

Hyvänlaatuisen asentohuimauksen tutkiminen ja hoito fysioterapeuttisin menetelmin

Minna Kettunen
Sofia Kumpula

Opinnäytetyö
Marraskuu 2018
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapeutti (AMK), fysioterapeutin tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Kettunen, Minna Kumpula, Sofia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2018
	Sivumäärä 61 + 42	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Hyvänlaatuisen asentohuimauksen tutkiminen ja hoito fysioterapeuttisin menetelmin		
Tutkinto-ohjelma Fysioterapian tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Pirjo Mäki-Natunen; Eeva Helminen		
Toimeksiantaja(t) Sirpa Heikkinen, Jämsän Terveys Oy		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Huimaus on yleinen oire väestön keskuudessa ja siihen saattaa liittyä liitännäisoireita, kuten pahoinvointia tai tasapainon häiriintymistä. Yleisin huimauksen aiheuttaja on hyvänlaatuisen asentohuimaus (BPPV) ja tätä esiintyy lähteestä riippuen jopa kolmannesosalla huimauksesta kärsivistä henkilöistä. Esiintyvyys on suurimmillaan keski-ikäisillä sekä ikääntyneillä henkilöillä, mutta sitä voi esiintyä myös nuoremmilla. Oiretta aiheuttaa sisäkorvan kaarikäytäviin kertyneet otoliittikiteet. BPPV:ta tutkitaan oireiden perusteella sekä kallistuskokeilla. Vaivaa hoidetaan asentohoidoilla eli manöövereillä, joista usein fysioterapeutit ovat vastuussa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Jämsän Terveys Oy:n fysioterapeuttien toimintaa yhtenäistämällä heidän fysioterapiakäytänteitään BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon liittyen. Tavoitteena oli etsiä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla luotettavat testit sekä tehokaimmat fysioterapian hoitomanööverit toimeksiantajan fysioterapeuttien käyttöön.</p> <p>Tutkimushaut tehtiin käyttäen Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöliittymää kolmesta (3) tieteellisestä tietokannasta (Cochrane, PubMed, Cinahl). Tulokset analysoitiin sisällysanalyysia soveltaen. Tutkimusten ja kirjallisuuden perusteella luotiin opas Jämsän Terveys Oy:n fysioterapeuttien työvälineeksi asentohuimauksen hoitoon.</p> <p>Tutkimuksien ja kirjallisuuden perusteella on löydettävissä useita testi- ja hoitomanöövereitä. Luotettaviksi yleisimmin käytetyiksi testeiksi BPPV:n muodon selvittämiseen todettiin Dix-Hallpike sekä Supine roll. Kaikki tutkimuksissa esille tulleet hoitomanööverit näyttivät olevan tehokkaita BPPV:n hoidossa, kunhan ne valitaan oikean muodon mukaan. Manöövereiden valinnassa korostuu myös yksilöllisyys, jolloin vaihtoehtoisista tekniikoista valitaan asiakkaalle sopivin hoitomanööveri.</p>		
<p>Avainsanat (asiasanat) Tasapainoelimen sairaudet, huimaus, hyvänlaatuisen asentohuimaus, kohtauksittainen hyvänlaatuisen asentohuimaus, kuvaileva kirjallisuuskatsaus</p>		
Muut tiedot		

Author(s) Kettunen, Minna Kumpula, Sofia	Type of publication Bachelor's thesis	Date November 2018 Language of publication: Finnish
	Number of pages 61 + 42	Permission for web publication: x
Title of publication Physiotherapeutic methods for the evaluation and treatment of Benign Paroxysmal Positional Vertigo		
Degree programme Degree Programme in Physiotherapy		
Supervisor(s) Pirjo Mäki-Natunen; Eeva Helminen		
Assigned by Sirpa Heikkinen, Jämsän Terveys Oy		
Abstract <p>Vertigo or dizziness is a common problem with people and it might be associated with other symptoms, such as nausea or balance disorders. The most common cause of vertigo is Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV), and as much as one third of all people suffering from vertigo are diagnosed with it. It is a problem mostly with the middle-aged or elderly, but can also be a problem for younger people. The symptoms are caused by the otoliths located in the semi-circular canals of the inner ear. BPPV is diagnosed based on the symptoms and BPPV tests. The problem is treated with positional manoeuvres instructed mainly by physiotherapists.</p> <p>The purpose of the thesis was to elaborate and standardize the physiotherapeutic practices of Jämsän Terveys Oy for evaluating and treating BPPV. The aim was to find the most reliable tests and effective treatment manoeuvres for BPPV based on an integrative literature review so that the assignor company's physiotherapist could use this information in their work.</p> <p>Data was collected from three scientific databases (Cochrane, PubMed & Cinahl) by using the interface of JAMK University of Applied Sciences. The results were analysed using content analysis. Based on the studies and literature, a manual was created for the physiotherapists working for Jämsän Terveys Oy so that it could work as a tool in BPPV rehabilitation.</p> <p>As a result, several tests and treatment manoeuvres were found for BPPV. The most widely used, reliable test seemed to be the Dix-Hallpike and Supine roll for defining the type of BPPV. All treatment manoeuvres found in the data seemed to be effective if they were selected according the right BPPV-type. When choosing the manoeuver, it is important to remember individuality and choose the most suitable and appropriate technique for the client.</p>		
Keywords/tags (subjects) Vestibular diseases, vertigo, Benign paroxysmal positional vertigo, integrative literature review		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Sisäkorvan toiminnallinen anatomia	6
3	Huimauksen tutkiminen	10
	3.1 Haastattelu	12
	3.2 Havainnointi ja kliininen tutkiminen.....	13
4	Hyvänlaatuinen asentohuimaus	14
5	Muut mahdolliset huimauksen aiheuttajat	15
	5.1 Tasapainoelimeen liittyvä huimaus	15
	5.2 Kaularankaperäinen ja lihasten jännitystiloihin liittyvä huimaus.....	16
	5.3 Aivo-, keskushermosto- tai verenkiertoperäinen sekä proprioseptiikan häiriintymiseen liittyvä huimaus	17
	5.4 Sydänperäinen, verenpaineen vaihteluihin, ikääntymiseen tai lääkkeisiin liittyvä huimaus.....	19
	5.5 Migreeni- ja epileptinen huimaus.....	20
	5.6 Trauman jälkeinen tai psyykkisten tekijöiden aiheuttama huimaus	20
6	Huimaustestit	21
	6.1 Erotusdiagnostiset huimaustestit.....	21
	6.2 Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit	22
7	Hyvänlaatuisen asentohuimauksen hoitomanööverit	24
8	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	26
9	Toteutus	27
	9.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus	27
	9.1.1 Aineiston keruu	28
	9.1.2 Aineiston laadun arvointi.....	31

9.2	Aineiston analysointi.....	32
10	Tulokset ja oppaan kokoaminen.....	35
10.1	Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit.....	36
10.2	Hoitomanööverit.....	37
10.2.1	Posteriorinen ja anteriorinen kaarikäytävä: Epley ja modifioitu Epley	37
10.2.2	Posteriorinen: Rolling-over manööveri	40
10.2.3	Posteriorinen: Gansin hybridimanööveri	40
10.2.4	Horisontaalinen: Modifioitu Gufoni ja Lempertin Barbecue manööveri 41	
10.2.5	Kaikille kaarikäytävälle: Bashirin hybridimanööveri	42
10.2.6	Manöövereiden jälkeiset rajoitukset	43
10.3	Tuotoksena opas.....	45
11	Pohdinta	51
11.1	Eettisyys ja luotettavuus	54
11.2	Mahdolliset jatkotutkimusaiheet	55
	Lähteet	57
	Liitteet	62
	Liite 1. Huimaustyytit ja niille tyypilliset oireet	62
	Liite 2. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset	67
	Liite 3. Opas.....	75
	Kuviot	
	Kuvio 1. Korvan tasapainoelin (Duodecim Terveysportti)	8
	Kuvio 2. Esimerkki huimauksen tutkimisen etenemisestä.....	11

Kuvio 3. Esimerkkejä Red flag -oireista (Greenhalgh & Selfe 2006, 120; Magee 2014, 159, 161; Ojala 2007, 116)	12
Kuvio 4. BPPV testit ja viittaukset oireileviin kaarikäytäviin	23
Kuvio 5. BPPV testit, manööverit ja seuranta.....	49

Taulukot

Taulukko 1. Aivoista lähtevät hermot (12 paria) (Aivohermo 2018)	7
Taulukko 2. Huimaustyyppit	10
Taulukko 3. Hakulausekkeet, niiden tulokset ja rajaukset.....	29
Taulukko 4. Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit	30
Taulukko 5. Hakutulokset ja niiden valinnan eteneminen	31
Taulukko 6. Sisällönanalyysiä ohjaavia käsitteitä	33
Taulukko 7. Tiivistelmistä poimitut käsitteet ja niiden esiintyvyys	34
Taulukko 8. Testien ja manöövereiden vertailua tutkimuksiin sekä kirjallisuuteen perustuen	45
Taulukko 9. Oppaassa käytetyt testi- ja hoitomanöövereiden lähteet	50

SANASTO

Anteriorinen	Edessä oleva. Kaarikäytävien kohdalla tarkoittaa samaa kuin superiorinen.
Apogetrooppinen	Horisontaalisen BPPV:n muoto, jossa otoliittikiteet ovat juuttuneet sisäkorvan cupulaan.
BPPV	Bening Paroxysmal Positional Vertigo eli hyvänlaatuinen asentohuimaus.
Canalithiasis	BPPV:n tyypillinen muoto, jossa otoliittikiteet ovat irrallisina sisäkorvan kaarikäytävissä.
Cupulolithiasis	Harvinaisempi BPPV:n muoto, jossa otoliittikiteet ovat juuttuneet sisäkorvan cupulaan.
Geotrooppinen	Horisontaalisen BPPV:n muoto, jossa otoliittikiteet ovat irrallisina sisäkorvan kaarikäytävissä.
Horisontaalinen	Vaakasuorassa oleva. Kaarikäytävien kohdalla tarkoittaa samaa kuin lateraalinen.
Hybridi	Tarkoitetaan tässä työssä sekoitustekniikkaa erilaisista asentohuimausmanöövereistä.
Manööveri	Hyvänlaatuisen asentohuimauksen hoitoon tarkoitetut asentohoidot. Myös BPPV-testeistä voidaan käyttää samaa termiä.
Modifioitu	Muokattu tekniikka alkuperäisestä manööveristä.
Nystagmus	Silmävärve, joka vakauttaa katseen pään liikkeiden aikana. Patologinen silmävärve johtuu tasapainojärjestelmän häiriöistä.
Otoliittielin/-elimet	Pyöreät (saccule) ja soikeat (utricle) tasapainoelimessä olevat rakkulat, jotka sisältävät aistinsoluja.
Otoliittikide	Sisäkorvan kaarikäytäviin kertyvät kiteet, sakka tai hituset, jotka aiheuttavat huimaustuntemusta päätä kallistettaessa.
Posteriorinen	Takana oleva.
Red flags	Punaiset liput viittaavat oireisiin, jotka saattavat johtua vakavammista sairauksista ja vaativat lääkärin tai muun ammattilaisen lisätutkimuksia.
Vestibulaarinen	Tasapainoon tai sisäkorvan eteiseen liittyvä.
VOR	Tasapainoelimen ja silmän välinen refleksi eli vestibulo-okulaarirefleksi, jonka tehtävänä on pitää katse vakaana päätä liikuttaessa.
VSR	Tasapainoelimen ja asentoa ylläpitävien lihasten välinen refleksi eli vestibulospinaalirefleksi.

1 Johdanto

Huimaus on yleinen oire, joka johtuu Saareman (2017) mukaan joko kehon asentoa ja tasapainoa aistivan sisäkorvan tai tasapainotietoa käsittelevien pikkuaivojen häiriöstä. Sisäkorvan häiriöihin liittyvä huimaus on usein kiertohuimausta, joka ilmenee pyörittävänä tunteena. Sen sijaan aivojen toiminnan häiriöiden yhteydessä huimaus ilmenee pikemmin tasapainon ja pystyssä pysymisen vaikeutena, mihin liittyy usein myös muita hermoston oireita. Huimauksen yhteydessä voi myös esiintyä heikotusta, pahoinvointia ja kuulon häiriöitä. (Saarema 2017.) Huimauksen syyt voivat olla myös tuki- ja liikuntaelinperäisiä (Atula & Atula 2018; Greenhalgh & Selfe 2006, 182; Korpela & Niemensivu 2014; Magee 2014, 159, 195 & Ojala 2015c).

Fysioterapeutit ovat usein vastuussa vestibulaarisesta eli tasapainojärjestelmään liittyvästä kuntoutuksesta (Muragod, Kumar & Zingade 2016). Huimauksen syistä noin neljännes selittyy Saareman (2018a) mukaan hyvänlaatuisella asentohuimauksella eli BPPV:lla (Benign Paroxysmal Positional Vertigo). Ojala (2015a) mainitsee luvun olevan jopa kolmannesosa. Esiintyvyys on suurimmillaan 50-60 vuoden iässä (Saarema 2018a), mutta vaivaa voi esiintyä kaikenikäisillä. Niemensivun (2016) mukaan nuoremmilla BPPV:tä voi esiintyä etenkin pään trauman seurauksena. Lapsilla BPPV voi näkyä esimerkiksi lukemisvaikeuksina, kömpelyytenä, puheen muutoksina, oppimisen ongelmina sekä karkea- tai hienomotoriikan poikkeamina (Rahko 2003).

BPPV:tä hoidetaan pääasiassa asentohoidoilla eli manöövereillä, joita on monia erilaisia ja niitä on vertailtu toisiinsa useissa tutkimuksissa (Muragod ym. 2016). Tärkeässä osassa on myös huimauksen tutkiminen, sillä BPPV:tä esiintyy monessa eri muodossa perustuen ongelmaa aiheuttavaan sisäkorvan kaarikäytävään, jolle myös hoito-manööveri suoritetaan. Perinteisten manöövereiden lisäksi on viime aikoina kehitetty hybriditekniikoita, jotka ovat helpompia toteuttaa ja osalla niistä voidaan hoitaa vaivaa laajemmin. Muokkaamisen ansiosta ne myös soveltuvat helpommin useammille vaivasta kärsiville henkilöille kuten ikääntyneille. Hybridit ja modifioidut mallit myös vaikuttavat oleva lupaavia niiden tehokkuuden suhteen. (Bashir, Yousafzai & Cameron 2016; Roberts, Gans & Montaudo 2006.)

Lisääntyvän tiedon määrän vuoksi Choongheon ja Honaker (2015) suosittelevat, että vestibulaaristen ongelmien parissa työskenteleviä ammattilaisia tulisi kouluttaa enemmän viimeisimpiin tieteellisiin tutkimuksiin perustuen. Heidän mukaansa työskentelystä saataisiin silloin yksilöllisempää sekä asiakaslähtöisempää. He myös peräänkuuluttavat jatkuvan kouluttautumisen tärkeyttä sekä tutkimuksiin perustuvia käytänteitä. (Choongheon & Honaker 2015.)

Tämä opinnäytetyö on toteutettu toimeksiantona Jämsän Terveys Oy:lle ja työn tarkoituksena on kehittää fysioterapeuttien toimintaa yhtenäistämällä heidän fysioterapiakäytänteitään BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon liittyen. Opinnäytetyön lopputuotoksena on kuvallinen opas toimeksiantajan fysioterapeuttien käyttöön, mitä voidaan käyttää työvälineenä BPPV:n hoidossa. Opasta luetaan yhdessä opinnäytetyön kanssa.

Opinnäytetyössä kerrotaan lyhyesti sisäkorvan toiminnallisen anatomian pääpiirteet sekä perehdytään BPPV:n tutkimiseen ja sen hoitoon. Lopussa esitellään tutkimusmenetelmät sekä perustellaan oppaaseen kootut asiat. Pohdinnassa tuodaan esille ajatuksia työhön liittyen sekä mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

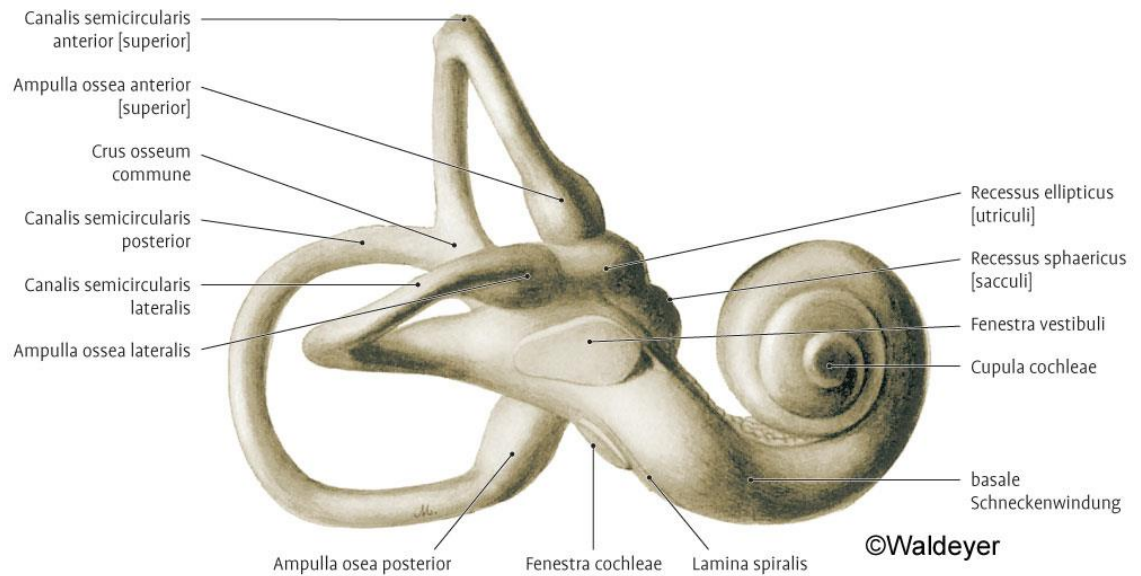
2 Sisäkorvan toiminnallinen anatomia

Vestibulaari- eli tasapainojärjestelmä jaetaan yleisesti sensoriseen eli perifeeriseen ja sentraaliseen eli keskushermostolliseen osaan. Perifeerinen järjestelmä koostuu tasapainoelimestä ja -hermoista, sentraalinen taas sisältää tasapainotumakkeen aivorungossa ja niiden keskinäiset yhteydet. (Meldrum & McCann 2011, 268.) Korvan sensorinen hermotus tulee 5., 7., 10. aivohermon kautta sekä kaulapunoksesta (cervical plexus) (Nager 1997, 65). Aivohermoja on 12 paria ja ne on lueteltu taulukossa 1 (Aivohermo 2018). Tasapainoelinten lisäksi myös silmät ja proprioseptinen asentotunto raajoista ja niskasta välittävät tietoa aivorungon ja pikkuaivojen tasapainokeskuksiin (Ojala 2015b). Olennaista sisäkorvan toiminnalle on myös verenkierto, joka kulkee sinne selkärangan nikamien basilaari- tai anterioris-inferiorisesta pikkuaivojen valtiosta (Nager 1997, 66).

