu muutamien päivien kuluessa ja saadaan esille vain asiakkaan ravistaessa päätään.

Parantaakseen nystagmuksen erottuvuutta voidaan käyttää sairastuneen silmillä Frenzelin laseja (vahvat plus-merkkiset silmälasit), jolloin silmävärve näkyy selvemmin. (Ojala 2007c, 30–31.)

6.5 Aivoperäiset huimaukset

Yleisin huimausta aiheuttava aivosairaus on verterbrobasilaarisen verenkierron häiriö. Akuutin, mahdollisesti myös rotatorisen huimauksen lisäksi aivoista voidaan usein todeta muita aivoviasta johtuvia oireita ja löydöksiä, kaksoiskuvia ja dysartiaa (puhehäiriö). Aivoverenkierron häiriöissä oireet voivat olla ohimeneviä TIA (ohimenevä aivoverenkiertohäiriö) tai muodostaa pysyvän aivoinfarktin. Paras tapa aivoverenkierron tutkimiseen on MRI kuvaus. Pään alueelle syntyneihin vammoihin liittyy huimausta lähinnä silloin, kun vaurio syntyy aivorungon, pikkuaivojen, 8. aivohermon tai sisäkorvan alueelle. Kasvaimet ovat hyvin harvoin syynä huimausoireeseen. Jos asiakasta tutkittaessa tulee epäily verenkierron häiriintymistä taaemmissa aivovaltimoissa, Ojala kehoittaa tutkijaa suorittamaan Dix-Hallpiken testin ilman pään kiertoa tai kaularangan ekstensiota. Tällöin voidaan pyyhkiä epäily verenkierron estymisestä ja siitä johtuvasta huimauksesta, kun potilas kääntää päätään ja syntyy huimausoire. (Muuronen 1999, 73; Ojala 2007c, 46- 49.)

6.6 Niskaperäinen huimaus

Niskasta johtuvaa huimausta ei ole tutkittu kovinkaan perusteellisesti, siitä syystä hoito ja diagnostiikka perustuvat laajalti lääkärin kliiniseen tuntumaan. On todettu, että niskaperäinen huimaus ei ole kiertävää eikä huimaukselle ole selkeää suuntaa. Oireina voi olla hetkellisten ”humahdusten” esiintyminen tai krooninen epävakaus. Mutta silmävärvettä ei esiinny. Syynä voi olla niskan lihasjännitys, liikkuvuushäiriö, rappeumamuutokset tai whiplash eli retkahdusvamma. Huimausoire voi syntyä sisäkorvaviasta, johon niskalihastenjännitys sekundäärisenä vaivana tuo lisähaitan. Tensiopäänsärkyyn (lihasjännityspäänsärky) voi liittyä voimakasta huimausta kävelyn aikana. (Färkkilä 2007, 174; Ojala 2007c, 95–97.)

6.7 Lääkkeiden aiheuttamat huimaukset

Huimausta hoidettaessa on otettava huomioon myös sydän- ja verenkiertolääkkeet ja psyykeen vaikuttavat lääkkeet, koska ne ovat merkittäviä huimauksen aiheuttajia. Myös epilepsialääkkeet mm. karbamatseptiini ja fenytoiini voivat aiheuttaa tyypillisiä huimausoireita ja kaksoiskuvia. Luettaessa miltei minkä tahansa lääkkeen sivuvaikutuslistaa voidaan löytää huimaus sivuvaikutuksena. Jopa lumelääkkeistä ovat potilaat raportoineet huimausta. (Waltimo 1999, 45- 48; Kälviäinen & Keränen 2007, 348- 349; Ojala 2007c. 143- 144.)

6.8 MS-tauti

Multistippelikleroosi on hajapesäkkeinen keskushermosto sairaus, jonka ensioireina voi ilmaantua huimauksen tunnetta. MS-taudin oireet aiheutuvat joko hermokudoksen varsinaisesta vauriosta tai tulehduksen välittäjäaineiden hermosoluihin tulevasta vaikutuksesta. (Ojala 2006a, 1952; MS-taudin diagnoosi, lääkehoito ja kuntoutus.2009, 3.)

6.9 Borrelioosi

Borrelioosi eli Lymen-tauti on yleisin infektiotauti, jota punkki (puutiainen) levittää. Sairaus voi tarttua ihmiseen punkin pureman kautta. Sen oireina voi esiintyä myös huimausta ja tasapainohäiriöitä. Kuppaa aiheuttava spirokeettabakteeri, läheistä sukua borreliosibakteerille, voi hoitamattomana kehittyä aivo-oireiseksi taudiksi, jonka yksi yleinen oire on huimaus. Aivokalvontulehdus (meningiitti) ja aivokudoksen tulehdus (enkefaliitti) voivat myös vaurioittaa kuulo- ja tasapainohermoa oireena voi olla huimaus. (Ojala.2007c; 88–89;Juvonen. 2011.)