Taulukko 1. Aivoista lähtevät hermot (12 paria) (Aivohermo 2018)

1.	Hajuhermo
2.	Näköhermo
3.	Silmän liikehermo
4.	Telähermo
5.	Kolmoisherma
6.	Loitontajahermo
7.	Kasvohermo
8.	Kuulo-tasapainohermo
9.	Kieli-kitahermo
10.	Kiertäjähermo
11.	Lisähermo
12.	Kielen liikehermo

Kuuloon ja tasapainoon liittyvät tuntoelimet, tasapainoelin (membranous vestibular labyrinth) sekä kalvomainen simpukka (membranous cochlea) sijaitsevat sisäkorvassa. Tasapainoelin koostuu pyöreistä (sacculus) ja soikeista (utricle) rakkuloista, kolmesta kaarikäytävästä (anterior/superior, posterior, lateral semicircular canal) sekä endolymfaattisista kanavista ja taskuista (kuvio 1). Simpukka ja tasapainoelimet sisältävät endolymfanestettä, joka välittää tietoa lukinkalvonlaiseen tilaan simpukan kanavan kautta. Näitä rakenteita ympäröi perilymfaneste välittäen tietoa sisäkorvan taskumaiseen sokkeloon (sacculus labyrinth) yhdyskanavien (ductus reuniens) kautta. (Nager 1997, 65.)



Kuvio 1. Korvan tasapainoelin (Duodecim Terveysportti)

Tasapainoelimen pyöreitä ja soikeita rakkuloita kutsutaan myös otoliiteiksi (Meldrum & McCann 2011, 268) tai otoliittielimiksi (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2017, 491). Pyöreä rakkula sijaitsee soikean rakkulan sisällä (Nager 1997, 66). Nesteen sisältämissä rakkuloissa on karvasoluja muistuttavia aistinsoluja, jotka ovat pyöreässä rakkulassa pystysuunnassa ja soikeassa rakkulassa vaakasuunnassa (Leppäluoto ym. 2017, 491; Nager 1997, 66). Ne ovat peittyneet kerrokseen kalsiumkarbonaattikiteitä, joita kutsutaan tasapaino- tai otoliittikiteiksi (otoconia). Ne tunnistavat painovoiman vaikutuksen ja välittävät keskushermostolle tietoa pään liikkeistä sekä lineaarisesta eli suoraviivaisesta kiihtyvyydestä, esimerkiksi kun hissillä liikutaan ylös ja alas tai autolla eteen ja taakse. (Meldrum & McCann 2011, 268.) Soikea rakkula reagoi keskipakovoimaan ja vaakasuuntaiseen liikkeeseen, kun taas pyöreää stimuloi lineaarinen kiihtyvyys (Nager 1997, 66).

Luiset kaarikäytävä rakenteet sijaitsevat otoliittielimien vieressä kolmessa eri tasossa ja niiden sisällä on nesteen täyttämä kalvokanava (Leppäluoto ym. 2017, 493). Nagerin (1997, 66) mukaan kaarikäytäviä kutsutaan sijaintinsa mukaan nimillä superiorinen, lateraalinen ja posteriorinen. Superiorisesta voidaan käyttää myös nimitystä anteriorinen ja lateralisesta taas horisontaalinen. Kaarikäytävät sijoittuvat noin 90° kulmaan toisiinsa nähden ja niiden välillä on toiminnallinen yhteys. (Meldrum &

McCann 2011, 268.) Kaarikäytävien päät kiinnittyvät soikeaan rakkulaan ja ennen tätä laajeneva osa muodostaa ampullan aistinelinrakenteineen (Nager 1997, 66). Kaarikäytävien karvasolut sijaitsevat cupulassa (Meldrum & McCann 2011, 268). Kaarikäytävät aistivat pään tai vartalon kiertoliikkeen aiheuttamaa kiihtyvyyttä (Leppäluoto ym. 2017, 491).

Karva-/aistinsoluista lähtevät afferentit eli tuovat hermosäikeet muodostavat tasapainohermon (Meldrum & McCann 2011, 269). Nämä säikeet lähtevät otoliittielimistä sekä kaarikäytävien pullistumista muodostaen kuulohieron kanssa 8. aivohermon eli kuulo-tasapainohermon (Leppäluoto ym. 2017, 494). Kyseinen hermo vie tietoa tasapainotumakkeille, joilla on yhteys 3., 4., 6. ja 10. aivohermoon (taulukko 1), selkäyttimeen sekä pikkuaivojen kuorelle (Nager 1997, 66). Yksinkertaistettuna tieto kulkee niskaa ja silmiä liikuttaville lihaksille sekä niille lihaksille, jotka ylläpitävät raajojen pystyasentoa (Leppäluoto ym 2017, 494).

Tasapainojärjestelmän motorisiin toimintoihin kuuluvat vestibulo-okulaarirefleksi (VOR) ja vestibulospinaalirefleksi (VSR). VOR:n tehtävänä on pitää katse vakaana päänä liikuttaessa. VSR:n tehtävänä on pääasiassa ylläpitää tai hallita vartalon asentoa aktivoimalla monosynaptisia ja polysynaptisia vestibulospinaaliratoja. (Meldrum & McCann 2011, 269-270.) VOR saa aikaan tasapainoelinperäisen nystagmuksen eli silmävärveen. Sen tehtävänä on vakauttaa kompensoivan silmien liikkeen kautta katse ja pitää kuva verkkokalvolla vakaana pään liikkeessä. Kompensoiva liike tapahtuu tässä hitaaksi kutsutussa vaiheessa vastakkaiseen suuntaan kuin pään liike. (Jutila & Hirvonen 2013, 807.) Ojalan (2007) mukaan nimenomaan nopean liikkeen suuntaa kutsutaan nystagmukseksi. Liike on pääsääntöisesti sivuttaissuuntainen, mutta se saattaa olla myös akselin ympäri kiertävä eli pyörivä liike. Ylä-alasuuntainen nystagmus on harvinainen. (Ojala 2007, 30-31.)

3 Huimauksen tutkiminen

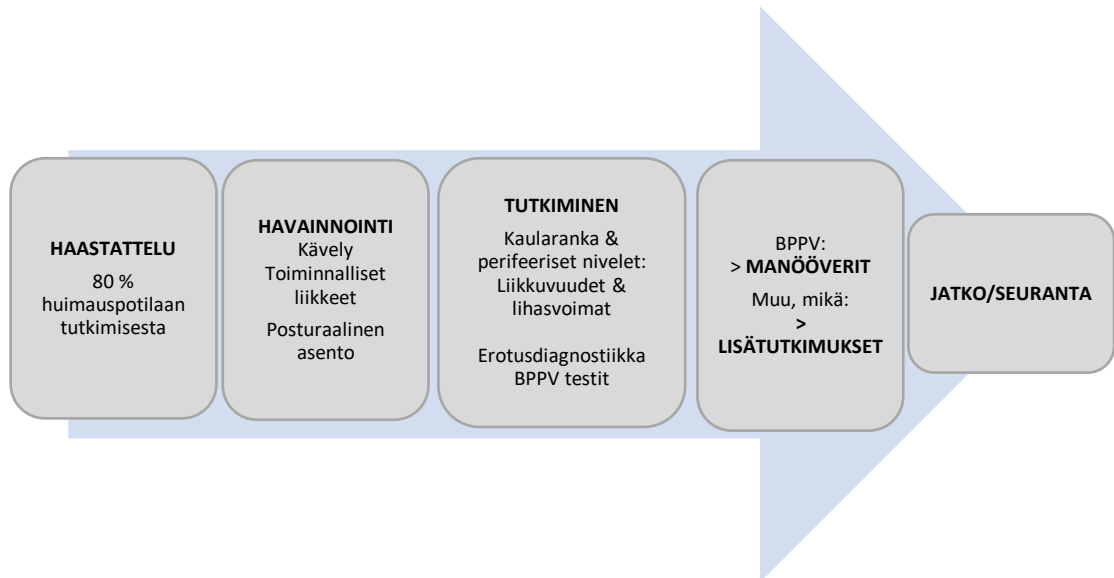
Vestibulaarisissa eli tasapainoon liittyvissä häiriöissä tyypillistä on oireiden monimuotoisuus mukaanlukien huimaus, kävelyn ja tasapainon häiriöt, pahoinvointi sekä epänormaalisti aktivoituva nystagmus. Häiriöt voidaan jakaa anatomisesti ääreis- ja keskushermostoperäisiin (perifeerisiin ja sentraalisiin) sen mukaan missä ongelma sijaitsee. Vestibulaaristen häiriöiden tutkiminen noudattaa fysioterapeuttiselle tutkimiselle tyypillistä kaavaa, mutta sitä varten on kehitetty myös omia spesifejä testejä. Huimauspotilaan kohdalla on syytä huomioida, että huimaus ei aina johdu tasapainojärjestelmän häiriöistä, vaan taustalla saattaa olla muitakin tekijöitä. (Meldrum & McCann 2011, 267; 269-270; 276.) Huimaustyyppit voidaan jakaa tarkemmin niiden aiheuttajien mukaan (taulukko 2) ja näihin viittaavia tyypillisiä oireita käsitellään lisää myöhemmissä luvuissa. Ne on myös listattu erilliseksi oiretaulukoksi tämän työn liitteisiin (liite 1).

Taulukko 2. Huimaustyyppit

1.	Tasapainoelimeen (sisäkorvaan) liittyvä huimaus
2.	Kaularankaperäinen huimaus
3.	Aivo- /keskushermosto-/verenkiertoperäinen huimaus
4.	Lihasten jännitystiloihin liittyvä huimaus
5.	Proprioseptiikan häiriöistä johtuva huimaus
6.	Sydänperäinen / ortostaattinen huimaus
7.	Migreenihuimaus
8.	Epileptinen huimaus
9.	Psykogeeninen huimaus
10.	Lääkkeistä johtuva huimaus
11.	Ikääntymiseen liittyvä huimaus
12.	Trauman jälkeinen huimaus

Kuten yleisesti vestibulaarisissa ongelmissa, niin myös huimauspotilaan tutkimisessa (kuvio 2) korostuu tutkimisen monimuotoisuus, jolloin oireiden tarkalla selvittämisellä ja erotusdiagnostiikalla on suuri merkitys (Ojala 2015c). Myös hoitokeilujen

myötä saatetaan saada enemmän tietoa vaurion luonteesta ja millä alueella ongelma sijaitsee (Ojala 2015a).



Kuvio 2. Esimerkki huimauksen tutkimisen etenemisestä

Koko tutkimusprosessin ajan on syytä tarkkailla myös niin sanottuja Red flag -oireita, jotka voivat viitata vakavampiin sairauksiin. Näiden oireiden (kuvio 3) tunnistaminen on korostunut entisestään, sillä fysioterapeuttien rooli on laajentunut ja he voivat usein olla ensimmäinen kontakti asiakkaaseen. Red flagien kohdalla tulisi mahdollisimman aikaisin kääntyä asiaan perehtyneen ammattilaisen puoleen ja suorittaa lisätutkimuksia nopealla aikataululla. (Greenhalgh & Selfe 2006, 6, 194; Ojala 2007, 116.) Vakavampien sairauksien poissulkuun voidaan käyttää niin sanottuja koneellisia tutkimuksia (Ojala 2015c), kuten röntgen-, magneetti- ja luukuvausta tai tietokonetomografiaa (Greenhalgh & Selfe 2006, 196). Lisätutkimuksia ei tulisi tilata vain varmuuden vuoksi, vaan aina tarkoituksenmukaisesti aiheuttamatta asiakkaille turhaa huolta. Asiakkaita ei kuitenkaan kannata johtaa harhaan, vaan kertoa havainnoista ja mitä seuraavaksi tapahtuu, mikäli lisätutkimuksia vaaditaan (Greenhalgh & Selfe 2006, 196-197).



Kuvio 3. Esimerkkejä Red flag -oireista (Greenhalgh & Selfe 2006, 120; Magee 2014, 159, 161; Ojala 2007, 116)

3.1 Haastattelu

Huolellinen haastattelu on tutkimisen lähtökohta tilanteen kartoittamiseksi, jolloin asiakas kuvailee kokemaansa vaivaa. Saatuja tietoja voidaan tämän jälkeen tarkentaa. (Greenhalgh & Selfe 2006, 197; Korpela & Niemensivu 2014.) Tärkeitä selvitettäviä asioita ovat asiakkaan oirehistoria, oireen luonne, vakavuus, kesto ja sitä provosoivat sekä helpottavat tekijät (Meldrum & McCann 2011, 276). Huimauksen tunnetta on myös syytä pyytää kuvaamaan tarkemmin väärin johtopäätösten välttämiseksi (Korpela & Niemensivu 2014). Huimauksen tunne kiertävän tai pyörryttävän tunteen kanssa tulee erottaa sellaisesta, jossa tätä komponenttia ei ole (Meldrum & McCann 2011, 276; Ojala 2015c). Myös keveyden tunne päässä tulee erottaa pyörtöytskohtauksesta tai muusta tasapainonhäiriintymisestä. (Meldrum & McCann 2011, 276.)

Kysymysten asettelua on syytä miettiä haastattelutilanteessa. Termi ”kiertohuimaus” ei välttämättä kerro asiakkaalle mitään, vaan ”karusellimainen” tunne saattaa olla kuvaavampi termi. Huimauksen tunne voi olla myös kaatavaa. Tässä tapauksessa on syytä ottaa selville, onko kaatamisen suunta looginen. Huimauksen tunne voi olla myös keinuttavaa, huteraa tai keveyden tunnetta päässä. (Ojala 2015c.) Keinuttavan

huimauksen syytä on vaikea päätellä, sillä oire voi ilmetä kaikissa tasapainosairauksissa (Ojala 2007, 24-25). Esille tulleet asiat on syytä kirjata huolellisesti ja huomioida, vaikka näistä ei suoraan täsmädiagnoosia saisikaan (Ojala 2015c). Tilanteessa terapeutin on hyvä olla hienovarainen ja empaattinen. Asiakasta ei ole syytä myöskään huolestuttaa hätäntymällä, vaikka oireet viittaisivatkin johonkin vakavampaan sairauteen. (Greenhalgh & Selfe 2006, 2, 197.)

3.2 Havainnointi ja kliininen tutkiminen

Asiakkaan liikkeiden ja käytöksen havainnointi on hyvä aloittaa jo hänen saapuessaan vastaanotolle ja tarkkailua on syytä jatkaa koko käynnin ajan. Vartalon havainnoinnissa tarkastellaan sen asentoa, lihaskireyksiä, epäsymmetrioita sekä ihon värin muutoksia. (Magee 2014, 162-163.) Myös yleisestä olemuksesta, kuten väsymyksen ja kalpeuden merkeistä sekä epäsiisteydestä voi saada viitteitä oireiden vakavuudesta (Greenhalgh & Selfe 2003, 173). Toiminnallisesti on syytä tarkkailla muun muassa hengitystä, miten nieleminen tai katseen kohdistaminen eri suuntiin onnistuu (Magee 2014, 179).

Greenhalghin ja Selfen (2003, 178) mukaan nivelien liikkuvuuksia tutkittaessa liikerajoitukset yleensä viittaavat mekaaniseen tai neurologiseen ongelmaan. He myös mainitsevat Goodmanin (1998) viittauksen näissä tapauksissa mahdolliseen kasvaimen olemassaoloon (Greenhalgh & Selfe 2003, 173). Kaularangan tutkimisessa on syytä noudattaa varovaisuutta, sillä liikkeissä saattaa tulla nikamavaltimoille painetta ja verenvirtaus aivoille vähenee aiheuttaen pyörryttävää oloa sekä huimausta. Huimausta provosoivat liikkeet tulee tehdä viimeiseksi. Yläraajojen nivelien tutkimisessa voidaan saada viitteitä aktiivisten ja vastustettujen testien kautta mahdollisista neurologisista oireista, jotka viittaavat kaularangan hermojuurioireisiin ja vaativat lisätutkimuksia. Myös tunnon muutokset on syytä huomioida. (Magee 2014, 165, 172, 175 & 179.) Vestibulaaristen ongelmien kanssa saattaa olla syytä tutkia yleisesti tasapainoa, johon voidaan käyttää esimerkiksi Rombergin testiä tai erilaisia muita tasapainoa mittaavia liikkeitä, kuten suoralla viivalla kävelyä tai yhdellä jalalla hyppelyä (Ojala 2015c).

4 Hyvänlaatuinen asentohuimaus

Hyvänlaatuinen asentohuimaus (BPPV) kuuluu tasapainoelin-/ sisäkorvaperäiseen huimaustyyppiin, joka on Ojalan (2015a) mukaan huimausta selvästi eniten aiheuttava diagnoosi sekä akuuteissa että kroonistuneissa huimauksissa. BPPV:n syytä ei vielä kunnolla tunneta, mutta sitä voi esiintyä esimerkiksi vestibulaarisen neuriitin, pään vamman (Meldrum & McCann 2011, 271) tai korvaleikkauksen seurauksena (Saarelma 2017). Arviolta puolessa tapauksissa selkeää altistavaa tekijää ei löydetä (Saarelma 2017). Tämän tyyppinen huimaus ei yleensä estä liikkumista ja vaiva kestää keskimäärin 10 viikon ajan. Uusiutuminen on myös mahdollista. BPPV voi alentaa henkilön toimintakykyä, mielialaa sekä elämänlaatua, jos sitä ei diagnosoida ja hoideta ajoissa. (Niemensivu 2016.) Ongelma on kuitenkin nimensä mukaisesti hyvänlaatuinen eli toipumisennustetta pidetään hyvänä (Medrum & McCann 2011, 271).

BPPV:n syntymekanismista Meldrum ja McCann (2011, 271) kertovat, että Epleyn (1980) tutkimuksen mukaan otoliittielimissä olevat otoliittikiteet ovat liikkuneet johonkin kaarikäytävään ja ovat siellä irtonaisina (canalithiasis) tai tarttuneina kaarikäytävien cupulaan (cupulolithiasis). Tämä aiheuttaa epänormaalin vasteen painovoiman kanssa ja kiteet jatkavat kulkuaan kaarikäytävissä ja keskushermoston tasapainojärjestelmä tulkitsee tämän liikkeen jatkumoksi. Tämän seurauksena hermosto aktivoi VOR:in aiheuttaen henkilölle huimausta ja nystagmuksen. Pyörittävä ja karusellimainen kiertohuimauksen tunne provosoituu pään asennon muutoksista ja kestää muutamista sekunteista korkeintaan muutaman minuutin ajan (Atula & Atula 2018; Meldrum & McCann 2011, 271; Saarelma 2018a; Soinila 2015). Huimauksen yhteydessä voi esiintyä myös heikotusta, pahoinvointia ja kuulon häiriöitä (Saarelma 2017).

BPPV:n aiheuttama huimaus alkaa äkillisesti esimerkiksi aamulla makuuasennosta noustessa ja iltaisin sinne mennessä (Ojala 2015c). Vaivasta kärsivät ihmiset yleensä välttävät liikkeitä kuten sängyssä kääntymistä, ylös katsomista ja kumartumista, sillä nämä provosoivat huimauksen tunnetta (Meldrum & McCann 2011, 271).

Posterioriseen kaarikäytävään viittaava huimaus oirehtii eniten vuoteessa asentoa vaihdettaessa. Pystyasennossa oireita on vähemmän, vaikkakin huimausta saattaa

esiintyä päätä taivutellussa tai sitä kääntäessä. Kävellessä voidaan myös huomata epävarmuuden tunnetta ja päänkääntäminen sivusuunnassa provosoi oireita. (Ojala 2007, 45.) Horisontaalisen kaarikäytävän BPPV:lle on tyypillistä, että huimauksen saa aikaan pään kääntäminen oireilevalle puolelle (Ojala 2015c). Asentohuimauksista 85-95 % tapauksista johtuu posteriorisesta kaarikäytävästä ja 5-15 % horisontaalisesta kaarikäytävästä (Juttila & Hirvonen 2014; Niemensivu 2016). Anteriorinen BPPV on harvinaisempi asentohuimauksen muoto, koska se oireilee harvemmin anatomisen sijaintinsa vuoksi (Imbaud-Genieys, 2013; Juttila & Hirvonen 2014, 3168).

5 Muut mahdolliset huimauksen aiheuttajat

Mikäli havaitaan, että oireet eivät ole tyypillisiä BPPV:lle tai havaitaan Red flag -oireita, niin on syytä pohtia muita ongelman aiheuttajia ja tarvittaessa tehdä lisätutkimuksia. Myös merkittävä painonlasku lyhyessä ajassa, kuten (yli 5 %) 3-6 kk aikana, on syytä huomioida sillä tämä voi viitata syöpään (Greenhalgh & Selfe 2006, 120; Magee 2014, 2).

5.1 Tasapainoelimeen liittyvä huimaus

Ménièreen tauti on Laitakarin ja Mäki-Torkon (2004) mukaan toiseksi yleisin huimauksen syy. Tautiin viittaa usein oireet kuten kuulon heikentyminen, korvan soiminen (tinnitus), korvasärky (Atula & Atula 2018) oksentelu, tasapainohäiriöt ja nystagmus (Meldrum & McCann 2011, 273). Kohtaukset myös voivat jatkua kymmeniä minuutteja. (Atula & Atula 2018.) Kohtaukset ovat luonteeltaan episodisia ja kesto voi olla 30 minuutista jopa 72 tuntiin saakka. Olo lähtee helpottumaan asteittain. (Meldrum & McCann 2011, 273.)

Vestibulaarineur(on)iitti voi saada aikaan pitkän, jopa viikon kestävä huimauksen (Atula & Atula 2018). Laitakarin ja Mäki-Torkon (2004) mukaan tämä vestibulaaritoiminnan äkillinen toispuolinen vajoitus on kolmanneksi yleisin huimauksen syy. Tilan aiheuttaa virus, jolle tyypillistä on huimauksen äkillisyys, pahoinvointi ja oksentelu. Oireet ovat usein voimakkuudeltaan lamaannuttavia ja ne pahenevat päätä sekä silmiä

liikutettaessa. Tutkimisen yhteydessä voidaan havaita spontaani nopea horisontaalisuuntainen nystagmus, joka sykkii pois päin oirepuolesta. Lisäksi oirekuvaan kuuluu kävelyyn ja tasapainoon liittyviä häiriöitä. Oireet yleensä häviävät 2-6 viikon kuluessa. (Meldrum & McCann 2011, 270-271.)

Myös **välikorvan tulehduksessa** huimauksen tunne on mahdollinen ja siihen viittaavat lisäksi kuulon heikentyminen, korvan soiminen (tinnitus) sekä korvasärky (Atula & Atula 2018). Jos huimauksen tunne on voimakas, niin kyse voi olla **labyrinttiitistä** eli sisäkorvan tulehduksesta, joka vaatii kiireellistä hoitoa (Korpela & Niemensivu 2014). Hirvonen (2009) mainitsee, että Friedlandin ja Wackymmin (1999) mukaan äkillisen ponnistuksen, vamman tai paineenvaihteluiden seurauksena voi ilmaantua harvinaisen **perilymfafisteli** aiheuttaen voimakasta huimausta. Lisäksi oireena on kuulon heikkeneminen ja tinnitus. Tämä vaatii nopeaa hoitoa. (Hirvonen 2009; Niemensivu 2016.)

Akustineurinooma eli vestibulaarischwannooma on harvinaisen hyvänlaatuinen aivohermokalvoinen kasvain (Blomstedt & Ramsay 2014), jossa kasvain sijaitsee 8. aivohermossa eli tasapaino-kuulohermossa (Ojala 2007, 76). Tähän liittyy huimausta, kuulon heikentymistä ja tinnitusta (Blomstedt & Ramsay 2014). Lisäksi oireena voi olla korvasärkyä (Atula & Atula 2018). Ojalan (2007, 76) mukaan kasvaimen sijainti ahtaassa ympäristössä aiheuttaa oireet eikä se lähetä syöpäkasvaimen tapaan etäpesäkkeitä. Osalla potilaista päädytään nykyään leikkauksen sijasta seurantaan kasvaimen koon muuttumattomuuden vuoksi. Tällä heidän mukaansa vältetään aktiivihoidon liittyvät haitat sekä mahdolliset komplikaatiot, jotka yleensä ovat pahempia kuin kasvaimen aiheuttamat. (Blomstedt & Ramsay 2014.)

5.2 Kaularankaperäinen ja lihasten jännitystiloihin liittyvä huimaus

Kaularangan ahtauman eli myelopatian oireiston sensorisiin muutoksiin kuuluu yhtenä oireena myös kiertävä (Magee 2014, 159) tai kaatava huimauksen tunne (Atula & Atula 2018). Lisäksi tyypillistä on kaulan ja pään eri osien särky, sykkivä tai jatkuva viheltävä tinnitus, kuurous, näkö- ja autonomiset häiriöt sekä kaatumiset ilman tajunnan menetystä. Nämä oireet yhdistyvät motoristen häiriöiden kanssa, joita ovat muun muassa raajojen heikkous ja jäykkyys sekä niiden keskinäiset toiminnan häiriöt.

(Magee 2014, 159.) Greenhalgh ja Selfe (2006, 184) kertovat, että Frymoyerin (1997) mukaan kävelyn havainnoinnissa voidaan huomata myös proprioseptiikan muutoksia ja leveä kävelyraide saattaa viitata heikentyneiden raajojen lihasvoimien ohella myelopatiaan.

Kaularangan instabiliteetin tyypillisiin oireisiin kuuluu kaatava (Atula & Atula 2018) huimauksen tunne sekä pään alueen tunnottomuus tai parestesia (ihotuntohäiriö, jossa tunnottomuutta tai pistelyä) (Greenhalgh & Selfe 2006, 182; Magee 2014, 195). Magee (2014, 195) kertoo parestesiasa esiintyvän kasvojen tai huulien alueella ja Greenhalgh ja Selfe (2006, 182) puhuvat enemmänkin oksipitaalisesta tunnottomuudesta viitaten takaraivon puoleisiin oireisiin. Lisäksi voi esiintyä päänsärkyä, tinnitusta, näköhäiriöitä (Greenhalgh & Selfe 2006, 182), palan tunnetta kurkussa, voimakkaita lihaspasmeja ja tutkiessa kaularangan liikkeiden loppujousto (end feel) on pehmeä (Magee 2014, 195).

Lihasten jännitystiloihin liittyvään jännitysniskaoireeseen kuuluu pitkäkestoinen huimauksen tunne, joka on luonteeltaan kaatava ja aiheuttaa epävakauden tunnetta. Huimauksen tunne usein pahenee niskaa liikuttaessa. Tähän voi liittyä myös panta-mainen päänsärky. (Korpela & Niemensivu 2014.) Lisäksi voi esiintyä näöntarkkuuden ongelmia, pahoinvointia sekä päänahan aristamista (Atula & Atula 2018). Tässä huimaustyyppissä huimaus ei yleensä ala äkillisesti, kuten esimerkiksi BPPV:lle on tyypillistä (Ojala 2015c).

5.3 Aivo-, keskushermosto- tai verenkiertoperäinen sekä proprioseptiikan häiriintymiseen liittyvä huimaus

Kaatava huimauksen tunne voi viitata aivoperäiseen ongelmaan (Atula & Atula 2018). Myös karusellimainen huimaus voi toisinaan olla oire pikkuaivojen tai aivorungon sairaudesta (Ojala 2007, 24) vaikka sitä yleisimmin pidetään korvan tai tasapainohermön oireena.

Aivoverenkiertohäiriöihin (AVH) viittaavia oireita ovat erilaiset halvausoireet, koordinaatiovaikeudet, kaksoiskuvat sekä puheentuottamisen ongelmat. **Ohimenevässä aivoverenkiertohäiriössä** eli TIA:ssa (Transient Ischemic Attack) huimauksen tunne on lyhytaikainen muutaman minuutin kestävä kohta. **Pikkuaivoinfarktin** aiheuttama

huimaus voi kestää jopa viikon. (Atula & Atula 2018.) **Dissekaatiovamma** eli valtimo-suonten sisäpinnan repeämä voi aiheuttaa suonessa hyytymää ja johtaa aivoinfarktiin. Erityisesti nikamavaltimon repeämässä oireena on huimaus, pään/kaulan alueen kipu, kaksoiskuvat tai puuomainen puhe. Tämä vaatii nopeaa hoitoa. (Ojala 2007, 84-85.)

Kallonsisäiset aivokasvaimet voivat myös aiheuttaa huimausta ja oireet voivat hyvin olla BPPV:n kaltaisia. Tähän mahdollisuuteen on syytä kiinnittää huomiota erityisesti, jos asentohuimauksen manöövereillä ei saada oireisiin vastetta. On kuitenkin myös mahdollista, että henkilö kärsii BPPV:stä sekä kasvaimen aiheuttamista oireista. (Dunniway & Wellington 1998.) Aivokasvainten oireet kuitenkin riippuvat sen sijainnista kallon sisällä ja oireiden moninaisuus saattaa viitata myös moneen muuhun sairauteen. Epileptinen kohtaus on oireista yleisin. Kohtaus saattaa olla pienimmillään vain raajojen nykinää, mutta myös tajunnanmenetykset, kouristelut sekä poissaolo-kohtaukset ovat mahdollisia. Aivokasvaimen oireisiin voi liittyä myös päänsärkyä yhdistettynä pahoinvointiin, puhevaikeuksiin, tasapaino- tai näköhäiriöihin tai halvausoireisiin. Usein myös henkiseen suoriutuskykyyn liittyviä ongelmia ilmenee. (Jääskeläinen, Kallio, Mäenpää, Laakso, Halonen, Idman, Mäntylä, Paetau, Tynnenen, Sankila, Siltala, Surma-aho & Tenhunen 2016, 11-12.) Greenhalgh & Selfe (2006, 22) kertovat lisäksi, että Griven (1994) mukaan kasvaimen liittyvä päänsärky on kovaa, jumputtavaa sekä jatkuvaa ja se provosoituu pystyasennossa.

Nikamavaltimo-kallonpohjavaltimo –oireyhtymällä (VBI) tarkoitetaan nimensä mukaisesti vertebrobasillaarivaltimoiden verenkierron heikentymistä. Tässä oireyhtymässä esiintyy yleisimpänä oireena huimauksen tunnetta, joka kuitenkin harvoin on ainoa oire (Greenhalgh & Selfe 2006, 131; Magee 2014, 161). Greenhalgh ja Selfe (2006, 131-132) mainitsevat, että Grantin (1994) mukaan oireina saattaa olla lisäksi näköhäiriöitä, ataxiaa, pyörtyilyä, kihelmöintiä huulien ympärillä, nystagmusta ja hemianastesiaa eli toispuoleista tunnottomuutta. Myös nystagmus sekä erilaiset halvausoireet, raajojen heikkous, hikoilua, hikottelu, tremorien esiintyminen ja rigidi-teetti on mahdollista (Magee 2014, 161). VBI:ssä valtimo on hyvin herkkä venytykselle kiertoliikkeiden yhteydessä ja tämän huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa tarpeetonta vahinkoa (Greenhalgh & Selfe 2006, 131).

Proprioseptiivinen eli asentotunnon häiriö on melko harvoin huimauksen ainoa tekijä, mutta saattaa vaikuttaa monitekijäisen huimauksen kehittymiseen (Ojala 2015c). Ongelma voi esimerkiksi johtua polyneuropatiasta (monihermosairaus) tai selkäytimen sairauksista aiheuttaen tasapainohäiriöitä erityisesti liikkussa pimeässä tai silmien ollessa kiinni (Korpela & Niemensivu 2014). Meldrum ja McCann (2014, 281) mainitsevat, että Blattin (2000) mukaan tasapainohäiriöitä esiintyy useissa huimaustyypeissä, myös BPPV:ssä, ja tämä seikka tulisi huomioida kuntoutusta suunniteltaessa.

5.4 Sydänperäinen, verenpaineen vaihteluihin, ikääntymiseen tai lääkkeisiin liittyvä huimaus

Greenhalghin ja Selfen (2006, 22) kertovat, että Boissonnaultin (1995) mukaan yleisesti kardiovaskulaarisiin (sydämen ja verisuonien) ongelmiin saattaa viitata kipu rinnassa tai jaloissa, hikoilu, sydämentykytys, hengästyneisyys, tajunnanmenetykset ja väsymys/fatiikki. Yläraajoista on hyvä myös tarkkailla merkkejä iskemiasta, kuten värimuutoksia, haavaumia tai laskimopullistumia (Magee 2014, 163). **Sydämen rytmihäiriöihin** saattaa viitata huimaus, joka ilmaantuu fyysisen rasituksen yhteydessä. Tähän liittyy usein sydämen tykytystä tai rintatuntemuksia. Samaa oiretta voi esiintyä myös kiertäjähermon heijasteen yhteydessä. (Atula & Atula 2018.)

Ortostaattisessa huimauksessa tapahtuu silmissä mustenemista ylösnousemisen yhteydessä. Tutkimisen yhteydessä voikin olla aiheellista mitata verenpaine molemmista käsivarsista seisten ja makuulla. Myös sykearvoja on syytä tarkkailla, sillä normaalista poikkeava pulssi voi olla yhteyksissä huimausoireeseen. (Ojala 2015c.)

Ikääntymiseen liittyvä huimaus koostuu monista tekijöistä, jotka liittyvät aivojen, silmien ja tasapainoelinten toimintaan, perifeeriseen asentotuntoon tai ortostatismiin. Huimauksen tunne johtuu usein aistihavaintojen heikkenemisestä, verenkierron, verenpaineen säätelyn sekä lääkkeiden yhteisvaikutuksesta (Atula & Atula 2018). Huimauksen tunnetta yleensä esiintyy henkilön noustessa seisomaan ja hänen yrittäessään kävellä (Ojala 2007, 91). Usein myös **lääkkeiden** yhteis- tai sivuvaikutukset voivat aiheuttaa huimausta ikään katsomatta (Atula & Atula 2018; Korpela & Niemensivu 2014).

5.5 Migreeni- ja epileptinen huimaus

Ojalan (2015a) mukaan **migreeniä** poteville henkilöillä on enemmän huimausta verrattuna muuhun väestöön. Huimaus voi olla migreenikohtauksen osaoire. Huimausta voidaan harvoin estää tai hoitaa migreenilääkkeillä. (Ojala 2015a.) Migreenihuimaukseen liittyy aikaisempi migreenianamneesi sekä liitännäisoireet, kuten päänsärky, aistiherkkyydet sekä auroireet (Korpela & Niemensivu 2014).

Korpelan ja Niemensivun (2014) sekä Ojalan (2015c) mukaan on harvinaista, että huimauksen taustalla on temporaal**iepileptinen** kohta. Jos henkilöllä ilmenee tajunnanhämmärrykohtauksia sekä niihin liittyviä reaktioita, tämä vaihtoehto on syytä ottaa huomioon. (Korpela & Niemensivu 2014). Kuten aiemmin on mainittu, epileptiset kohtaukset saattavat viitata myös aivokasvaimen (Jääskeläinen ym. 2016, 11-12).

5.6 Trauman jälkeinen tai psyykkisten tekijöiden aiheuttama huimaus

Asiakkaan taustoja selvitettäessä on syytä selvittää myös mahdolliset traumat, vaikka huimauksen esiintyminen onkin epätyypillistä traumojen jälkeen. Mikäli tällaista oiretta kuitenkin esiintyy, niin siihen yleensä liittyy myös päänsärky, tinnitus ja kuulon muutokset (Niemensivu 2016). **Aivovamman** jälkeen pikkuaivojen tai aivorungon alueella oleva ruhje voi aiheuttaa aivoperäistä huimausta. Aivovammoihin liittyy toisinaan myös murtuma kallonpohjassa, joka voi vaurioittaa kuulo-tasapainohermoa aiheuttaen huimausta heti vamman jälkeen. Huimaus voi alkaa myös hiljalleen päähän kohdistuneen vamman jälkeen kasvavan verenpurkauman vuoksi. (Ojala 2007, 82.)

Whiplash eli piiskaniskuvamma saattaa myös toimia syyllisenä huimaukseen (Greenhalgh ja Selfe 2006, 129). Niskan **retkahdusvammat** ovat tyypillisiä peräänajokolareissa, joissa niskaan kohdistuu voimakas edestakainen liike (Ojala 2007, 83). Huimauksen lisäksi tässä vammatyypissä esiintyy yleisimmin niskan kipua ja liikerajoitusta, kipu voi myös ulottua lannerankaan saakka. Henkilöllä voi esiintyä myös kömpelyyttä, keskittymisvaikeuksia, nielemisvaikeutta ja korvien soimista (tinnitus). (Saarelma 2018b.)

Mikäli oireet eivät ole tyypillisiä millekään sairaudelle, niin psyykkiset tekijät voivat olla mahdollisesti huimauksen aiheuttajia. Esimerkiksi voimakas huimauksen tunne

hyvin menneen tasapainotestin kanssa voi viitata tähän (Ojala 2015c). Tämän tyyppinen huimaus voi olla primaaria tai sekundaarista (Korpela & Niemensivu 2014). Psykosomaattisessa huimauksessa henkilö on erityisen ahdistunut ja huolestunut huimauksireistaan. Huimaus voi olla myös tunne- tai tilannesidonnaista sekä liittyä paniikkikohtauksiin. Viimeiseksi mainitulle tyyppillistä on liikahengitys eli hyperventilaatio ja sydämentykytykset. (Ojala 2007, 100-101.) Tällaiset psykososiaaliset ja biomekaaniset tekijät usein häiritsevät kliinistä kuvaa ja saattavat johtaa vääriin johtopäätöksiin, joka taas voi tarpeettomasti viivästyttää hoitoa (Greenhalgh & Selfe 2006, 2-3).