7. HUIMAUSASIAKKAAN TUTKIMINEN

7.1 Asiakkaan haastattelu

Asiakasta tutkittaessa, häneltä kysytään huimaukseen liittyvistä asioista mm. alkamisajankohdasta, onko huimaus alkanut äkillisesti. Onko huimauksen tunne karusellimainen? Onko makuulle asettumisessa vaikutusta huimaukseen? Liittyykö huimaukseen muita samanaikaisia oireita? Millä tavoin huimaus haittaa potilaan elämänlaatua? Onko hänellä mahdollisesti fobioita? Lapsilta ja heidän vanhemmiltaan tiedustellaan lukemis-ongelmista ja motoriikasta. Koska usein huimaus tuntuu asiakkaasta hyvinkin tramaattiselta, pitää hänelle kertoa, että HAH on hoidettavissa oleva sairaus, eikä siihen tarvita lääkitystä. (Ojala 2007c, 114–115; Rahko 2011b.)

HAH:ssa mahdollisesti esille tuleva silmänvärve on horisontaalis-rotatorista, joka voi tulla esille kun asiakas makaa sairas korva alaspäin. Rahkon mukaan silmänvärveellä ei ole merkitystä, koska sitä on hankalaa saada esille tutkimustilanteessa, eikä myöskään silmänvärveen puute estä HAH:sen diagnosointia. (Rahko 2011a.)

Ennen tutkimusta nautittu alkoholi voi vaikeuttaa silmänvärveen ilmenemistä jopa 48 tuntia. Alkoholin aiheuttama päihtymys voi aiheuttaa silmänvärvettä ja vaikuttaa pään asentoon. (White, Coale, Catalano & Oas 2005, 283.)

7.2 Rombergin testi

Rombergin testissä ohjeistetaan asiakasta seisomaan ryhdikkäästi jalkaterät yhdessä kengät saavat olla jalassa, käsivarret ojennettuina eteen kämmenpuolet ylöspäin, silmät pidetään auki. Tutkittavaa pyydetään sulkemaan silmät. Fysioterapeutti seisoo tutkittavan edessä ja huomio lisääntykö huojunta silmien ollessa kiinni. Huojunta on positiivinen oire vestibulaarijärjestelmän- tai proprioseptiikan häiriöstä. Oireena voi olla kaartaminen tutkittavan sairaan sisäkorvan puolelle.

Taaksepäin kallistuminen voi viitata pikkuaivojenongelmaan. (Soinila, & Launes, 2007, 70; Callegari, 2009; Mänttari 2010.; Rahko 2011a.)

Rombergin testin vaikeutettu muoto on Sharpened Romberg (SR, Modifioitu Romberg). Siinä tutkittava opastetaan seisomaan jalkaterät peräkkäin (Tandem-asento). Asiakkaan dominoiva jalka on edessä. Maksimi aika on 30 sekuntia. Testi voidaan suorittaa silmät auki (SREO Sharpened Romberg eyes open) tai silmät suljettuina (SREC Sharpened Romberg eyes closed). (Kollén, Bjerlemo & Möller 2006. 109; Callegari 2009.)

Kollén, ym. 2006, 109–110 tuo vielä esille kolmannen Rombergin testin, jossa tutkittava seisoo yhdellä jalalla. Asiakas seisoo ilman kenkiä dominoivalla jalallaan ja toinen jalka on 45 asteen fleksiossa polvesta hieman irti tukijalasta. Testin maksimi suoritus aika on 30 sekuntia. Testi keskeytyy, jos asiakas menettää asentonsa ennen määrä-aikaa. Testi suoritetaan kolme kertaa ja paras aika jää voimaan. Testi voidaan suorittaa silmät auki (SOLEO Standing on one leg eyes open) tai silmät kiinni (SOLEC Standing on one leg eyes closed).

7.3 Hautantin testi

Hautantin testi soveltuu henkilöille, joiden seisomatasapaino ei ole hyvä. Testi voidaan suorittaa istuen. Asiakasta pyydetään ojentamaan käsivarret suoraan eteen hartioiden tasolla. Asiakas sulkee silmät ja kannattelee käsiään hartiatasossa kämmenet alaspäin. Positiivinen tulos on, että asiakasta kaataa sairaan sisäkorvan puolelle. Käden vajoaminen tai pronatoituminen voi johtua vastakkaisen puolen ylemmän motoneuronin vauriota tai saman puolen pikkuaivovauriosta. (Miller 2004.; Mänttari 2010.; Rahko 2011a.)

7.4 Unterbergerin marssikoe

Unterbergerin marssikokeessa asiakas seisoo käsivarret eteen vaakatasoon ojentettuina kämmenet alaspäin. Häntä pyydetään sulkemaan silmät ja marssimaan paikoillaan 20 askelparia. Fysioterapeutti seisoo takana varmistamassa turvallisuuden.

Kun asiakkaan vestibulaarijärjestelmän toiminta on häiriintynyt, saadaan positiivinen tulos eli asiakas kiertyy yli 30° sairaan sisäkorvan suuntaan. (Ojala 2007c, 118–119; Mänttari 2010.)