6 Huimaustestit

6.1 Erotusdiagnostiset huimaustestit

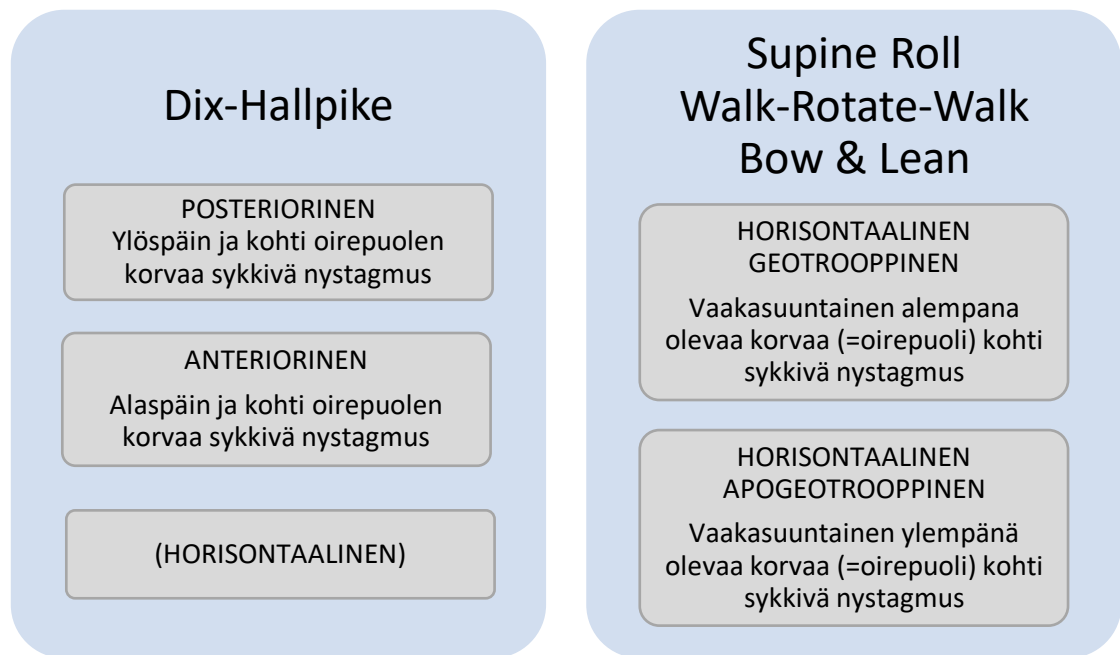
Mageen (2014) mukaan ”**Dizziness Test**”:llä voidaan selvittää nikamavaltimoiden verenkierron ongelmaa sekä liittykö huimaus kaarikäytäviin. Testissä terapeutti kääntää istuvan asiakkaan päätä ensin mahdollisimman paljon oikealle ja sitten vasemmalle pitäen päätä 10-30 sekuntia ääriasennossa hartioiden ollessa paikoillaan. Tämän jälkeen sama tehdään hartioille pään pysyessä keskellä neutraaliasennossa. Liikkeet aiheuttavat nikamavaltimoihin kiertymää ja verenvirtaus aivoille vähenee. Jos molemmissa asennoissa esiintyy huimauksen tunnetta, niin tulos viittaa verenkierron ongelmiin ja vaatii lisätutkimuksia. Mikäli huimauksen tunne tulee vain päätä kierrettäessä, niin tämä viittaa sisäkorvan kaarikäytävien ongelmaan. (Mts. 194.)

Modifioitu ”Dizziness test” (Fitz-Ritsonin mukaan) voidaan toteuttaa siten, että ensimmäisessä osassa terapeutti pitää asiakkaan hartioita paikoillaan, kun asiakas itse kääntää päätään nopeasti puolelta toiselle pitäen silmänsä kiinni. Jos tässä ilmaantuu huimausta, niin ongelman ajatellaan liittyvän tasapainotumakkeeseen, kaularankaan tai olevan lihasperäinen. Asiakas voi myös oksentaa tai menettää tasapainonsa. Tämän testin toinen osa on vastaavanlainen kuin alkuperäisessä testissä, mutta tehdään edelleen silmät suljettuina. Positiivinen tulos tarkoittaisi sitä, että ongelma on kaularankaperäinen, koska tasapainoelimeen ei kohdistu liikettä. (Mts. 194.)

”Temperature (Caloric) Test”:ssä asiakkaan korvien takana pidetään vuorotellen kylmää ja kuumaa putkiloa useita kertoja. Jos tämä johtaa huimauksen tunteeseen, niin kyseessä voi olla sisäkorvan ongelma. (Mts. 195).

6.2 Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit

Huimaustyypeistä hyvänlaatuinen asentohuimaus on helppo diagnosoida ilman suurempia tutkimuksia ja tämä tehdään oirekuvan lisäksi kallistustesteillä (Saarela 2018a). Testiasennoilla pyritään provosoimaan kaarikäytäviin ajautuneita otoliittikiiteitä ja selvittämään missä kaarikäytävässä ongelma sijaitsee oireiden ja nystagmuksen perusteella (kuvio 4). Asiakkaalle on syytä kertoa ennen testejä, että ne voivat aiheuttaa oireita ja tuottaa huonovointisuutta (Meldrum & McCann 2011, 276). Testiliikkeen suorittamisen jälkeen tulos on positiivinen, mikäli huimausoiretta sekä nystagmusta esiintyy. Oireet yleensä ilmaantuvat muutaman sekuntin viiveellä (Bhattacharyya, Gubbels, Schwartz, Edlow, El-Kashlan, Fife, Holmberg, Mahoney, Hollingsworth, Roberts, Seidman, Prasaad Steiner, Tsai Do, Voelker, Waguespack ja Corrigan 2008; Magee 2014, 194-195; Ojala 2015c). Silmien nystagmuksesta tarkkaillaan sen hitaan vaiheen suuntaa, sujuvuutta sekä mahdollisia silmänliikehalvauksia. Tässä apuna voidaan käyttää myös niin sanottuja Frenzelin laseja. (Ojala 2015c.) BPPV:ta esiintyy yleisimmin yksipuoleisena, mutta molemmin puoleinen oireilu on mahdollista erityisesti päävamman jälkeen (Bhattacharyya ym. 2008).



Kuvio 4. BPPV testit ja viittaukset oireileviin kaarikäytäviin

BPPV:n yleisimmässä **posteriorisessa** muodossa otoliittikiteet ovat ajautuneet posterioriseen kaarikäytävään (Ojala 2015c). Tämän kaarikäytävän tutkimisessa yleisimmin käytetty testi on Dix-Hallpike (Magee 2014, 194-195) Meldrum ja McCann (2011, 271) mainitsevat, että Balohin ja muiden (1993) sekä De la Meilleuren ja muiden (1996) mukaan Dix-Hallpikellä voidaan saada oireita provosoitua myös **anteriorisesta** ja hyvin harvoissa tapauksissa myös **horisontaalisesta** kaarikäytävästä. BPPV testien suorittaminen usein aloitetaan tällä testillä (Bhattacharyya ym. 2008).

Dix-Hallpiken positiivisessa tuloksessa huimauksen tunne on kiertävä ja BPPV:n **posteriorisessa** muodossa nystagmus sykkii ylöspäin kohti otsaa sekä oirepuolen korvaa korkeintaan 60 sekuntia. **Anteriorisessa** muodossa liike on usein alaspäin ja kohti oirepuolen korvaa. Tämän suuntainen tai hypätelevä nystagmus voi viitata myös aivorungon ja pikkuaivojen vaurioon (Bhattacharyya ym. 2008; Ojala 2015c). Negatiivisessa tuloksessa nystagmus on horisontaalisuuntainen tai sitä ei ilmene lainkaan. (Bhattacharyya ym. 2008.)

Mikäli Dix-Hallpiken testi osoittautuu negatiiviseksi ja oireet kuitenkin viittaavat BPPV:een, niin tutkimista jatketaan **horisontaaliselle** kaarikäytävälle suunnatuilla testeillä (Bhattacharyya ym. 2008). Horisontaalista BPPV:tä esiintyy harvemmin ja tässä

tyypissä otoliittikiteet ovat joutuneet horisontaaliseen kaarikäytävään (Ojala 2015c). Tyypillisin käytetty testi on ”Supine Roll”, jonka positiivisessa tuloksessa nystagmus on horisontaalinen ja yleisemmässä geotrooppisessa (canalithiasis) muodossa sykkii alaspäin olevaa oirekorvaa kohti. Harvinaisemmassa apogeotrooppisessa (cupulolithiasis) muodossa sykkiminen tapahtuu kohti ylempänä olevaa oirekorvaa, jolloin otoliittikiteet ovat lähellä ampullaa tai kiinnittyneinä cupulaan. (Bhattacharyya ym. 2008.) Horisontaalisen kaarikäytävän oireet voidaan saada esille myös Rahkon ”Walk-Rotate-Walk” (Ojala 2015c) tai ”Bow and Lean” testeillä (Bhattacharyya ym. 2008; Gross 2017).

7 Hyvänlaatuisen asentohuimauksen hoitomanööverit

Edellä suoritettujen testien perusteella positiivisen tuloksen antaneelle kaarikäytävälle suoritetaan hoitomanööveri kohdistuen samaan kaarikäytävään (Bhattacharyya ym. 2008). Manöövereillä pyritään saamaan kaarikäytäviin kertyneet otoliittikiteet takaisin sisäkorvan eteiseen. BPPV:lla on myös spontaani paranemistaipumus, tosin aikaa paranemiseen voi mennä useampi kuukausi (Juttila & Hirvonen 2014, 3168.) Saarelma (2018a) mainitsee paranemisen tapahtuvan keskimäärin 10 viikon kuluessa. Tutkimuksesta riippuen 15-86 % paranee omalla tahdillaan. Aktiivista hoitoa kuitenkin suositellaan, koska se parantaa huimauksen nopeasti ja vähentää kaatumisriskiä sekä kohentaa henkilön elämänlaatua. (Juttila & Hirvonen 2014, 3168-3170.) Muutoin varsinaista hoitoa BPPV:een ei ole, eikä sen ehkäisyyn tunneta vielä keinoja (Saarelma 2018a).

Posteriorisen BPPV:n hoidossa tutkituin ja suositelluin menetelmä on Epleyn manööveri (Bhattacharyya ym. 2008; Juttila & Hirvonen 2014, 3168; Meldrum & McCann 2011, 281;). Sen teho on osoitettu useissa kontrolloiduissa tutkimuksissa, joissa henkilöistä jopa 95 % on kuvattu parantuvan jo kertahoidolla. (Juttila & Hirvonen 2014, 3168.) Meldrumin ja McCannin (2011) mukaan noin 90 % paranee ensimmäisen hoitokerran jälkeen, osalla vaaditaan 2-3 hoitokertaa. Epley voidaan suorittaa myös modifioituna versiona ja tämä manööveri on toimiva, mikäli otoliittikiteet kulkevat va-

paana kaarikäytävissä. Jos kiteet ovat sijoittuneet cupulaan, niin suositellaan käyttämään Brandt-Daroffin harjoitteita, joita toistetaan hereillä ollessa 3 tunnin välein, kunnes huimaus poistuu ja huimausvapaita päiviä on kaksi. (Meldrum ja McCann 2011, 281.) Toisena yleisenä hoitomuotona käytetään Semontin "Liberatory" manööveriä (Bhattacharyya ym. 2008). Epleyn ja Semontin manööverit ovat molemmat hyvin tehokkaita BPPV:n hoidossa. Kuitenkaan niissä muutamat asennot eivät sovellu kaikille. Esimerkiksi Epleyssä kaularangan hyperextensiota ja Semontissa vauhdikasta sivusuuntaista liikettä voidaan pitää vasta-aiheina henkilöille, joilla on vertebrobasilaarista vajaatoimintaa (VBI), kaularangan spondyloosi, selkäongelmia ja tai muita vastaavia ongelmia. (Roberts ym. 2006.)

Roberts ja muut (2006) kehittivät edellä mainittujen vasta-aiheiden vuoksi lempeämmän Gansin hybridimanööverin posterioriselle BPPV:n muodolle. Heidän 207 henkilön tutkimusotoksestaan suurin osa (80,2 %) parani ensimmäisellä kerralla oireettomiksi ja toisen hoitokerran jälkeen 95,6 %. Oireet uusiutuivat 5 % tutkimushenkilöistä. Tutkijat suosittelivat tämän perusteella Gansin manööveriä erityisesti henkilöille, joilla on niska-, selkä, lonkka ja/tai muita liikkuvuusongelmia, jotka toimivat vasta-aiheina Epleyn tai Semontin manöövereiden käytölle. (Roberts ym. 2006.)

Horisontaalisesta kaarikäytävästä peräisin olevan asentohuimauksen yleisin hoito on Lempertin "Barbecue"-manööveri. Prospektiivisen satunnaistetun tutkimuksen mukaan se paransi asentohuimauksen 69 % henkilöistä viimeistään toisella hoitokerralla. (Jutila & Hirvonen 2014, 3170.) Toisena yleisenä hoitomuotona käytetään Gufonin manööveriä ja nämä soveltuvat paremmin geotrooppisen muodon hoitoon (otoliittikiteet vapaana kaarikäytävässä). Harvinaisempaa apogetrooppista muotoa hoidetaan modifioidulla Gufonilla sekä "Head shaking":llä eli terapeuttisilla pään ravistelutekniikoilla (otoliittikiteet kiinni cupulassa). (Bhattacharyya ym. 2008.)

Manööverihoidon jälkeisistä asentorajoitteista on ristiriitaista tietoa. Esimerkiksi Roberts ja muiden (2006) manööverin jälkeisiin rajoitteisiin kuului välttää 24 tunnin ajan vaakasuuntaisia pään liikkeitä ja ensimmäisenä yönä tuli nukkua selinmakuulla pää kohotettuna 30° kulmaan sekä tämän jälkeen vielä kolme yötä välttää nukkumista oirepuolella. He kuitenkin luopuivat pian tästä käytännöstä toisiin tutkimuksiin perustuen.

Fysioterapeutin tehtävänä kuntoutuksessa on asiakkaan oireiden vähentämisen lisäksi myös kertoa hänelle ongelman luonteesta ja siten vähentää mahdollista huolta sairauteen liittyen. Vaikka vakavampia sairauksia olisikin poissuljettu, niin osa asiakkaista saattaa ajatella ongelmien olevan vakavia eikä hyvänlaatuisia. Kuntoutuksen etenemistä on hyvä selventää heille ja mistä oireet johtuvat. (Meldrum & McCann 2011, 278-279.)

8 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää Jämsän Terveys Oy:n fysioterapeuttien toimintaa yhtenäistämällä heidän fysioterapiakäytänteitään BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon liittyen. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä on ollut etsiä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla luotettavat testit sekä fysioterapian hoitomanööverit toimeksiantajan fysioterapeuttien käyttöön. Opinnäytetyön lopputuotoksena on kuvallinen opas toimeksiantajan fysioterapeuttien käyttöön.

Jämsän Terveys Oy tuottaa Jämsän kunnalliset terveystalot ja osan sosiaalipalveluista. Kyseessä on yhteisyritys, jonka muodostaa Pihlajalinna -konserni sekä Jämsän kaupunki. (Jämsän Terveys n.d.b.) Yhtenä terveystaloiden osa-alueena on kuntoutuspalvelut, joka tarjoaa fysioterapiaa useissa eri muodoissa. Tämä opinnäytetyö on kohdennettu erityisesti Jämsän terveystaloiden avopuolen fysioterapeuteille, jotka toteuttavat yksilökuntoutusta. Asiakkaat voivat ohjautua vastaanotolle lääkärin lähetteen sekä suoravastaanoton kautta. Myös yksittäiselle ohjantakäynnille voi haakeutua ilman lääkärin lähetettä. (Jämsän Terveys n.d.a.)

Tutkimuskysymyksiä opinnäytetyössä ovat:

1. Mitkä ovat luotettavia asentohuimauksen arviointiin käytettäviä testejä?
2. Mitkä ovat tehokkaimpia hyvänlaatuisen asentohuimauksen hoitomanöövereitä?

9 Toteutus

Tämän opinnäytetyön kirjallisuutta ja tutkimushakujen tuloksia sovelletaan käyttöön toimeksiantajan fysioterapeuteille oppaan muodossa. Tässä kehittämistyössä käytetään tutkimuksellista otetta ja työn tekemisessä on kyse myös sisäisestä kehittämisestä, joka tapahtuu organisaation sisällä (Toikko & Rantanen 2009, 21, 15). Toikko ja Rantanen (2009) kuvaavat kehittämisprosessiin sisältyvän viisi eri tehtävää: perustelu, organisointi, toteutus, arviointi ja levittäminen. Perusteluvaihe alkoi opinnäytetyön tekijöiden käytännön harjoittelun myötä syksyllä 2017, jolloin nousi esille BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon liittyen yhdenmukaisen ohjeistuksen tarve. Myös viimeisintä tutkimustietoa asian suhteen kaivattiin sekä mahdollisia vaihtoehtoja hankalammin suoritettaville manöövereille. Tämän myötä tultiin siihen tulokseen, että tällainen projekti olisi mahdollista toteuttaa opinnäytetyönä, jolloin opinnäytetyön tekijät toimivat oppaan organisoinnissa sekä toteuttajina yhteistyössä Jyväskylän ammattikorkeakoulun ohjaavien opettajien ja toimeksiantajan kanssa. Pidemmälle jatkettu ideointi tätä työtä varten on lähtenyt liikkeelle tammikuussa 2018, jolloin virallinen suunnitelmavaihe käynnistyi. Ideointia jatkettiin prosessin edetessä, kuten myös työn arviointia. Luotettavuutta pyrittiin lisäämään opinnäytetyöntekijöiden suorittamalla tiedon ristiinhauilla sekä tiedon hakemisella luotettavista lähteistä kuten tieteellisistä tietokannoista ja alan kirjallisuudesta. Valmis opinnäytetyö ja opas käydään läpi opinnäytetyöseminaarissa tiedon jakamiseksi opiskelijakollegoille sekä toimeksiantajan fysioterapeuttien koulutuspalaverissa. (Toikko & Rantanen 2009, 56-59; 61-63.)

9.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Tässä opinnäytetyössä on kysymys laadullisesta tutkimuksesta. Laadullisen tutkimuksen eniten käytetyt menetelmät kerätä analyysiä ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin asiakirjoihin pohjautuva tieto (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71). Tähän työhön aineisto on kerätty kirjallisuudesta sekä tieteellisistä tietokannoista ja julkaisuista.

Opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kirjallisuuskatsaus (2016) julkaisussa Kangasniemen, Utraisen, Ahosen, Pietilän, Jääskeläisen ja Liikasen

(2013) mukaan kuvaileva kirjallisuuskatsaus noudattaa tieteellisiä periaatteita ja sillä kuvataan kohdetta valitusta näkökulmasta (teoreettinen tai aineistolähtöinen). Kuvailevalle kirjallisuuskatsaukselle ei ole samanlaisia virallisia järjestelmällisiä ohjeita kuten systemaattisille kirjallisuuskatsauksille, mutta siihen voidaan käyttää samoja elementtejä sovelletusti. Vaikka virallisia linjauksia ei olekaan, niin suositelluin tapa on hänen mukaansa IMRAD-menetelmä (Introduction, Methods, Results, Discussion), jota usein kuvailevassa katsauksessa hyödynnetään edelleen sovelletusti. Tutkimuksessa määritellään sisältö, rakenne ja rajoitteet ja jatketaan kirjallisuushauilla. Hakutulosten jälkeen tulokset jaotellaan käsitteiden mukaan ja niistä tehdään johtopäätökset. (Ferrari 2015.) Edellä mainitut linjaukset toimivat tässäkin opinnäytetyössä ohjenuorana, vaikka Ferrarin ohjeistus käsittelee lähinnä tieteellisten julkaisujen kirjoittamista. Opinnäytetyössä aiheesta luotiin ensin teoreettinen viitekehys, jossa esitellään keskeiset termit ja taustat (Introduction). Tämän jälkeen käsiteltiin tutkimusmenetelmä, sen vaiheet sekä perusteet tutkimushauille ja miten niiden tuloksia on analysoitu (Methods). Keskeiset tulokset tuodaan selkeästi esille omassa kappaleessaan, joiden perusteella koottiin opas (Results). Pohdinnassa tuodaan uudelleen esille työn tulokset sekä mietitään käytettyjen menetelmien luotettavuutta että mahdollisia jatkotutkimusaiheita (Discussion).

9.1.1 Aineiston keruu

Teoriatietoa koottiin tätä opinnäytetyötä varten alan kirjallisuudesta sekä sähköisistä lähteistä kevään ja kesän 2018 aikana. Tutkimushaut aineiston keräämiseen suoritettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun janet.finna.fi -käyttöliittymän kautta Cochrane, PubMed sekä Cinahl Plus Full Text (EBSCO) tieteellisistä tietokannoista elo-syyskuun aikana 2018. Myös manuaalista vapaahakua hyödynnettiin, mikäli käyttöliittymän kautta ei ollutkaan koko artikkelia saatavilla, mutta katsottiin tutkimuksen olevan hyödyllinen kokonaisuuden kannalta. Hakulausekkeita varten asiasanoja pohdittiin purkamalla ensin tämän työn aiheita opinnäytetyön tekijöiden toimesta vapaiksi hakusanoiksi sekä hyödynnettiin Finton suomalaista sanasto- ja ontologiapalvelua. Hakusanoilla muodostettiin ensin muutamia koehakua, jotta aiheita pystyttäisiin hahmottamaan paremmin ja siten myös testaamaan erilaisia hakulausekkeita. Hakulau-

sekkeita jouduttiin muokkaamaan sen mukaan, mistä tietokannasta tutkimuksia etsittiin, sillä asiasanojen yhdistäminen ei rajannut tutkimuksia samalla tavalla. Esimerkiksi Cinahlin hauissa ”OR” -lausekkeita pystyi muodostamaan useampia ja tutkimukset pysyivät edelleen BPPV:n aihepiirissä, mutta Cochranessa ja PubMedissä aiheenrajaus ei pitänyt vaan tuloksina ilmaantui selkävaivoihin ja niin edelleen liittyviä tutkimuksia liittymättä asentohuimaukseen. Myös hakutulokset supistuivat opinnäytesyöntekijöiden mielestä liikaa. Näiden havaintojen perusteella päädyttiin käyttämään pelkistettyä lauseketta ”benign paroxysmal positional vertigo” ja tekemään rajouksia perushakuihin (taulukko 3). Rajoituksissa pyrittiin noudattamaan samaa kaavaa kaikkien tietokantojen kohdalla, mutta niitäkin muokattiin aina kyseisen tietokannan mukaisesti niiden yksilöllisten hakukriteeristöjen vuoksi.

Taulukko 3. Hakulausekkeet, niiden tulokset ja rajoitukset

<p>CINAHL Full text 01/2008 - 10/2018 Englanti tai suomi</p> <p>Benign paroxysmal positional vertigo 104</p> <p>(bppv OR benign paroxysmal positional vertigo) AND rehabilitation OR therapy OR treatment 58</p>	<p>COCHRANE 01/2008-10/2018</p> <p>Benign paroxysmal positional vertigo 5</p> <p>(bppv OR benign paroxysmal positional vertigo) AND rehabilitation OR therapy OR treatment yli 5000</p> <p>"bppv" OR "benign paroxysmal positional vertigo" AND rehabilitation 5</p>	<p>PUBMED Free full text 10 years humans</p> <p>Benign paroxysmal positional vertigo 10</p> <p>(bppv OR benign paroxysmal positional vertigo) AND rehabilitation OR therapy OR treatment yli 92 000</p> <p>(bppv OR benign paroxysmal positional vertigo) AND rehabilitation 6</p>
---	---	---

Ferrari (2015) mainitsee, että Greenin, Johnssonin ja Adamsin (2006) mukaan sisäänotto- ja poissulkukriteerien määrittely auttaa keskittymään tutkimusten valitsemisessa aiheen kannalta olennaisiin sisältöihin. Sisäänotto- ja poissulkukriteereiksi (taulukko 4) määriteltiin aikarajaukseksi 10 vuoden sisällä

raportoidut tutkimukset, kieleksi suomi tai englanti, koko tutkimusartikkeli (full text) saatavilla Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöliittymän kautta ilman lisämaksua. Mukaan pyrittiin ottamaan myös pääasiassa alkuperäistutkimuksia ja kirjallisuuskatsaukset sekä meta-analyysit suljettiin pois. Tutkimuksissa myös poissuljettiin muut BPPV:n hoitomuodot kuten lääkkeelliset ja kirurgiset toimenpiteet, jotka eivät liity fysioterapeutin suorittamiin hoitoihin sekä jos tutkimus oli tehty tiettyyn sairauteen (esim. diabetes) tai traumoihin perustuen. Tutkimusten tuli myös vastata tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 4. Tutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

SISÄÄNOTTOKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
<ul style="list-style-type: none"> • Tutkimukset viimeisen 10 vuoden ajalta • Julkaisujen kieli suomi tai englanti • Full text eli koko tutkimusartikkeli saatavilla • Tutkimukset saatavilla JAMK:n janet.finna.fi –käyttöliittymän kautta ilman lisämaksua • Tutkimus on alkuperäistutkimus • Tutkimus vastaa johonkin tutkimuskysymyksistä 	<ul style="list-style-type: none"> • Yli 10 vuotta vanhat tutkimukset • Julkaisujen kieli muu kuin suomi tai englanti • Vain abstrakti tai otsikko saatavilla • Meta-analyysit ja kirjallisuuskatsaukset • Muut BPPV hoitomuodot, kuten lääkehoito tai kirurgiset toimenpiteet • BPPV trauman jälkitilana • Tiettyyn sairauteen liitetyt tutkimukset (diabetes, menier jne.) • Tutkimus ei vastaa mihinkään tutkimuskysymykseen

Ferrarin (2015) suosittelee tulosten rajaamisessa poistamaan ensin tuplaviittaukset tietokantojen välillä ja käymään tämän jälkeen otoksia läpi aiheviittausten perusteella edeten koko tekstin läpikäymiseen. Lisäksi voidaan manuaalishauulla tutkia mahdollisia viittauksia muihin oleelliselta vaikuttaviin teksteihin, joihin voidaan myös määrittellä rajaukset. Tässä opinnäytetyössä hakutulokset (taulukko 5) käytiin läpi ensin otsikon perusteella ja niistä rajautui tutkimuksia pois perustuen poissulku- ja sisäänottokriteereihin. Tämän jälkeen perehdyttiin abstraktien/tiivistelmien sisältöihin ja tästä edelleen osa tutkimuksista poissuljettiin. Viimeisinä luettiin läpi koko julkaisu,

jonka perusteella lopulliseksi määräksi jäi yhdeksän tutkimusta Cinahlista ja kuusi tutkimusta PubMedistä. Cochrane tutkimustuloksista kaikki rajautuivat näillä kriteereillä pois. Näiden tutkimusten lisäksi havaittiin viittauksia kahteen tutkimukseen, jotka haluttiin ottaa otokseen mukaan. Näistä kuitenkin saatavilla oli tietokannoissa vain tiivistelmät, joten niille suoritettiin manuaalinen lisähaku, jolloin lopulliseen otokseen valikoitui yhteensä 17 tutkimusta.

Taulukko 5. Hakutulokset ja niiden valinnan eteneminen

TIETOKANTA	Cinahl	Cochrane	Pubmed	Manuaalinen lisähaku
HAKUTULOKSET	104	5	10	2
OTSIKON PERUSTEELLA VALITUT	14	3	8	2
TIIVISTELMÄN PERUSTEELLA VALITUT	12	1	6	2
KOKO TEKSTIN PERUSTEELLA VALITUT	9	0	6	2
VALITUT TUTKIMUKSET	9	0	6	2
YHTEENSÄ				17

9.1.2 Aineiston laadun arviointi

Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan laadullisen tutkimuksen piiristä löytyy erilaisia käsityksiä tutkimuksen luotettavuuden arvioimiseksi ja siihen liittyviin kysymyksiin. Tutkimusten luotettavuuteen liittyy objektiivisuus ja niiden tuloksissa onkin syytä tarkastella havaintojen luotettavuutta sekä puolueettomuutta. (Mt. 2009, 134-136.) Vaikka kyseinen määritelmä koskee pääasiassa kokonaisen tutkimuksen luotettavuustekijöitä, niin ne on hyvä ottaa huomioon myös tutkimustuloksia tarkastellessa.

Tässä opinnäytetyössä hakutulokset käytiin läpi molempien opinnäytetyöntekijöiden toimesta yhdessä sekä erikseen tutkimuksen luotettavuutta parantamaan.

Tutkimukseen valitut julkaisut noudattivat sisäänotto- ja poissulkukriteeristöä ja ne valittiin tieteellisten tietokantojen julkaisuista, joka lisää tutkimusten luotettavuutta. Jokainen tutkimus oli koottu IMRAD-menetelmän mukaisesti, jolloin niissä tuli esiin aiheen esittely, tutkimuksen metodit, tulokset ja johtopäätökset. Tutkimusten laadun arvioinnissa hyödynnettiin myös Tuomen ja Sarajärven (2009) muistilistaa, jonka osana oli: Tarkastella tutkimuksen kohdetta ja tarkoitusta, miten aineistoa on kerätty? Ketä ollaan tutkittu ja miten heihin ollaan oltu yhteydessä? Onko jokin tekijä vaikuttanut tulosten tulkintaan? Kauan tutkimus on kestänyt? Miten aineisto on analysoitu ja miten luotettavuutta arvioitu sekä miten tutkimus on raportoitu. (Mt. 2009, 140-141.) Luotettavuutta lisäävänä pidettiin myös sitä, että tutkijat olivat arvioineet omia tutkimustuloksiaan ja vaiheet sekä menetelmät oli kirjattu tarkkaan ja tutkimukset oli julkaistu alan tieteellisissä julkaisuissa.

Osassa tutkimuksissa oli käytetty laadun arvioinnin mittarina P-arvoa, jonka Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto (2003) mainitsee Henkelin (1976) mukaan viittaavan virheellisen päätelmän todennäköisyyteen. Mikäli arvo on alle 0.05 niin tulos on tilastollisesti hänen mukaansa ”melkein merkitsevä”, alle 0.01 on ”merkitsevä” ja luku alle 0.001 on ”merkitsevä”. Tekstissä mainitaan myös, että nämä rajat ovat sovittavissa ja tämänkin työn hakutuloksissa on usein P-arvolle määritelty raja sekä mitä se kyseisessä tutkimuksessa tarkoittaa. (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2003.) Dahiru (2008) mainitsee P-arvon olevan yleinen tapa tieteellisissä julkaisuissa tulosten merkittävyyden arvioinnissa, mutta hän mainitsee keskustelun olevan käynnissä tämän arvon merkittävyydestä. Henkel (1976) mainitsee myös, että tutkimuksen sisältöön on aina kiinnitettävä huomiota (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2003).

Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset on koottu tämän työn liitteeksi (liite 2), jossa on myös tuotu esille tutkimusasetelmat luotettavuustekijöiden tarkastelemiseksi.

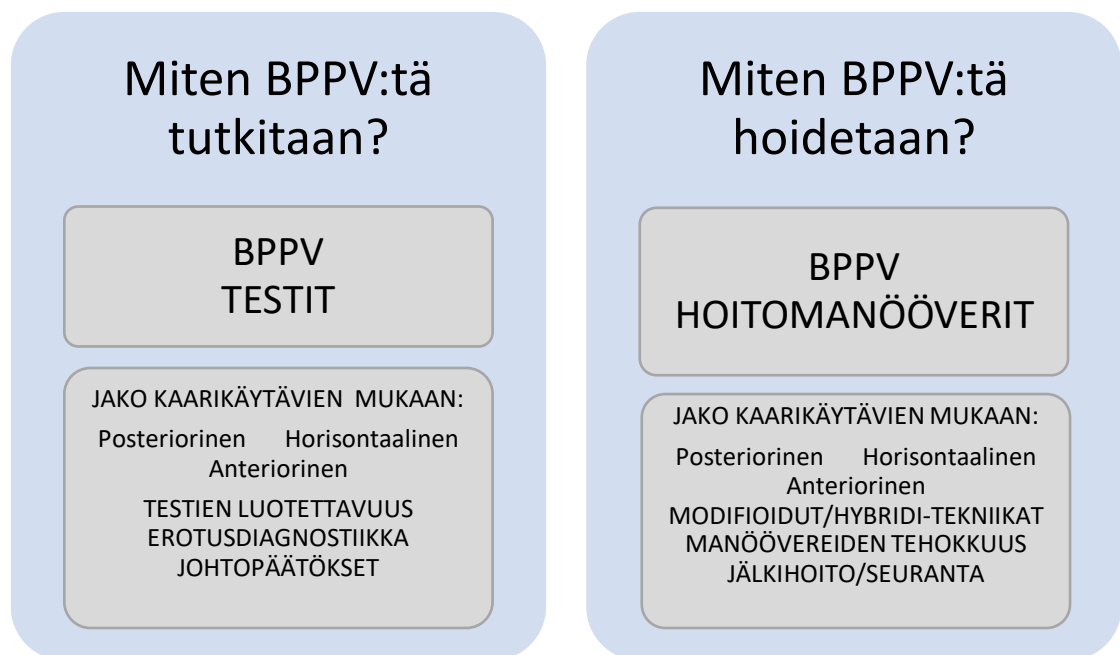
9.2 Aineiston analysointi

Laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmä on sisällönanalyysi, joka toimii tämän opinnäytetyön tutkimusten analysoinnin työvälineenä sovelletusti. Tuomen ja

Sarajärven (2013) mukaan Kyngäs ja Vanhanen (1999) määrittelevät sisällönanalyysin menettelytapana, jolla systemaattisesti ja objektiivisesti dokumentteja pystytään analysoimaan. Sisällönanalyysin tarkoituksena on tähdätä dokumenttien sisällön sanalliseen kuvaukseen. Lopputuloksessa pyritään tiiviiseen ja selkeään muotoon niin, ettei asian sisältämä tieto häviä selkeyttämällä ja yhtenäistämällä eri lähteitä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103, 106, 108).

Sisällönanalyysi toteutettiin teoriaohjaavan analyysin näkökulmasta, joka lähtökohdiltaan etenee aineiston ehdoilla. Analyysia kuitenkin ohjaa jo aiheesta aiemmin tiedetty teoreettinen viitekehys, jonka avulla käsitteet (taulukko 6) luotiin sekä hyödynnettiin tutkimuskysymyksiä. Alakäsitteet määrittyivät tarkemmin aineiston perusteella. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 117.)

Taulukko 6. Sisällönanalyysiä ohjaavia käsitteitä



Tutkimukset jaettiin sisältöä tiivistämällä käsitteiden alle. Näistä tiivistelmistä poimittiin edelleen alakäsitteiksi testien sekä manöövereiden nimitykset, joiden perusteella katsottiin monessako tutkimuksessa kyseinen menetelmä esiintyi (taulukko 7). Suurimmassa osassa tutkimuksia mukana oli useampikin näihin käsitteisiin liittyvä aihe.

Taulukko 7. Tiivistelmistä poimitut käsitteet ja niiden esiintyvyys

		BARBECUE	BASHIR	BRANDT-DAROFF	GUFONI	MODIFIOITU GUFONI	HEAD SHAKING	EPLEY	MODIFIOITU EPLEY	ROM	SEMONT / SÉMONT-TOUPE	GANS	HEAD HANGING	PAGNINI	DIX-HALLPIKE	SUPINE ROLL	BOW & LEAN	RAJOITTEET
1	Ballve Moreno ym. 2014							•							•			
2	Bashir ym. 2016		•												•	•		
3	Cohen & Sangi-Haghpeykar 2010			•				•	•						•			
4	Choongheon & Honaker 2015																	•
5	Durga ym. 2014							•			•				•			
6	Go ym. 2012																	•
7	HariPriya ym. 2014			•				•							•			
8	Imbaud-Genieys 2013	•					•		•						•			
9	Jung & Kim 2016	•							•						•	•		
10	Li ym. 2013																	•
11	Muragod ym. 2016							•				•			•			
12	Song ym. 2015	•					•		•				•		•	•	•	
13	Sugita-Kitajima ym. 2010								•	•					•			
14	Testa ym. 2012				•	•					•			•	•			
15	Toupet ym. 2012							•			•				•			•
16	Vaz ym. 2013								•						•			
17	Zainun ym. 2013														•			

10 Tulokset ja oppaan kokoaminen

Tutkimukset ja niiden johtopäätökset on esitelty tämän pääluvun alla jaettuna alaluokiksi tutkimuskysymysten perusteella. Viimeisessä alaluvussa kootaan nämä yhteen ja perustellaan testien sekä manöövereiden valinta oppaaseen.

Song, Kang, Yoo, Chung, Yoon ja Park (2015) ovat tehneet tutkimuksen AMC:n eli Asam Medical Centerin (Soul, Korea) käytänteistä liittyen BPPV:n hoitoon, josta saatiin viitteitä yhteen toimivaan kokonaisuuteen aina tutkimisesta hoitoon saakka. Tutkimuksen tarkoituksena oli raportoida lyhyen aikavälin tuloksia käytänteisiin perustuen ja arvioida tekijöitä, jotka vaikuttavat hoitotulokseen ja oireiden uusiutuvuuteen. Tutkimuksessa oli mukana 210 henkilöä iältään 18-87 vuotta, jotka olivat hoidettavana AMC:ssä BPPV:n vuoksi ja tämä pystyttiin provokaatiotesteillä todentamaan. Heistä 52 olivat miehiä ja 158 naisia. (Mt. 2015.)