7.5 Dix-Hallpike testi

Soveltuu posteriorisen kaarikäytävän hyvänlaatuisen asentohuimauksen (HAH) varmistamiseen. Testattava ohjataan istumaan pää käännettynä tutkittavan korvan suuntaan. Tutkittava kaadetaan nopeasti tutkimuspöydälle makuuasentoon pään jäädessä 45° kiertoan ja 30° pöydän tason alapuolelle. Rotatoorinen nystagmus ilmaantuu nopeasti muutaman sekunnin kuluessa ja kestää alle 30 sekuntia. Oikeanpuoleisen korvan HAH:ssa rotatorinen nystagmus suuntautuu vastapäivään liikkuvaan ja vasemmanpuolisessa oireessa nystagmuksen suunta on myötäpäivään. Kiertohuimauksen tunne on tutkittavan subjektiivinen kuvaus oireesta. Nystagmus muuttuu suuntaansa kun tutkittava nousee pystyyn. Kun koe toistetaan, silmien reaktio vähenee, koska tapahtuu adaptaatio (mukautuminen). Horisontaalisen kaarikäytävän aiheuttama nystagmus on vaakasuoraan liikkuva. Testauksessa hoidettava asetetaan tutkimuspöydälle selinmakuulle, josta hänen päänsä käännetään nopealla liikkeellä sivulle testattavan korvan puolelle. Oireen tuottama nystagmus on yleisimmin maahan (geotrooppinen nystagmus) päin suuntautuva, noin 27 % testattavista saa ylöspäin nousevan nystagmuksen (ageotrooppinen nystagmus). Tässä häiriössä nystagmuksen väsyminen on hitaampaa kuin posteriorisessa viassa ja myös sen latenssi lyhyempi. (Tapiovaara 2003.)

Kontraindikaatio Dix-Hallpiken testille on asiakkaalla todettu voimakas kaularangan degeneraatio, kaularankaa vaurioittava nivelreuma tai nikamametastaasi (etäispesäke) (Soinila & Kauppinen 2009, 1150).

7.6 Rahkon testit

7.6.1 Rahkon walk-rotate-walk testi

Rahkon walk-rotate-walk testillä saadaan esille sisemmän korvan horisontaalisen kaarikäytävän oire. Asiakas opastetaan kävelemään ripeästi suoraan eteenpäin, kääntymään vasemmalle jalan varassa ja palamaan takaisin. Seuraavaksi tehdään sama lenkki kääntyen oikealle jalan varassa. Testi toistetaan tarvittaessa. Horjahduksen suunta, sivuaskel tai pysähdys käännöksen aikana tulee viallisen kaarikäytävän puolelle. (Rahko 2011c.)

7.6.2 Rahkon testi

Fysioterapeutti näyttää testin kulun. Asiakas seisoo kasvot kohti fysioterapeuttia. Jalkaterät ovat kiinni toisissaan, silmät ovat auki. Asiakas kumartuu eteenpäin noin 30°. Ja sulkee silmänsä, seuraavaksi hän oikaisee ylävartalonsa ripeästi silmät edelleen kiinni. Horjumista eri suuntiin voi esiintyä kahden – kolmen ensi yrityksen aikana. Horjunnan suunta yleensä vakiintuu tietylle puolelle testin jatkuessa. Vartalon suorituksen jälkeen henkilö seisoo noin 30 sekuntia silmät suljetuina. Ongelmapuoli (superiorinen kaarikäytävä) tulee esille hitaana horjuvana liikkeenä. Nopeasti tapahtuva liike on yleensä korjausliike, eikä anna aihetta hoitotoimenpiteisiin. Havaittava liike voi olla vähäinen, mutta aina merkityksellinen. Testin jälkeen hoidetaan kaikki kolme kaarikäytävää asentohoidoilla (PractiseOCI Otolith Canal Irritation). (Rahko 2011a.)

7.7 Tasapainotesti

Tasapainotestissä ohjeistetaan asiakasta seisomaan yhdellä jalalla. Asiakas voi valita paremman jalan. Vastakkaisen jalan jalkaterä on säären sisäsivua vasten ja polvi kiertyy ulospäin. Asiakkaan kädet ovat vartalon sivulla. Käsiä saa käyttää tasapainon säilyttämiseen tarvittaessa. Testin aikana pidetään kengät jalassa. Taivoiteaika on 60 sekuntia. Tehdään kaksi suoritusta ja parempi kirjataan muistiin. Testi alkaa, kun asiakas on saanut tasapainon. Testiaika päättyy, kun tasapaino järkkyy tai testattavan puolen jalkaterä irtautuu tukijalan säären sisäsivulta tai asiakas hyppää uuteen tasapainoasentoon. (Tohtori.fi 2010.)