AMC:n käytänteen mukaan provokaatiotesteistä suoritettiin ensin Dix-Hallpiken testi. Tämän jälkeen mahdollinen horisontaalisen kaarikäytävän oireilu tutkittiin käyttäen Supine roll -testiä. Mikäli tässä testissä nystagmuksen suunta oli epäselvä, niin sitä voitiin tarkentaa ”Bow & Lean” -testillä ja tästä tutkimista voitiin jatkaa niin sanotulla ”Head-hanging” -testillä, jossa päätä riiputetaan. (Mt. 2015.)

Testien perusteella tutkittavat henkilöt hoidettiin aina kyseiselle kaarikäytävälle suunnatulla manööverillä. Posteriorisesta BPPV:n muodosta kärsi 137 henkilöä (65 %) ja heidät hoidettiin modifioidulla Epleyllä. Toinen vaihtoehto hoidolle olisi ollut Semontin manööveri, mutta tätä ei juurikaan käytetä hankalien asentojen vuoksi. Horisontaalisista muodoista 36 henkilöä (17 %) oireili geotrooppisesti ja tämä hoidettiin Barbecue manööverillä. Apogetrooppinen muoto ilmeni 22 henkilöllä (11 %) ja sitä hoidettiin samalla manööverillä, mutta ennen tätä suoritettiin päänravistelu, jotta otoliittikiteet saataisiin irti ensin cupulasta. Neljällä henkilöllä havaittiin anteriorinen BPPV:n muoto ja 11 hlöllä oireili useampi kaarikäytävä. Heitä hoidettiin myös asento- hoidoilla, monikaarikäytäväinen vaati kahta eri tekniikkaa. Mainittakoon myös, että 17 henkilöllä (8 %) oli taustalla päänvamma, 8 henkilöllä (4 %) vestibulaarineuriitti ja 2 henkilöllä (1 %) todettu Ménièreen tauti. (Mt. 2015.)

Henkilöitä arviointiin heille parhaiten soveltuvan aikataulun mukaisesti, mutta vähintään yhden viikon ja yhden kuukauden kohdalla. Uusiutuvuutta arviointiin lisäksi vielä vuoden kuluttua. Käynneillä tarkasteltiin oireiden tilannetta ja tarvitsiko hoitoja toistaa, mikäli ne eivät olleet kadonneet. Havaittiin, että päivittäinen hoito helpottaa oireita nopeammin kuin viikoittaisella tasolla suoritettu hoito. Tämä korostui erityisesti apogeotrooppisessa muodossa. Useamman kaarikäytävän ongelma vaati myös pidempää seurantaakin kuin muut BPPV:n muodot. Vuoden seurannassa oireiden uusiutuvuusprosentti oli 16 % ja tämän todettiin liittyvän traumaperäiseen BPPV:een. (Mt. 2015.)

10.1 Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit

Zainun, Zakaria, Sidek ja Ismail (2013) ovat tutkineet Dix-Hallpike testin sensitiivisyyttä sekä tarkkuutta, sillä se on heidän mukaansa yleisimmin käytetty testimuoto posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n diagnosoinnissa. Testiryhmään kuului 65 henkilöä, jolla oli todettu jokin perifeerinen vestibulaarinen häiriö sekä 40 oireetonta henkilöä vertailuryhmänä. Testin tuloksena todettiin, että Dix-Hallpiken testin tarkkuus oli 100 %, sillä se ei tuottanut positiivista testiä terveille henkilöille. Oireilevista henkilöistä 16-17 % testillä saatiin positiivinen tulos posterioriselle BPPV:lle, joka oli samassa linjassa tämän tutkimuksen BPPV-tapausten kanssa määrän ollessa 29 % (lopuilla 11 % oli todennäköisesti jossain muussa kaarikäytävässä häiriö tai anatominen muutos). Lopputuloksena tutkijat totesivat, että Dix-Hallpiken testiä voidaan pitää hyvänä diagnostisena testinä, jolla diagnoosin tarkkuutta voidaan parantaa ja väärin johtopäätösten määrää vähentää merkittävästi. Tämä testi tulisi suorittaa yhdessä muiden vestibulaaristen testien kanssa, jotta tulokset olisivat vieläkin tarkempia. (Zainun ym. 2013.)

Tutkimisen yhteydessä on syytä myös huomioida, että BPPV:tä voi esiintyä subjektiivisena tai objektiivisena. Jung ja Kim (2016) määrittelevät objektiivisen muodon olevan tyypillisin asentohuimauksen muoto, jossa esiintyy huimausta, autonomisia oireita sekä tyypillisiä sykkiviä silmän liikkeitä (nystagmus) oiretta aiheuttavan korvan kaarikäytävän suuntaan. Subjektiivisessa muodossa taas provokaatiotesteissä tulee ilmi perinteisen BPPV:n oireet ilman nystagmusta. Heidän tutkimuksessaan kuuluivat objektiiviseen ryhmään 101 ja subjektiiviseen 33 henkilöä. Heidät kaikki tutkittiin Dix-

Hallpike -testillä posteriorisen ja Supine Roll –testillä horisontaalisen muodon selvittämiseksi. Tulosten perusteella posteriorinen muoto hoidettiin modifioidulla Epleyllä ja horisontaalinen Barbeque manööverillä. Hoitoa toistettiin tarvittaessa 5-6 kertaa, jotta oireet saatiin vähentymään. Lopputuloksena tutkijat totesivat, että riippumatta BPPV:n objektiivisesta tai subjektiivisesta muodosta molempiin voidaan käyttää yhtälailla asentohoitomanööveriä eikä nystagmuksen ilmaantuminen ole välttämätöntä. (Jung & Kim 2016.)

10.2 Hoitomanööverit

10.2.1 Posteriorinen ja anteriorinen kaarikäytävä: Epley ja modifioitu Epley

Useammassa posteriorista BPPV:tä käsiteltävässä tutkimuksessa selvitettiin Epleyn manööverin tehokkuutta ja vaikuttavuutta vertailemalla sitä niin sanottuun ”huijaus” manööveriin. Ballve, Carrillo, Villar, Rando, Arias, Vasudeva, Bigas, Almeda, Capella, Buitrago, Monteverde, Rodero, Rubio, Sepulveda, Moreno, Hernández, Martin ja Azagra (2014) tekemässä tutkimuksessa oli noin 49 400 yli 18-vuotiasta henkilöä, joiden tulos Dix-Hallpike testissä oli positiivinen. Henkilöillä oli käytössään betahistiinilääkitys. Henkilöt jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, joista ensimmäinen ryhmä hoidettiin Epleyllä ja vertailuryhmä ”huijaus” manööverillä. Tutkimus osoitti, että Epleyn manööveri on tehokas korjaamaan ja vähentämään huimausta, parantamaan elämänlaatua ja tilapäistä haittaa sekä vähentämään betahistiinilääkityksen määrää. (Ballve ym. 2014).

Durga, Kumari ja Madhavi (2014) vertasivat Epleyn ja Semontin manööveriä toisiinsa. Viisikymmentä henkilöä jaettiin kahteen yhtä suureen ryhmään, joista toiset hoidettiin Epleyllä ja toiset Semontilla. Manöövereitä toistettiin kolme kertaa tapaamiskerralla, joita oli viisi kertaa viikossa kolmen viikon ajan eli yhteensä 45 kertaa. Kolmen viikon hoidon jälkeen Epleyn manööveriä tehneen ryhmän henkilöt olivat tilastollisesti merkittävästi enemmän parantuneet, kuin semontin manööveriä tehneet henkilöt. Mittareina käytettiin ”Dizziness Handicap Inventory” (DHI) ja ”The Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scales” (VADL) -kyselylomakkeita sekä Dix-Hallpiken testiä. (Durga ym. 2014).

Toupet, Ferrary ja Bozorg (2012) vertailivat Epleyn manööveriä Sémont-Toupe manööveriin 226 henkilöllä, joilla oli toisen puolen posteriorinen BPPV todettu Dix-Hallpiken testillä. Henkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joista ensimmäinen teki kaksi kertaa Epleyn ja kerran Sémont-Toupen ja toinen ryhmä kaksi kertaa Sémont-Toupen ja kerran Epleyn. Ryhmät jaettiin myös kahteen alaryhmään, joista toista kehoitettiin nukkumaan käyttäen useampaa tyynyä pään alla, jolloin pää olisi mahdollisimman pystysuorassa asennossa sekä välttämään pään kallistusta ja urheilemista. Myös maakaamista oirepuolella havainnointi jakson aikana tuli välttää. VAS-arvio huimauksesta pyydettiin viitenä ensimmäisenä päivänä. (Toupet ym. 2012.) VAS (visual analogue scale) on kipujana, jolla kivun voimakkuus arvioidaan (Kipu 2017). Toupetin ja muiden (2012) tutkimuksessa huimaus jaettiin kahteen erilaiseen huimauksen tunteeseen, "vertigo" eli pyörivään karusellimaiseen tunteeseen sekä "dizziness" eli epävakauden tunteeseen (kuin liikkuisi keinuvassa veneessä). "Vertigo" VAS:ssa ei ollut eroa Epleyn ja Sémont-Toupen manöövereissä. "Dizziness" VAS-pisteet olivat ensimmäiset kolme päivää korkeammat Epleyssä, mutta muuttuivat samankaltaisiksi Sémont-Toupen kanssa neljäntenä ja viidentenä päivänä. Jälkiohjeilla ei koettu olevan vaikutusta VAS-tuloksiin. (Toupet ym. 2012.)

Haripriya, Ajith, Padmanabhan Suresh Babu ja Mohamed Faisal (2014) tutkivat Epleyn ja Brandt-Daroffin manöövereiden hoidon vaikuttavuutta elämänlaatuun lyhyellä aikavälillä vertaamalla liikkeiden vaikutuksia keskenään. Tutkimukseen osallistui 30 henkilöä, joilla oli positiivinen tulos Dix-Hallpiken testissä. Henkilöt jaettiin kahteen yhtä suureen ryhmään. Epley-ryhmä teki manööverin kerran ja Brandt-Daroff -ryhmä kahden viikon mittaisen kotiharjoittelun. Lopuksi ryhmien DHI-pisteitä verrattiin ja havaittiin ettei ryhmien välillä ollut merkittävää eroa ja molemmat koettiin tehokkaiksi manöövereiksi posteriorisen BPPV:n hoitoon. (Haripriya ym. 2014).

Cohen ja Sangi-Haghpeykarin (2010) tutkimuksessa testattiin Epleyn manööveriä henkilöillä, joilla oli unilateraalinen posteriorinen BPPV sekä lisäksi henkilöitä, joilla oli horisontaalinen BPPV. Henkilöt jaettiin viiteen interventioryhmään, joihin jokaiseen liittyi Epleyn manööveri. Ensimmäiselle ryhmälle suoritettiin Epley, toinen ryhmä sai sen lisäksi tehtäväkseen Brandt-Daroff -kotiharjoitteet, kolmas hoidettiin modifioidulla Epleyllä, neljännen ryhmän kahden kaarikäytävän oireiset hoidettiin Epleyn manööverillä ja viides ryhmä sai tehtäväkseen suorittaa kotona tehtäviä Epley-

harjoitteita. Jokaisella ryhmällä huimauksen intensiteetti, esiintyvyys ja Dix-Hallpike vasteet vähenivät merkittävästi. Posturografian ja VADL-mittareiden perusteella tulokset paranivat alku- ja loppumittausten välillä. Ryhmien välillä ei ollut suuria eroja ja vaivan kesto tai ikä eivät vaikuttaneet tuloksiin. (Cohen & Sangi-Haghpeykar 2010.)

Vaz, Gazzola, Lança, Dorigueto ja Kasse (2013) arvioivat modifioidun Epleyn vaikutuksia ikääntyneillä, joilla on todettu BPPV. He halusivat myös selvittää manööverin vaikutuksia kliinisesti ja toiminnallisesti tasapainoon. Tässä prospektiivisessä tutkimuksessa oli mukana 30 henkilöä, joiden keski-ikä oli 70 vuotta. Posteriorinen BPPV:n muoto todettiin Dix-Hallipiken testillä sekä tarvittaessa käytettiin myös ”Roll” –testiä. Kenelläkään ei todettu kaularangan ongelmia, joten testit pystyttiin suorittamaan kaikille samalla tavalla. Lisäksi tutkimukseen kuului tasapainoon liittyvät testit ”Timed Up & Go” (TUG) ja ”Clinical Test of Sensory Interaction and Balance” (CTSIB) sekä alaraajojen lihasvoimaa mitattiin viisi kertaa istumasta seisomaannousulla. Tutkittaville suoritettiin hoitomanööverina modifioitu Epley ja edellä mainituilla testeillä mitattiin alkutilanne ennen hoitoa sekä tämän jälkeen seuraavalla viikolla, kun oireet olivat väistyneet. Kaikilla oireet helpottuivat viimeistään 2-3 hoitokerran jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että hoidon jälkeen tasapainon- ja asennonhallinta parantuivat kaikissa testeissä, paitsi CTSIB:n yhdessä osa-alueessa (silmät auki suoritettuna). Lisäksi havaittiin oireista pahoinvoinnin ja oksennustaipumuksen vähentyneen sekä myös tinnitus helpottui. (Vaz ym. 2013.)

Anteriorisen BPPV:n hoidosta löytyi tutkimustuloksissa vähänlaisesti tietoa. Imbaud-Genieysin (2013) mukaan anterioriseen muotoon hoitona toimii myös modifioitu Epley, kuten posterioriseenkin asentohuimaukseen. Hänen tutkimusotoksessaan oli 20 henkilöä, joista 19 henkilöllä oli sekä posteriorinen että anteriorinen BPPV ja lisäksi yhdellä anteriorinen BPPV. Modifioidun Epleyn todettiin olleen tehokas 94,1 % tapauksista kahdeksantena päivänä ja 97,5 % tapauksista kuukauden kohdalla seurannassa. (Imbaud-Genieys 2013.)

10.2.2 Posteriorinen: Rolling-over manööveri

Sugita-Kitajima, Sato, Mikami, Mukaide ja Koizuka (2010) toteavat, että perinteisiä asentohoito-manöövereitä on hankala suorittaa ikääntyneille tai henkilöille, joilla on niveliin liittyviä ortopedisiä häiriöitä. Heitä varten on kehitetty hyvin yksinkertainen Rolling-over manööveri (ROM). Sugita-Kitajiman ja muiden (2010) prospektiivisessä tutkimuksessa verrattiin ROM:n tehokkuutta verrattuna modifioituun Epleyn manööveriin posteriorisen BPPV:n hoidossa. Tutkimusotokseen kuului 22 henkilöä ikäjakaumaltaan 28-77 vuotta, joilla oli todettu posteriorinen BPPV:n muoto Dix-Hallpiken testillä Frenzelin laseja käyttäen. Poissulkukriteereinä oli keskushermoston ongelmat sekä spontaani nystagmuksen esiintyminen. BPPV-kohtausten tuli myös olla kestoiltaan lyhyitä. (Mt. 2010.)

Henkilöt jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Ensimmäisen ryhmän 12 henkilöä hoidettiin modifioidulla Epleyllä kertaluontoisesti poliklinikalla. Toisen ryhmän 10 henkilöä suorittivat ROM:n päivittäin kotonaan. Tutkittavat henkilöt saapuivat viikon välein seurantakäynnille kahden viikon ajan sekä oireiden uusiutumista tarkasteltiin vielä vuoden päästä hoidosta. Ryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa oireiden alkamisen ja loppumisen välillä. Yhdellä henkilöllä oireet uusiutuivat yhden vuoden seurannassa. Tutkijat ehdottavat ROM:n olevan yhtä tehokas hoitomuoto modifioituun Epleyhin verrattuna. He myös mainitsevat ROM:n sopivan suurimmalle osalle posteriorisen BPPV:n hoitoon ja myös niille, joilla saattaisi olla muille manöövereille vasta-aiheita. ROM:n liikkeet ovat helppoja suorittaa ja niiden rasittavuustaso on pieni. (Mt. 2010.)

10.2.3 Posteriorinen: Gansin hybridimanööveri

Muragod ja muut (2016) vertasivat Epleyn ja Gansin manööverin tehokkuutta posteriorisen BPPV:n hoidossa. Tutkimusryhmässä oli 30 henkilöä, joilla oli todettu posteriorinen BPPV:n muoto Dix-Hallpiken testillä. Testiryhmästä poissuljettiin henkilöt, joilla huimauksen oli todettu johtuvan vertebrobasilaarisesta vajaatoiminnasta tai keskushermostollisista, neurologisista tai lihasperäisistä syistä. Heidät jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, joista toiselle suoritettiin asentohoito Epleyn ja toiselle Gansin manööverillä. (Mt. 2016.)

Ennen manööverin suorittamista alkutilannetta arvioitiin DHI-mittauksella (Dizziness Handicap Inventory) ja sama toistettiin 7 päivää hoidon jälkeen. Tutkimuksen tuloksena molemmissa ryhmissä todettiin DHI-pisteytyksessä parantumista ja molemmat hoitomuodot vaikuttaisivat olevan yhtä tehokkaita. Tutkijat suosittelivat kuitenkin Gansin manööveria rutiinihoidossa, joka on mukavampi hoitomuoto erityisesti vanhemmalle väestölle. (Mt. 2016.)

10.2.4 Horisontaalinen: Modifioitu Gufoni ja Lempertin Barbecue manööveri

Toinen yleinen tutkimuksissa esille tullut horisontaalisen BPPV-muodon hoidossa käytettävä manööveri on Gufonin manööveri, joka on todettu hyvin siedetyksi sekä helpoksi hoitomuodoksi toteuttaa Testan, Castaldon, De Santisin, Trusion ja Mottan (2012) mukaan. Gufonin manööveristä on kehitetty Testan ja muiden (2012) toimesta modifioitu tekniikka, jolla pyritään estämään perinteisen Gufonin ajoittain aiheuttama konversoituminen BPPV:n horisontaalisesta muodosta posterioriseksi. (Mt. 2012.)

Tutkimukseen valittiin 87 henkilöä, joista 55 olivat naisia ja 32 miehiä iältään 20-80 v. Kaikilla todettiin horisontaalinen BPPV käyttäen Dix-Hallpike ja Pagninin testejä, joissa nystagmusta arvioitiin videonystagmografialla (VNG). Horisontaalisesta BPPV:sta geotrooppinen muoto todettiin 63 henkilöllä ja apogeotrooppinen muoto 24 henkilöllä. Kohdehenkilöt jaettiin puoliksi kahteen ryhmään, joista toiselle hoito tehtiin Gufonin perinteisellä manööverillä ja toiselle modifioidulla mallilla. Hoitoa toistettiin kolme kertaa ja nystagmus analysoitiin edelleen VNG:llä. Seuranta suoritettiin 7, 15 ja 30 päivän päästä. (Mt. 2012.)

Tutkimuksessa havaittiin, että perinteisellä Gufonilla 88 % parantui ensimmäisen hoitokerran jälkeen ja 16 % tapahtui konversoituminen posterioriseksi BPPV:ksi. Heidät hoidettiin tämän jälkeen Semontin manööverilla. Modifioidulla tekniikalla ensimmäisen hoitokerran jälkeen 93% tutkittavista tulivat oireettomiksi ja konversoitumista tapahtui vain 2 % tutkittavista. Tästä voidaan päätellä, että modifioitu sekä perinteinen malli näyttäisivät olevan yhtä tehokkaita horisontaalisen BPPV:n hoidossa, mutta konversoitumista esiintyy vähemmän, kun käytetään modifioitua mallia. (Mt. 2012.)

Barbecue manööveristä löytyi tutkimuksissa vähemmän tietoa horisontaalisen kaarikäytävän hoidossa verrattuna muihin tekniikoihin. Imbaud-Genieysin (2013) tekemään tutkimukseen osallistui 85 henkilöä, joilla oli todettu horisontaalinen BPPV. Tutkimuksen lopputuloksen mukaan Barbecue manööveri oli tehokas 96 % tutkimushenkilöistä viikon ja kuukauden seurannassa hoidon jälkeen (Imbaud-Genieys 2013). Barbecuea käytettiin yhtenä luotettavana hoitomuotona myös aiemmin mainituissa Songin ja muiden (2015) sekä Jungin ja Kimin (2016) tutkimusasetelmassa.

10.2.5 Kaikille kaarikäytävälle: Bashirin hybridimanööveri

Bashir ja muut (2016) ovat kehittäneet yksinkertaisen hybridi-manööverin, jolla voitaisiin hoitaa kaikkia BPPV:n muotoja. Tämä hybridimalli on sekoitus Epleyn, Deep Head Hangingin sekä Lambertin manöövereistä ja on nimetty Bashirin manööveriksi. Ideana on saada otoliittikiteet liikkumaan pois kaarikäytävistä painovoiman avulla, kuten muissakin asentohoidoissa. Tätä tekniikkaa on testattu ja tutkittu Englannissa pienessä Bronglais'n kunnan sairaalassa heidän asiakkailleen, jotka kärsivät vaivasta. (Mt. 2016.)

Tutkimusotoksessa oli 72 henkilöä keski-ikänsä 61 vuotta ja heistä 61 % oli naisia. Tutkimuksesta poissuljettiin henkilöt, joille oli tehty korva- tai aivokirurgisia toimenpiteitä tai todettu jokin neurologinen tai psykiatrinen sairaus. BPPV todettiin henkilöillä heidän huimaushistoriansa, oireiden sekä Dix-Hallipike -testin perusteella. Mikäli Dix-Hallipike osoittautui negatiiviseksi, niin tutkimista jatkettiin Supine Roll -testillä. Edellä mainittujen tutkimusten perusteella todettiin henkilöistä 84,7 % posteriorinen, 11,1 % horisontaalinen ja 4,2 % anteriorinen muoto. Heille kaikille toistettiin Bashirin manööveri kaksi kertaa. (Mt. 2016.)

Hoidon jälkeen tuloksia arvioitiin jo tunnin kuluttua hoidon jälkeen ja kaikki henkilöt joilla oli todettu horisontaalinen (n=8) tai anteriorinen (n=3) toipuivat täysin. Posteriorista muodoista 72 % (n=44) oireet hävisivät kokonaan, 16,3 % (n=10) toipuivat osittain (50 % tai yli lievennys oireisiin) ja 11,4 % (n=7) hoito ei auttanut. Kaikilla tutkittavilla toipumisaste pysyi samanlaisena kahden viikon seurannassa. Posteriorisen BPPV:n muodoille, joilla oireet eivät hävinneet tai parantuivat vain osittain, ohjattiin toistamaan Bashirin manööveria kotona kaksi kertaa päivässä. Heille soitettiin kah-

den viikon kuluttua ja tiedusteltiin toipumisen edistymistä. Edelleen seitsemälle henkilölle ei ollut tullut parannusta ja heidät arvioitiin tutkijoiden toimesta uudelleen ja lähetettiin jatkotutkimuksiin geriatriselle klinikalle. Kaksi heistä ei saapunut jatkotutkimuksiin. Muut viisi henkilöä hoidettiin uudelleen Epleyn manööverillä, jolla ei tullut myöskään parannusta oireisiin ja heillä todettiin ”disequilibrium of old age” eli ikään-tymisen muutoksiin liittyvä huimaustaipumus. Heidät ohjattiin tämän jälkeen fysioterapeutin vastaanotolle vestibulaariseen kuntoutukseen. (Mt. 2016.)

Tutkimuksen lopputulemana todettiin, että Bashir soveltuu toimivaksi manööveriksi kaikille BPPV:n muodoille. Se ei myöskään ole fyysisesti niin vaativa verrattuna muihin perinteisempiin manöövereihin. Tämä tekniikka vaikuttaisi soveltuvan myös paremmin henkilöille, joilla on ylipainoa tai todettu selkärangan tai lonkkien nivelrikkoa. Kokonaisuudessaan vain 24,1 % todettiin jääneen vielä oireita koko tutkimusotoksen henkilöistä. Muiden BPPV:n hoitomuotojen tehokkuus on vaihtelevasti 50-95 % riippuen manööveristä. Henkilöillä (7), joilla ei tapahtunut paranemista olivat iäkkäitä ja heillä oli todettu hypertensiota, jonka Bashir ja muut (2016) mainitsevat DeStefanon (2014) tutkimuksen mukaan viivästyttävän paranemista. Tähän vaikuttavat myös muut sairaudet kuten diabetes, osteoporoosi sekä masennus. Toimivuudestaan huolimatta tulevaisuudessa kuitenkin kaivattaisiin satunnaistettuja tutkimuksia Bashirin sekä muiden BPPV manööverien välillä, jotka nyt ovat eniten käytössä. (Mt. 2016.)

10.2.6 Manööverien jälkeiset rajoitukset

Choongheonin ja Honakerin (2015) sekä Lin, Tianin, Hanin ja Wangin (2013) mukaan kirjallisuudessa on tehty manööverien jälkeisiä rajoitteita koskien useita tutkimuksia ja asentojen rajoituksista manööverihoitojen jälkeen ei olla yksimielisiä.

Toupetin ja muiden (2012) tutkimuksessa asetettiin rajoitteita pään asennolle sekä urheilulle kuuden päivän havainnointijakson aikana. Tutkittavia oli 226 henkilöä iältään 27-93 vuotta ja heidän jaettiin kahteen ryhmään, joista osalle ohjattiin rajoitteet ja osalle ei. Heidän tutkimuksensa mukaan nämä rajoitukset eivät vaikuttaneet lopulliseen hoitotulokseen. (Toupet ym. 2012.)

Lin ja muiden (2013) tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko nukkumisasennon rajoituksella merkitystä unilateraalisen BPPV:n uusiutumiseen. Tutkimukseen kuului

150 henkilöä, joilla BPPV todettiin Dix-Hallpiken testillä tai Supine rollilla. Testitulosten perusteella heidät hoidettiin oireilevaan kaarikäytävään suunnatulla manööverillä. Testi- sekä hoitomanööverit suoritettiin TRV-tuolia käyttäen. TRV-tuolia pystyy kiertämään eri asentoihin kaarikäytävien tasoissa. Tämän jälkeen tutkimushenkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joista toista ohjattiin nukkumaan puoli-istuvassa asennossa oirepuolella yhden viikon ajan. Toinen ryhmä sai nukkua siinä asennossa missä itse halusi. Seuranta tehtiin yhden viikon ja yhden kuukauden kohdalla. Yhtenä tuloksena tutkijat totesivat, että tutkittavat noudattivat huonosti annettuja rajoitteita. Lisäksi oirepuoli oli vaikuttanut suuresti siihen millä puolella henkilö oli tottunut nukkumaan ja 82,9 % tutkittavista vältti sillä puolella nukkumista, mikäli tätä ei erikseen ohjattu. Oirepuolella nukkuvilla uusiutuvuus oli suurempi (35,3 %) kuin niillä, jotka nukkuivat muissa asennoissa yhden viikon seurannassa. (Li ym. 2013.)

Myös Go, Kazunori, Kazunori ja Noriaki (2012) tutkivat nukkumisasentojen suhdetta toisiinsa henkilöillä, joilla oli todettu posteriorinen (n=116) tai horisontaalinen (n=40) BPPV ja vaikuttaako se oireiden remissioon. Lisäksi tutkittavilla oli tapa nukkua aina tietyllä kyljellä, jolloin oirepuoli jäi joko ylemmäksi tai alemmaksi. Tutkimuksen perusteella otoliittikiteet ajautuvat helposti nukkuessa alempana olevan korvan posterioriseen tai horisontaaliseen kaarikäytävään henkilöillä, joilla oli todettu BPPV. Tämä oli yleisempää posteriorisessa muodossa. Kuitenkaan se puoli millä nukutaan ei vaikuttanut oireiden remissiolukuun. (Go ym. 2012.)

Näistä eroista johtuen Nebraskan yliopiston tutkimuksessa Choongheon ja Honaker (2015) selvittivät mikä on tämän hetken suuntaus vestibulaarista kuntoutusta toteutavilla ammattilaisilla hoitojen jälkeisten rajoitteiden suhteen verkossa toteutetulla Online-kyselyllä. Kyselyyn vastasi 203 henkilöä. Tulosten perusteella suurin osa vastaajista suositteli rajoitteiden käyttämistä, joka taas on ristiriidassa viimeisimpien tutkimusten kanssa, jotka tukevat rajoitteiden pois jättämistä. Choongheonin ja Honakerin (2015) mukaan ristiriitaisia tuloksia on tullut esimerkiksi Cakirin ja muiden (2006), Huntin ja muiden (2012), Bhattacharyyan ja muiden (2008) sekä Mostafin ja muiden (2013) tutkimuksista. (Choongheon & Honaker 2015.)

10.3 Tuotoksena opas

Tutkimustulosten ja kirjallisuuden perusteella arvioitiin BPPV:n testien luotettavuutta sekä hoitomanöövereiden tehokkuutta. Arvioinnissa tarkasteltiin myös, kuinka yleisesti käytettyjä testit olivat alan ammattilaisten keskuudessa, joka antaa myös viitteitä niiden tehokkuudesta sekä luotettavuudesta (taulukko 8). Oppaseen (liite 3) haluttiin myös toimeksiantajan toiveesta tuoda esille vaihtoehtoja, jotka olisivat perinteisempiin asentohoitoihin verrattuna helpompi suorittaa ja osa mahdollisesti ohjattavissa kotiharjoitteiksi. Jokainen kaarikäytävä huomioitiin testejä ja manöövereitä valittaessa.

Taulukko 8. Testien ja manöövereiden vertailua tutkimuksiin sekä kirjallisuuteen perustuen

		BARBECUE / LEMPERT	BASHIR	BRANDT-DAROFF	GUFONI	MODIFIOITU GUFONI	HEAD SHAKING	EPLEY	MODIFIOITU EPLEY	ROM	SEMONT	GANS	HEAD HANGING	PAGNINI	DIX-HALLPIKE	SUPINE ROLL	BOW & LEAN	RAJOITTEET
1	Ballve ym. 2014							●							●			
2	Bashir ym. 2016		●												●	●		
3	Cohen ym.2010			●				●	●						●			
4	Choongheon ym, 2015																	●
5	Durga ym. 2014							●			●				●			
6	Go ym. 2012																	●
7	Haripriya ym. 2014			●				●							●			
8	Imbaud-Genieys 2013	●					●		●						●			
9	Jung & Kim 2016	●							●						●	●		
10	Li ym.2013																	●
11	Muragod ym. 2016							●			●				●			
12	Song ym.2015	●					●		●				●		●	●	●	
13	Sugita-Kitajima ym.2010								●	●					●			
14	Testa ym. 2012				●	●								●	●			
15	Toupet ym. 2012							●			●				●			●

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko alkaa edelliseltä sivulta

16	Vaz ym. 2013								●										
17	Zainun ym. 2013														●				
TEORIASSA MAINITUT		●		●	●		●	●	●		●	●			●	●	●	●	WRW
OPPAASEEN VALITUT		x	x	x	x	x			x			x	x		x	x		(x)	
<ul style="list-style-type: none"> ● = Tehokas / Hyviä tuloksia ● = Tehokas, mutta vertailussa pienempi tehokkuus tai ei vertailua hoitojen kesken ● = Käytetty testimenetelmänä ● = Ristiriitaisuuksia tai ei selvää onko tehokas 																			

Zainunin ja muiden (2013) tutkimuksessa Dix-Hallpiken testi on todettu yleisesti luotettavaksi testiksi posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n tutkimisessa. Myös tämän oppinäytetyön teoriaosuus tukee tätä havaintoa (Bhattacharyya ym. 2008; Magee 2014; Meldrum & McCann 2011). Lisäksi tarkastellessa tutkimuksia erilaisten hoito-manöövereiden tehokkuudesta suurimmassa osassa (13 kpl) Dix-Hallpiken testiä on käytetty alku- sekä seurantatestinä asentohoitojen tehokkuuden mittauksessa. Tästä voidaan päätellä, että sitä pidetään yleisesti luotettavana testinä. Tutkimukset, joissa Dix-Hallpiken testiä ei oltu käytetty tai siitä ei ollut mainintaa, liittyivät enemmänkin manöövereiden jälkirajoitteiden tutkimiseen ja Zainunin ja muiden (2013) tutkimus oli puhtaasti testin tehokkuuteen liittyen. Mainittakoon lisäksi, että Jungin ja Kimin (2016) tutkimuksessa testi osoittautui tehokkaaksi myös subjektiivisen BPPV:n havaitsemiseksi ilman nystagmuksen esiintymistä. Näihin havaintoihin perustuen tämä valikoitui testiksi posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n muodon testaamiseksi.

Horizontaalinen kaarikäytävä voidaan tutkia ”Supine Roll” -testillä erotusdiagnostisesti tai jos Dix-Hallpiken testi on osoittautunut negatiiviseksi. Tätä periaatetta on käytetty kolmessa aiemmassa tutkimuksessa sekä mainittu kirjallisuudessa Bhattacharyyan ja muiden (2008) toimesta. Jungin ja Kimin (2016) tutkimuksessa tällä saatiin myös subjektiivinen BPPV todennettua oireiden perusteella. Bhattacharyya ja muut (2018) mainitsevat myös ”Bow & Lean” -testin, jolla Songin ja muiden (2015) mukaan voidaan tarkentaa nystagmuksen suuntausta. Näistä ”Supine Roll” valikoitui oppaaseen ensisijaiseksi testimenetelmäksi, mutta asiakkaan tilanteen niin vaatiessa ”Bow & Lean” -testiä voitaisiin myös käyttää.

Posteriorisen kaarikäytävän hoidossa selkeästi yleisimmin käytetty ja tehokkain asento-ohoitomenetelmä oli Epleyn manööveri perinteisenä versiona tai modifioituna (11 tutkimusta), jota käytettiin modifioituna myös anteriorisen BPPV:n hoidossa (Imbaud-Genieys 2013). Epleyn variaatiot ovat myös toimineet useammassa tutkimuksessa vertailukohteena erilaisten manööverien tehokkuuden arvioimisessa. Myös tämän työn teoriaosuudessa painotetaan tätä menetelmää (Bhattacharyya ym. 2008; Jutila & Hirvonen 2014; Meldrum & McCannin 2011). Ballve ja muut (2014) kiteyttävät tutkimuksessaan Epleyn näyttävän olevan turvallinen ja tehokas, mutta sen käytössä on huomioitava vasta-aiheet. Näitä ovat muun muassa selkäongelmat, kaularankaan tai muutoin rankaan liittyvät sairaudet, ahtauma tai virheasennot sekä voimakkaat liikerajoitukset, sairaaloinen liikalihavuus, VBI tai Down-oireyhtymä. Vakavia haittavaikutuksia ei ole raportoitu (Ballve ym. 2014; Roberts ym. 2006). Modifioitu versio on näistä yksinkertaisempi suorittaa ja se vaikuttaisi soveltuvan useammalle henkilölle perinteiseen muotoon verrattuna. Sitä myös voidaan käyttää kotiharjoitteena (Cohen & Sangi-Haghpeykar 2010), joten se valittiin oppaaseen posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n hoitoon.

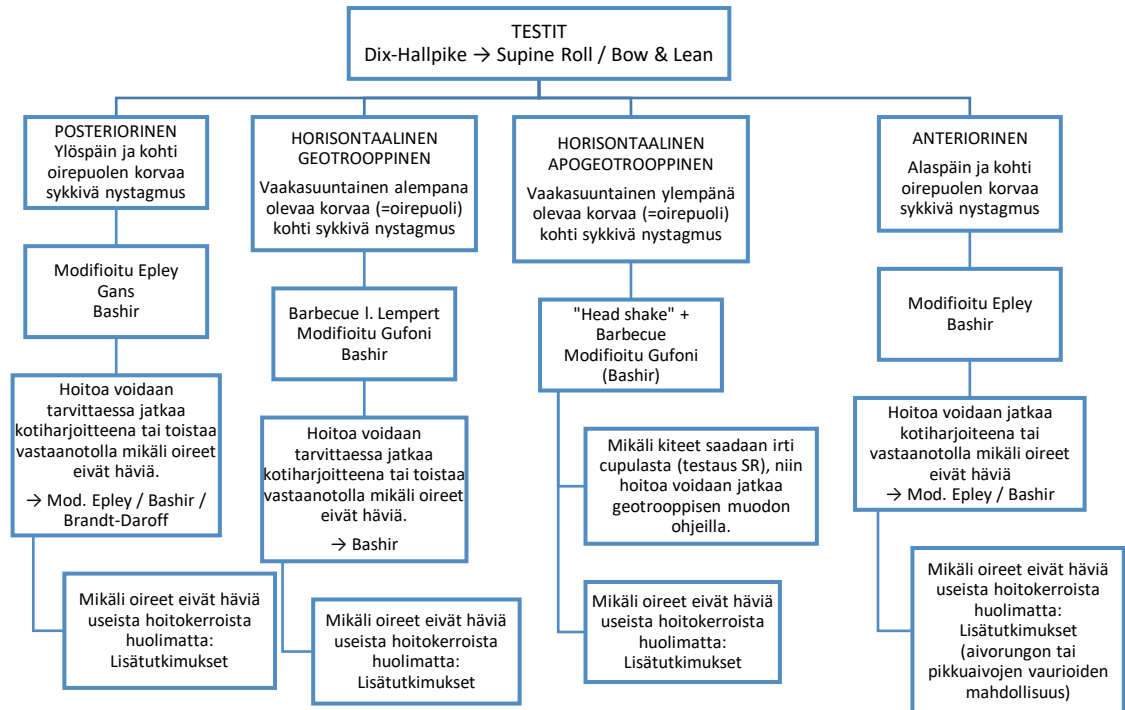
Semontin manööverin on myös todettu olevan tehokas manööveri posteriorisen BPPV:n hoidossa. Tätä tukevia tutkimuksia oli kaksi kappaletta, joista Durgan ja muiden (2014) tutkimuksessa Epley todettiin kuitenkin hieman tehokkaammaksi ja Toupetin tutkimuksessa yhtä tehokkaaksi. Tämä manööveri on kuitenkin vähemmän käytetty ja hankalamman oloinen suorittaa Epleyhin verrattuna (Roberts ym. 2006; Song ym. 2015), joten se rajattiin oppaasta pois. Mahdollisten vasta-aiheiden vuoksi haluttiin myös lempeämpi vaihtoehto oppaaseen mukaan ja tätä varten vertailtiin Gansin hybriditekniikkaa sekä ROM:ia, joista molemmat näyttävät merkkejä tehokkuudesta (Muragod ym. 2016; Roberts ym. 2006; Sugita-Kitajima ym. 2010). Näistä Gans on tunnetumpi ja siihen löytyi enemmän viittauksia, joten tämä valikoitui oppaaseen toiseksi posteriorisen BPPV:n hoitomanööveriksi. Posteriorisen BPPV:n hoidossa tehokkaaksi on osoittautunut myös Brandt-Daroffin harjoitteet (Cohen & Sangi-Haghpeykar 2010; Haripriya ym. 2014; Meldrum & McCann 2011).