8. HUIMAUKSEN ASENTOHOIDOT

8.1 Lempertin asentohoito

Lempertin manööveri kuuluu vaakasuoran kaarikäytävän asentohuimauksen hoitoon oikealle tai vasemmalle korvalle oikein mukaisesti. Manööveri tehdään seuraavasti: Asiakas ohjataan selinmakuulle, pään alle voidaan laittaa matala tyyny. Asento pidetään 30 sekuntia. Jos asiakas tuntee huimausta, pää voidaan stabiloita liikkumattomaksi asettamalla kädet pään ympärille kunnes huimaus loppuu. Asiakas kääntyy oireettomalle puolelle kyljelleen ja pitää pään edelleen vaakatasossa 30 sekuntia. Tämän jälkeen ohjataan asiakas vatsalleen ja painamaan otsaansa kohti tyynyä. Pää nousee helposti asiakkaan vaihtaessa asentoaan, joten fysioterapeutti pitää huolta pään asennosta. Asento pidetään 30 sekuntia. Seuraavaksi asiakas kääntyy oirepuolen kyljelle ja pitää asennon 30 sekuntia. Viimeisessä vaiheessa asiakas nousee ylös istumaan. Asiakas voi nyt tuntea huimausta joten fysioterapeutti pitää kädet asiakkaan hartioilla. Olon tasaannuttua asiakas siirtyy istumaan käsinojalliseen tuoliin, kädet käsinojille ja selkä selkänojaa vasten kahden-kolmen minuutin ajaksi. Asiakas voi istuessaan tuntea kuvottavaa oloa, mutta se menee ohi. Asiakkaalta kysellään tuntemuksia: ovatko selkä ja raajat lämpimät? Verenkierto paranee asentohuimauksen poistuessa ja lihakset rentoutuvat. Myös VAS (kipu-asteikko 0-10, 0= ei kipua, 10= pahin mahdollinen kipu) kysytään, koska lihasjännitys poistuu asentohoitojen kuluessa. (Lohi 2002a, 2025–2026; Ojala 2007, 54; Rahko 2011b.)

8.2 Rahkon asentohoito

Etummaisesta kaarikäytävän asentohuimauksen hoito-ohje Rahkon manööveri vasemmalle korvalle on seuraava. Sama asentohoito tehdään päinvastaisessa järjestyksessä myös oikealle korvalle. Asiakas ohjataan kylkimakuulle oikean kyljen puolelle pään ollessa 20° sivutaivutuksessa. Asento pidetään niin kauan kuin huimaus loppuu, vähintään 30 sekuntia. Pää tuetaan vaakatasoon, asento pidetään 30 sekuntia. Asiakas nostaa pään noin 20° sivutaivutukseen.

Asento pidetään 30 sekuntia. Lopuksi asiakas nousee istumaan käsinojalliseen tuoliin, kädet tuetaan käsinojille. Tuolissa ollaan kaksi-kolme minuuttia. Asiakkaan istuessa fysioterapeutti kyselee tuntemuksia ja VAS-arvoa. (Rahko 2011b.)

8.3 Epleyn asentohoito

Epleyn manööverillä pyritään posteriorisen kaarikäytävän sakan poistamiseen sisäkorvan utrikulukseen, jossa se ei aiheuta haittaa tasapainon hallintaan. Liikesarjat tehdään oikealle ja vasemmalle omina sarjoinaan. Manööveri suoritetaan seuraavasti: Asiakas menee selälleen vuoteelle siten, että hänen päänsä menee reunan yli ja kääntää päänsä 45° vasemmalle/oikealle. Asento ei saa tuottaa kipua. Asiakas pysyy tässä asennossa, kunnes huimaus on loppunut tai 30 sekuntia. Jonka jälkeen hän kääntää päänsä toiselle sivulle 45°. Pää on edelleen vartalon tason alapuolella. Asentoa pidetään 30 sekuntia. Seuraavaksi hän kääntyy kylki-maha-asentoon ja on siinä yhden minuutin ajan. Minuutin kuluttua asiakas saa nousta varovasti ylös. Viimeisessä vaiheessa hänet opastetaan istumaan käsinojalliseen tukevaan tuoliin. Kädet pidetään käsinojilla. Paikoillaan istutaan kaksi-kolme minuuttia. Fysioterapeutti kyselee tuntemukset ja VAS arvon. Hoitojen aikana VAS laskee nollaan tai lähelle sitä. Jos asiakkaalla on todettu voimakkaasti kulunut kaularanka tai on epäily kulumasta, yllä olleet liikesarjat saa tehdä vain lääkärin luvalla ja valvonnassa. Fysioterapeutti voi myös tarvittaessa käyttää Semontin asentohoitoa epäiltäessä asiakkaan kuntoa suoriutua Epleyn manöövereistä. (Lohi 2002, 2025–2026; Rahko 2011b.)

8.4 Semontin asentohoito

Semontin asentohoitoa käytetään Epleyn asentohoidon sijasta, silloin kun asiakas on lihava tai muutoin on turvallisinta käyttää asiakkaalle helpompaa hoitomuotoa. Asiakas autetaan istumaan vuoteen reunalle siten, että jalat menevät reunan yli. Asiakas kallistetaan kyljelleen vauriopuolelle 45 sekunnin ajaksi. Asiakkaan katse suunnataan noin 45 astetta ylöspäin vartaloon nähden kohti kattolistaa. Autetaan asiakas istumaan ja saman tien kallistetaan hänet vastakkaiselle puolelle kyljelleen, pää on nyt noin 45 astetta alaspäin vartaloon nähden katse kohti jalkalistaa. Asento säilytetään 45 sekuntia. Tämän jälkeen asiakas autetaan istumaan hoitopöydälle ja siitä istumaan käsinojalliseen tuoliin. Istumassa pysytään kaksi-kolme minuuttia. Fysioterapeutti kysyy tuntemukset. (Kollén, ym. 2006, 107; Rahko 2011b.)

Asentohoidot tehdään kolmen hoidon järjestyksessä. Ensin tulee Lempertin asentohoito, toisena on Rahkon asentohoito ja kolmantena Epleyn asentohoito, joka voidaan tarvittaessa korvata Semontin asentohoidolla. Kengät saavat olla jalassa hoitojen aikana. Alkoholien nauttiminen 48 tuntia ennen testiä ei ole sallittua. Hoitosarjan jälkeen fysioterapeutti opastaa asiakasta kävelemään kahdeksikkoa, kääntymisen vuorotellen molempiin suuntiin 2-3 kierrosta. Kävelyn tarkoituksena on purkaa elimistön kehittämä kompensatorinen tila. Tärkeää on myös huomioida asiakkaan verenpaine. Systolinen paine (yläpaine) ei saa olla alle 100, koska asentohoidot laskevat verenpainetta lisää. Asiakas opastetaan tekemään kaikkien kolmen kaarikäytävän hoidot joka aamu yhden kerran, vähintään kahden viikon ajan, jonka jälkeen on kontrollikäynti. Lukihäiriö tapauksissa sairastuneen tulee tehdä asentohoidot koko loppuelämänsä. (White, Coale, Catalano & Oas 2005, 283; Rahko 2011b.)

9. OPAS

Oppaan laadinnan lähtökohtana on ollut saada Riihimäen OMT-Fysioterapialle nopea ja helppokäyttöinen työkalu Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon. Yhteistyötaholla oli selkeä näkemys minkälaisen oppaan he tarvitsevat. Myös tilat ja ensimmäinen mannekiini löytyi heidän avullaan. Teoriatietoa HAH:sta löytyy varsin hyvin. Suurimpana tiedon lähteenä olen oppaassa ja itse opinnäytetyössäni käyttänyt dosentti Tapani Rahkoa. Yhteistyötahon toivomuksena oli saada helppokäyttöinen ja selkeä opas, johon ei tarvitse erikseen perehtyä. Tämä toivomus rajasi hyvin nopeasti oppaan sisällön muodon, paljon kuvia selkeä teksti. Vaikka työn rajat olivat olemassa, oli kuitenkin haastavaa saada karsittua tiedon määrä sopiviin osiin. Tässä karsinnassa oli Tapani Rahkon apu materiaalin muodossa hyödyksi.

10. POHDINTA

Hyvänlaatuinen asento huimaus (HAH) on melko yleinen sairaus, noin 25 % suomalaisista kärsii oireista jossain elämänsä aikana. Sairaus on Rahkon mukaan perinnöllinen ja esiintyy kaikissa ikäluokissa. Aivan pienillä lapsilla HAH on hyvin haasteellinen tutkittava ja hoidettava, koska pieni lapsi ei osaa itse kertoa mikä on paha olo. Hän myös voi pelätä paljonkin erilaisissa hoito-asetnoissa. Tällöin vanhemmat ovat havaintoineen erittäin tärkeässä asemassa anamneesia tehtäessä ja tutkittaessa lasta. (Tapiovaara 2003; Rahko 2011a.)

Aikuisilla HAH:sta voi olla merkittävää haittaa hoitamattomana sairautena, tosin HAH voi myös ajan myötä parantua itsestään. Sairaus voi hoitamattomana jopa invalidisoida asiakkaan, asiakas voi kuvitella saaneensa pahan taudin, jopa syövän. Asiakas saattaa ilman fysioterapeutin asianmukaista hoitoa masentua ja joutua sairauslomalle, pahimmillaan sairauseläkkeelle hoitamattoman HAH:sen takia. (Rahko 2011b.)

Vanhuksilla hoitamaton HAH saattaa masentaa huononäköisen ja huonojalkaisen iäkkään henkilön kokonaan laitoshoitoon. Vanhuksen näkökyvyn rajoittuessa ulkona liikkumisesta voi tulla liian haastavaa varsinkin talvisin ja pimeään aikaan. Vanhuksilla on usein myös paljon erilaisia lääkkeitä, jotka voivat aiheuttaa huumausoireita tai pahentaa niitä. (Lohi 2002a, 2023; Ojala 2007a, 179.)

Tapani Rahkon tutkimukset ja hoidot lukihäiriö-ongelmissa ovat Suomessa urauurtavia. Useat opiskelijat ovat saaneet ja saavat edelleenkin apua hänen kehittämistään asentohoidoista. Toki pitää käyttää kriittistä ajattelua ja pohdintaa lukies- sa tutkimuksia ja niistä saatuja tuloksia. Hoidoista saatava tieteellinen näyttö lie- nee jokseenkin haastavaa tuoda esille, koska tutkijoita ja tutkimuksia on kuitenkin jokseenkin vähän vielä tarjolla. Rahko on itse tutkinut HAH:sta jo useita vuosia. Hänellä on hyvinkin kattavaa tietoutta aiheesta ”suomalainen asentohuimaus”. (Rahko 2011a.)

Olin itse mukana Rahkon vastaanotolla Tampereen Terveystalolla ja sain seurata hänen HAH:sen potilastyötä ja hoitoja. Asiakkaat olivat iältään 18 kuukautta - 53- vuotta. Rahko hoiti kaikilta kolme kaarikäytävää ja teki lukutestit (paitsi vauvalle) ennen ja jälkeen asentohoitoja. Vertailtaessa asiakkaan omia sanallisia kokemuk- sia ennen ja jälkeen hoitojen voin myös itse todeta hoitojen auttaneen, ainakin sillä kerralla. Mielestäni olisi tärkeää tehdä jatkotutkimusta Rahkon hoidoista eri ikä- ryhmille, miten hoitojen pitkäaikais vaikutukset pysyvät tai muuttuvat vuosien kuluessa ensihoidoista. Mynämäellä 10.3. Rahko kertoi, ettei hän enää tee Rahkon WRW-testiä, koska Rahkon testi tuo luotettavasti oireen ja oire puolen esille. Mi- nusta testin pois jättäminen tuo lisähaastetta fysioterapeutille havainnoida oire- puolta riittävästi pelkän seisoma-asennon avulla. Rahko perusteli myös ajan sääs- töllä WRW-testin pois jättämistä. Mielestäni kuitenkin kahdeksikon kävelyttämi- nen asiakkaalla antaa lisää tietoa oireen oikein tulkintaa varten fysioterapeutille. Mutta Mynämäellä puhui kokemuksen ääni, henkilö joka on kehittänyt luotettavan testaus- ja hoitojärjestelmän HAH:seen.

Olen itse täysin vakuuttunut Tapani Rahkon kehittämästä asentohoitoprotokollasta ja sen tehosta fysioterapiassa ammattilaisen tekemänä. Tulen itse käyttämään hoi- toja omille asiakkailleni hoitolassani. Haluan korostaa asiakkaan opastuksen tär- keyttä annettaessa kotihoito-ohjeet hyvänlaatuisesta asentohuimauksesta, varsin- kin asentojen paikoillaan oloajasta.

En ota vastuuta hoidoista käytettäessä tekemääni materiaalia HAH:sta. Ohjeet ovat tarkoitettu vain hoito-alan ammattilaisten käyttöön ja opastukseen.

Asentohoitoja mielestäni voisi kehittää tuolilla suoritettaviksi. Ja niiden käytettävyyttä HAH:sen hoitoon tulisi tutkia monipuolisesti. Ainakin osan manöövereistä voi tehdä istuen, koska vatsakkaan ja huonon tasapainon omaavan henkilön on helpompi istua tukevasti kuin mahdollisesti tuntea epävarmuutta tutkimuspöydän päällä. Myös vanhukset hyötyisivät helpommasta tavasta suorittaa testit, eikä heidän tarvitse pelätä nopeaa kaatoa tutkimuspöydälle. Mahdollinen pahoinvointi vartalon nopean alaschenon johdosta jäisi myös pois.

Opinnäytetyön tekeminen oli haastavaa. Tiedon kerääminen eri lähteistä ja sen kokoaminen oli hyvin opettavaa. Timo ja Kati Heino Riihimäen Fysioterapiasta ja opiskelija FYS10A:lta ovat antaneet hyviä parannus ja korjausehdotuksia, jotka olen ottanut huomioon oppaan teossa. Sain myös itselleni ja asiakkailleni hyvän tuotteen, jota voin hyödyntää fysioterapeuttina työskennellessäni. Kuvamateriaalissa esiintyy kaksi eri henkilöä osittain samoissa testeissä ja asentohoidoissa, koska alkuperäinen mannekiini oli lähtenyt matkoille, kun huomasin, että puuttuu vielä tärkeitä kuvia. Tulevaan päivitykseen teen kuvat samalla henkilöllä.

Opinnäytetyön rajaus on tehty käsittelemään suurelta osalta vain Tapani Rahkon tutkimuksia, koska mielestäni hänen uraa-uurtavat suomalaiset havainnot ovat meille tärkeää kansallisomaisuutta. En todellakaan pysty tässä työssäni tuomaan Rahkon kaikkea tutkimusta esille, raapaisten vain pintaa. Ei ole tarkoituskaan, sillä Rahkon ja muiden yhtä tärkeiden HAH:sen tutkijoiden töistä ja niiden vertailusta saisi aikaiseksi todella mielenkiintoisen opinnäytetyön. Minua itseäni kiinnostavin alue Rahkon tutkimuksissa on lasten ja nuorten luki-häiriö ja sen hoito mahdollisuudet eri asentohoitojen avulla.

Tapiovaaran sanoin:” Sisäkorvaa ei voi nähdä. Sen monimutkaisen avaruudellisen rakenteen hahmottaminen on vaikeaa ja siksi myös asentohuimauksen ymmärtäminen on vaikeaa. BPPV on hyvänlaatuinen sairaus, joka kuitenkin voi invalidisoida potilasta vaikeasti. Sen hoitaminen on kiitollista ja mahdollistaa ”ihmeiden tekemisen” vastaanottokäynnillä”. (Tapiovaara 2003.)

11. LÄHTEET

Aartolahti, E., Halonen, J. 2007. Dynaamisen tasapainon mittaaminen kiihtyvyyssmittareilla takaperinkävely- ja kahdeksikkokävelytesteissä. Fysioterapian Pro gradu-tutkielma. Kansanterveystieteidenlaitos Jyväskylän yliopisto.

Büki, B. Simon, L. Garab, S. Lunderberg, Y, W. Jünger, H & Straumann. 2011. Sitting-up vertigo and trunk retropulsion in patients with benign positional vertigo but without positional nystagmus. *Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82, 98.

Callegari, D. 2009. Romberg/Sharpened Romberg test. Saatavissa: http://www.google.fi/search?q=romberg+test&hl=fi&rlz=1T4HPEB_fiFI240FI249&prmd=ivns&ei=LCh_Tf7pMo73sga6ir3mBg&start=20&sa=N [viitattu:15.3.2011]

Friman, T.2006. Lukihäiriö voi helpottua asentohuimaushoidolla. *Opettaja* 38 3.4.

Färkkilä, M. 2007. Päänsärky. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) *Neurologia*. 3. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 174.

Halavaara, M. 2004. Asentomanööverit helpottavat hyvänlaatuista asentohuimausta. *Fysioterapia* 6. 13–16.

Juvonen, S. 2011. Borrelioosi. Suomen Lyme Borrelioosi RY. Saatavissa: <http://www.borrelioosi.net/ARTIKKELI-BORRELIOOSISTA.php> [Viitattu 7.3.2011]

Kaste, M., Hermesniemi, J., Kotila, M., Lepäntalo, M., Lindsberg, P., Palomäki, H., Roine, O, R., Sivenius, J. 2007. Aivoverenkiertohäiriöt. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) *Neurologia*. 3. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 297- 299.

Kotimäki, J. 2006 Ménièreen taudin diagnosointi ja hoito terveystieteissä käyttä pidempää. Suomen Lääkärilehti 36/2006 vsk 61.

Kollén, L., Bjerlemo, B & Möller, C. 2006. Evaluation of treatment in benign positional vertigo (BPPV). *Advances in Physiotherapy*. 8. 109.

Kälviäinen, R., Keränen, T. 2007. Epilepsia. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) *Neurologia*. 3. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 348, 349.

Laitakari, K., Mäki-Torkko, E. 2004. Vestibulaarineuroniitti – vestibulaaritoiminnan äkillinen toispuolinen vajoaus. *Lääketieteellinen Aikauskirja Duodecim* 2004.120(16), 1954–1957.

Lohi, J. 2002a. Hyvänlaatuisen asentohuimauksen diagnosointi ja hoito perusterveydenhuollossa. Suomen Lääkärilehti 18-19. 2023.

Lohi, J. 2002b. Fysioterapia lehti. 2002. 18-19. 2026.

Li, J, C. & Epley, J. 2010. Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Saatavissa: [Http://emedicine.medscape.com/article/884261](http://emedicine.medscape.com/article/884261). [Viitattu 4.3.2011]

Murdin, L., Davies, R, A & Bronstein, A, M. 2009. Vertigo as a migraine trigger. *Neurology*® 73, 683.

Miller, K, J.2004. Hautant's Test. *Juornal of American Chiropractic Association*. Saatavissa: http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3841/is_200402/ai_n9382008/ [Viitattu:15.3.2011]

MS-taudin diagnoosi, lääkehoito ja kuntoutus.2009. Suomalaisen lääkärisseura Duodecimin ja Suomen Neurologisen yhdistyksen asettama työryhmä. 2009. 3. [Viitattu:13.3.2011] Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi36070>

Muuronen, A. 1999. Aivojen verenkiertohäiriöt. Teoksessa Juntunen, J. Käytännön Neurologia. Klaukkala. Vammalan Kirjapaino Oy, 73.

Mänttari, T. 2010. Luentomoniste Huimauspotilas OMT-koulutus 08-11, Arcada 12.10.2010.

Niemensivu, R., Kentala, E. 2007. Lasten huimaus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2007.9. 1071–1075.

Ojala, M. 1997. Huimauspotilaan tutkimukset—mitä, missä ja milloin? Lääketieteellin Aikauskirja Duodecim 1997.113(18), 1805–1806.

Ojala, M. 2006. Huimaus. Lääkärin Käsikirja Duodecim 2006.122, 1592 [Viitattu: 7.3.2011]

Saatavissa <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95856.pdf>

Ojala, M. 2007a. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) Huimaus. Neurologia. 3. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 179.

Ojala, M. 2007b. Ajokyvyn arviointi neurologisissa sairauksissa. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) Neurologia. 3. painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 657.

Ojala, M. 2007c. Huimaako? Etukeno Oy. Juva. WS Bookwell Oy. 30,54,95,96,97,118,119,132,143,144.

Paksuniemi, J., Saira, M. 2004. Tasapainomittausten reliabiliteetti ja tasapainoerot urheilijoiden ja ei-urheilijoiden välillä. Pro gradu- työ. Jyväskylän yliopisto.

Pearce, J, M, S. 2007. Benign Paroxysmal Vertigo and Bárány's Caloric reactions. European neurology 57, 246- 247.

Peltomaa, M., Kokkonen, J. 1998. Korvaperäinen huimaus mitä tiedetään, miten hoidetaan? Duodecim 1998. 114(18).1812, 1818, 1819.

Rahko, T. 2003. Lukemisvaikeudet ja silmien ohjausliikkeiden häiriö. Suomen Lääkärilehti 39 3883–3885.

Rahko, T. 2011a. Dosentti Tapani Rahkon haastattelu ja havainnointi Tampereen Terveystalo 1.2.2011.

Rahko, T. 2011b. Luento HAH:sta terveyskeskus fysioterapeuteille Mynämäellä 10.3.2011.

Riihimäen Fysioterapia OMT-Fysioterapia Oy

Saatavissa: <http://www.kolumbus.fi/riihimaen.fysioterapia/nonflash/index.html>
[8.3.2011]

Saarelma, O. 2010. Huimaus. Lääkärikirja Duodecim. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00221
[viitattu 7.3.2011]

Soinila, S. & Launes, J. 2006a. Neurologinen tutkimus. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) Neurologia. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 73,75.

Soinila, S. & Launes, J. 2006b. Aivohermot ja niiden toimintahäiriöt. Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. (toim.) Neurologia. 2. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki. Gummerrus Kirjapaino Oy. Jyväskylä, 186.

Soinila, S. & Kauppinen, R. 2009. Työnarkomaanin äkillinen päänsärky, huimaus ja vino kaula-tapauksen ratkaisu. Suomen Lääkärilehti 64 (12), 1149, 1151.

Tapiovaara, H. 2003. BPPV – Hyvänlaatuinen asentohuimaus I. vertigo benigna paroxymalis positionalis. Saatavissa:

<http://personal.fimnet.fi/laakari/hannu.tapiovaara/bppv.htm>
[Viitattu 25.10.2010].

Therman, E. 1912. Tuntoaistista ja sen perifeerisistä häiriöistä. Duodecim N:o 11 XXVIII v: kerta. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dhtm/articles/1912_11_525-540.pdf [Viitattu 21.12.2010]

Tohtori.fi 2010 Saatavissa. <http://www.tohtori.fi/?page=7481805&id=2878552>
[viitattu 29.10.2010]

Tortora, G. J. & Derrickson, B. J. 2009. Principles of Anatomy and Physiology 12th edition. USA. John Wiley & Sons, Inc. Printed in Asia. Pte Ltd.

Waltimo, O. 1999. Epilepsia. Teoksessa Juntunen, J. Käytännön Neurologia. Klaukkala. Vammalan Kirjapaino Oy, 44–48.

White, J. A., Coale, K. D., Catalano, P. J. & Oas, J. G. 2005. Diagnosis and Management of Lateral Semicircular Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2005. 133, 283.

12. LIITTEET

Liite 1. Opas Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon.

Liite 2

Lahden ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Lupa valokuvien käytöstä.

Luovutan fysioterapiaopiskelija Jyrki Suojaselle oikeudet käyttää Hyvänlaatuisen
asentohuimauksen oppaan ja Opinnäytetyön yhteydessä otettuihin valokuviin.
Kuvat liittyvät Hyvänlaatuisen asentohuimauksen asentomanöövereihin.

Riihimäellä..... 3.3.2011

Pekka Syväterä..... 

Liite 3

Lupa käyttää valokuvia Jyrki Suojasen Opinnäytetyössä Opas Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon.

3.5.2011 AURASSA



Aika ja paikka.

Jani Pulkkinen

Liite 4

Lupa käyttää tekemääni materiaalia Jyrki Suojasen Opinnäytetyössä Opas Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testaamiseen ja hoitoon sillä edellytyksellä, että opetusmateriaalissani olevia kuvia ei oppaassa käytetä.

Kouvola 21.3.11
Aika ja paikka.


Tuija Mänttari.