Horisontaalisen BPPV:n hoidossa yleisimmin käytetyksi suhteellisen tehokkaaksi hoitomuodoksi on esitetty Barbecueta eli Lempertin manööveriä (Bhattacharyya ym. 2008; Imbaud-Genieys 2013; Jung & Kim 2016; Jutila & Hirvonen 2014, 3170), joka

valittiin mukaan myös oppaaseen. Lisäksi hoitona voidaan käyttää Gufonia, joka voidaan toteuttaa perinteisenä tai modifioituna tekniikkana (Bhattacharyya ym. 2008; Testa ym. 2012). Alkuperäisen Gufonin ongelmana oli BPPV:n muodon muuntuminen posterioriseksi ja modifioinnilla tätä saatiin selkeästi vähennettyä (Testa ym. 2012). Horisontaalisessa BPPV:ssä huomioitavaa on sen geotrooppinen ja apogeoetrooppinen muoto, jossa jälkimmäisessä otoliittikiteet pitää saada cupulasta irti (Bhattacharyya ym. 2008). Modifioidulla Gufonilla saadaan hoidettua näistä molemmat, hoito vain aloitetaan oire-/oireettoman puolen mukaan (Testa ym. 2012), joten tämä valittiin toiseksi hoitomuodoksi. Muutoin kiteiden irrottamiseen suositellaan käytettävän päänravistelutekniikkaa ennen manööveriä (Bhattacharyya ym. 2008; Song ym. 2015), josta lisättiin maininta oppaaseen.

Mielenkiintoisena uusimpien joukossa olevana manööverina tutkimuksissa tuli esille Bashirin hybridi, joka soveltuisi hoitomuotona kaikille kaarikäytävälle ja olisi tämän lisäksi myös yksinkertainen suorittaa (Bashir ym. 2016). Bashirin ja muiden (2016) mukaan tutkimukset sen tehokkuudesta vaikuttavat lupaavilta, mutta menetelmää olisi syytä tutkia vielä edelleen ja verrata muihin manöövereihin. Tutkimushauissa ei vielä muihin vertaileviin tutkimuksiin törmätty. Tämä manööveri haluttiin kuitenkin ottaa mukaan oppaaseen sen lupaavien piirteiden ja yksinkertaisuuden perusteella. Tämä on mahdollista myös toteuttaa kotiharjoitteena, jos kaikki oireet eivät häviä ensimmäisellä hoitokerralla (Bashir ym. 2016).

Oppaaseen luotiin kaavio valituista testeistä sekä hoitomanöövereistä (kuviokuva 5) edellä käytyjen johtopäätösten perusteella. Kaaviosta ilmenee, miten testituloksista edetään sekä mahdolliset jatkotoimenpiteet tämän työn tutkimustuloksiin ja kirjallisuuteen perustuen.



Kuvio 5. BPPV testit, manööverit ja seuranta

Manöövereiden jälkeisistä asennonrajoitteista on hyvin ristiriitaista tietoa, joten tarkkaa suositusta oli hankalaa oppaaseen laatia. Perustuen Choongheonin ja Honakerin (2015) tekemään selvitykseen tutkimukseen perustuvista käytänteistä päätettiin kuitenkin tästäkin aiheesta yksi osa oppaaseen luoda, jotta viimeisin tieto asiasta saadaan toimeksiantajan fysioterapeuteille tuotua esiin. Roberts ja muut (2006) eivät suositelleen rajoitteiden käyttämistä ja Toupetin ja muiden (2012) mukaan niillä ei olisi vaikutusta hoidon lopputulokseen. Gon ja muiden (2012) mukaan oirepuolella nukkuminen ohjaisi kiteitä helpommin takaisin kaarikäytävään posteriorisessa BPPV:n muodossa, mutta oireiden uusiutuvuuteen tällä ei todettu olleen tästä huolimatta juurikaan vaikutusta. Lin ja muiden (2013) mukaan oireet uusiutuisivat helpommin oirepuolella nukkuaessa, mutta olisi kuitenkin parempi antaa henkilöiden nukkua vapaissa asennoissa kuin ohjata niitä. Usein oirepuolella nukkumista välteään luonnollisesti (Li ym. 2013).

Oppaan sisällöstä käytiin keskustelua toimeksiantajan kanssa ja pohdittiin millainen on hyvä opas avovastaanoton käyttötarkoitukseen. Siitä haluttiin mahdollisimman

selkeä, jotta sen käyttö olisi helppoa käytännön työssä eikä selaamiseen menisi kovin kauaa aikaa kiireisessä arjessa. Oppaaseen on koottu tässä raportissa esiintyvät pääasiat tiiviseen muotoon ja lisätty testien sekä hoitomanöövereiden suoritusohjeet perustuen tämän raportin lähteisiin (taulukko 9).

Taulukko 9. Oppaassa käytetyt testi- ja hoitomanöövereiden lähteet

TESTI- TAI HOITOMANÖÖVERI	LÄHTEET
Dix Hallpike	Magee 2014, 194-195; Ojala 2015b
Supine roll	Bhattacharyya ym. 2008
Bow & Lean	Gross 2017
Modifioitu Epley	Ballve ym. 2014; Roberts ym. 2006; Cohen & Sangi-Haghpeykar 2010; Jutila & Hirvonen 2014, 3196; Sugijita-Kitajima ym. 2010
Gans	Roberts ym. 2006; Muragod ym. 2016
Barbecue roll I. Lempert	Bhattacharyya ym. 2008; Jutila & Hirvonen 2014, 3171
Modifioitu Gufoni	Bhattacharyya ym. 2008; Testa ym. 2012
Bashir	Bashir ym. 2016
Brandt-Daroff	Meldrum & McCann 2011, 281; Haripriya ym. 2014.

Selkeyttä lisäämään oppaaseen tehtiin testeille ja manöövereille ohjeiden tueksi myös kuvallinen ohjeistus. Kuvat päätettiin luoda itse piirroksina, jolloin ei tarvinnut huolehtia tekijänoikeudellisista seikoista eivätkä kuvat henkilöidy keneenkään erityisesti. Haastattelulomakkeena päätettiin yhteistyössä toimeksiantajan kanssa hyödyntää Jämsän Terveys Oy:n olemassa olevaa kysymysrunkoa ja lomakepohjaa, sillä se koettiin toimivaksi myös huimausta ajatellen. Lomakepohja on myös tuttu työväline toimeksiantajan fysioterapeuteille. Lomakepohjaan tehtiin viittaukset tyypilliseen BPPV:n oirekuvaan sekä merkittiin muita opinnäytetyöntekijöiden mielestä olennaisia asioita vaivaan liittyen perustuen tämän työn sisältöön. Oppaaseen liitteeksi päätettiin lisätä myös tämän työnkin liitteenä (liite 1) oleva oiretaulukko huimaustyyppeihin perustuen.

11 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli etsiä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla luotettavat testit sekä fysioterapian hoitokeinot manöövereiden muodossa toimeksiantajan fysioterapeuttien käyttöön BPPV:en liittyen. Tutkimusten ja kirjallisuuden perusteella luotiin opinnäytetyön tuotoksena opas. Tuloksia tarkastellessa havaittiin, että BPPV:en on olemassa muutamia yleisesti käytössä olevia luotettavia testejä sekä useita tehokkaita eri manöövereitä. Tutkimushakujen tulokset olivat hyvin pitkälti linjassaan teoreettisen viitekehityksen kanssa ja esille nousi voimakkaimmin Epleyn manööveri sekä Dix-Hallpiken testi. Dix-Hallpiken testi todettiin luotettavaksi Zainunin ja muiden (2013) tutkimuksessa sekä kirjallisuudessa (Bhattacharyya ym. 2008; Magee 2014; Meldrum & McCann 2011). Lisäksi se oli selkeästi eniten käytetty testimuoto tutkimusasetelmissä, joka myös lisää kuvaa luotettavuudesta posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n hoidossa.

Epleyn manööveri oli käytetyin menetelmä posteriorisen BPPV:n hoitoon. Tämä todettiin kirjallisuudessa (Bhattacharyya ym. 2008; Jutila & Hirvonen 2014; Meldrum & McCannin 2011) sekä useissa tutkimustuloksissa myös tehokkaimmaksi manööveriksi perinteisenä tai modifioituna versiona toteutettuna. Luotettavuudesta kertoo myös se, että tähän manööveriin usein verrataan muita hoitomuotoja tehokkuuden arvioimisessa. Posteriorisen kaarikäytävän hoitoon saatiin eniten hakutuloksia, joka ehkä kertoo tämän BPPV:n muodon yleisyydestä. Muille muodoille vaihtoehtoja löytyi huomattavasti vähemmän. Pohdittiin, että tähän vaikuttivat osaltaan hakujen rajaukset, rajallinen pääsy tietokantojen tutkimuksiin sekä mahdollisesti horisontaalisen ja anteriorisen BPPV muotojen harvinaisempi esiintyminen.

Perinteisempien hoitomanööverien rinnalle uutena ilmiönä tulivat esille niin sanotut hybridimanööverit, jotka ovat sekoituksia eri tekniikoista. Löydetyissä tutkimuksissa hybridien tehokkuus ja käytettävyys vaikuttavat lupaavilta. Tärkeänä seikkana havaittiin, että näillä muokatuilla tekniikoilla pystytään hoitamaan useampia asiakasryhmiä. Kaikki asennot perinteisissä manöövereissä eivät sovellu välttämättä ikääntyneille tai henkilöille, joilla on voimakkaita liikerajoitteita esimerkiksi kaularangassa. Lisäksi osa liikkeistä on myös hankala suorittaa, niin yksinkertaisimmille tekniikoille voidaan nähdä olevan tarvetta. (Bashir 2016; Muragod ym. 2016; Roberts ym. 2006; Sugita-

Kitajima ym. 2010.) Cohen ja Sangi-Haghpeykar (2010) toteavat tutkimuksessaan, että mikä tahansa asentohoito voi olla tehokas, riippumatta siitä miten päätä liikutetaan, kunhan liike tapahtuu vain tarpeeksi nopeasti oireilevien kaarikäytävien mukaisissa tasoissa. Tämä ajatus ja manöövereiden monimuotoisuus mahdollistaisivat sen, että hoitomuodot voidaan valita yksilöllisemmin, jolloin useammat BPPV:sta kärsivät henkilöt saisivat tarvitsemansa avun.

Opinnäytetyöntekijöille kyseessä oli ensimmäinen kirjallisuuskatsaukseen perustuva tutkimuksellinen työ. Tutkimusmenetelmän valinta ja sitä kautta tutkimuksen vaiheisiin perehtyminen vei paljon aikaa sekä vaati huolellista suunnittelua ja tekemisen aikatauluttamista. Näihin perusteisiin piti myös ajoittain palata työtä tehdessä. Sisältöä kootessa hyödynnettiin suomen- ja englanninkielistä aineistoa. Opinnäytetyöntekijöillä oli entuudestaan jo jonkin verran pohjatietoa aiheeseen liittyen, joka auttoi osaltaan aiheen hahmottamisessa. Työn edetessä kuitenkin havaittiin, että samasta asiasta käytettiin useita erilaisia termejä ja tämä korostui erityisesti englanninkielisessä lähdeaineistossa. Laajan termistön vuoksi sisällön rakentaminen ja käsitteiden yhdenmukaistaminen vei paljon aikaa, mutta kun ne saatiin selkeytymään niin kokonaisuuden muodostaminen oli helpompaa. Lopputuloksesta saatiin myös opinnäytetyön tekijöiden mielestä silloin ymmärrettävämpi.

Tutkimushaut perustuivat Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöliittymän kautta saatavilla oleviin tieteellisiin tietokantoihin. Tutkimuksia oli hyvin saatavilla, mutta koko artikkeleiden (full text) rajattu saatavuus poissulki muutamia aiheeseen mahdollisesti liittyviä olennaisia tutkimuksia. Tässä yhteydessä pohdittiin sisäänotto- ja poissulkukriteerien muuttamista sallimaan tiivistelmät, mutta lopulta niiden ei koettu olevan tarpeeksi luotettavia lähteitä ilman koko tekstiä. Ilman koko artikkelin saatavuutta tutkimuksista olisi myös saattanut jäädä työlle olennaisia asioita pois esimerkiksi manöövereiden suoritusohjeet. Tämän asian kääntöpuolena tutkimustulokset eivät välttämättä ole aivan niin kattavia, kuin mitä ne olisivat voineet olla.

Itse opinnäytetyöstä muodostui suhteellisen laaja kokonaisuus ja toimeksiantajan kanssa pohdittiin oppaalle sopivaa laajuutta. Keskustelun pohjalta tultiin siihen tulokseen, ettei itse oppaan tarvitsisi olla niin kattava, koska myös opinnäytetyön sisältö on käytettävissä. Liian informatiivinen opas ei välttämättä olisi niin helppokäyttöinen fysioterapeutin arkea ajatellen. Opinnäytetyön sekä oppaan johdannoissa ohjataan

lukemaan molemmat työn osat toistensa tukemiseksi, mutta ne ovat luettavissa myös omina kokonaisuuksinaan.

Opasta luodessa pyrittiin mahdollisimman selkeään ulkoasuun sekä tiiviiseen sisältöön. Toimeksiantajan mielestä tämä onnistui ja sisältö vaikutti asiantuntevalta. Oppaan käyttöä pyrittiin helpottamaan sisällysluettelolla ja erilaisilla taulukoilla. Haastattelulomakkeen kohdalla aluksi pohdittiin, että suunnitellaanko erityisesti huimauspotilaita varten oma lomakepohja. Tässä kuitenkin päädyttiin hyödyntämään Jämsän Terveys Oy:lla jo käytössä olevaa valmista haastattelulomaketta, joka oli toimeksiantajan fysioterapeuteille tuttu entuudestaan ja käyttökelpoinen myös tähän tarkoitukseen. Lomakepohjaan lisättiin punareunaiset tekstilaatikot erityisesti BPPV:n oireista. Myös toimeksiantajan mielestä lomakkeeseen tehdyt tarkennukset ja lisäykset olivat toimivia.

Testien ja manöövereiden valinnassa vertailtiin tutkimustuloksia tämän työn teoreettiseen viitekehykseen sekä otettiin huomioon toimeksiantajan toive erityisesti manöövereiden soveltuvuudesta useammalle eri kohderyhmälle. Tutkimusotokseen saatiin tulokseksi useita toimivia testejä ja hoitomuotoja, joista valintaa voitiin suorittaa. Tekniikoiden valinnassa korostettiin niiden tehokkuutta, mutta myös käytettävyys huomioitiin. Oppaaseen haluttiin myös ottaa mukaan muutamia eri vaihtoehtoja, jotta kuntoutusta voidaan suorittaa yksilöllisemmin.

Jokaiselle testille ja hoitomanööverille pyrittiin luomaan selkeät kirjalliset ja kuvalliset ohjeet. Kuvista käytiin pitkää pohdintaa miettien niiden käytännön toteutusta. Vahvimpina vaihtoehtoina olivat asentojen valokuvaaminen tai niiden piirtäminen piirto-ohjelmalla taikka käsin. Näitä myös testattiin ennen lopullisen päätöksen tekemistä ja koekuvien perusteella päätettiin luoda ne piirtämällä ja yhdistämällä piirroksiin kuvankäsittelyllä tekstiä/numeroita. Päätökseen vaikuttivat myös opinnäytetyöntekijöiden henkilökohtaiset taidot, jotka mahdollistivat kuvien luomisen itse. Kuvissa esiintyy hyvin yksinkertainen ihmishahmo, jolloin kuvat eivät henkilöidy keneenkään erityisesti, sekä fysioterapeuttien kädet hahmottamaan niiden paikkaa. Koska kuvat luotiin itse, niin tekijän oikeudellisista asioista ei myöskään tarvinnut huolehtia. Myös toimeksiantajan mielestä kuvista tuli selkeitä. Kirjallisissa ohjeissa pyrittiin selkeään

kokonaisuuteen ja ajatuksena oli, että kuvat ja teksti täydentävät sekä tukevat toisi-
aan. Tekstejä pohdittiin myös monelta kannalta ja vertailtiin erilaisia ohjeistuksia tä-
män työn lähteisiin perustuen.

Opinnäytetyöhön ja oppaan sisältöön ollaan tyytyväisiä. Kokonaisuus toimii opinnäy-
tetyön tekijöiden mielestä hyvänä ohjenuorana ajatellen erityisesti vastavalmistu-
neita fysioterapeutteja, sillä aihetta ehditään käymään perusopinnoissa vain pinta-
puolisesti läpi. Opinnäytetyöllä saadaan tuotua myös päivitettyä tietoa pidempään
alalla toimineille ammattilaisille viimeisimmästä tutkimustiedosta. Opinnäytetyön yh-
tenä tarkoituksena oli pyrkiä yhtenäistämään toimeksiantajan fysioterapiakäytän-
teitä. Toimeksiantaja uskoo, että opasta tullaan heillä hyödyntämään ja työstä tuli
selkeä sekä asiantunteva kokonaisuus. Nähtäväksi jää kuinka suuri vaikutus tällä
työllä on pidemmällä ajanjaksolla ja missä mittakaavassa sitä lopulta käytetään. Itse
opinnäytetyöntekijät ovat tyytyväisiä, jos tällä opinnäytetyöllä saadaan herätettyä
joitain ajatuksia tai tuotua käytännön työhön uusia oivalluksia tai työkaluja. Suurin
merkitys tämän työn tekemisessä on kuitenkin varmasti ollut opinnäytetyöntekijöille
itselleen, joiden tietämys aiheesta on laajentunut huomasti.

11.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä on pyritty noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä (HTK), jolle
keskeistä on eettinen ja luotettava lähestymistapa tulosten uskottavuuden aikaan-
saamiseksi. Opinnäytetyöntekijät ovat tähänneet toimintatavoissaan rehellisyyteen,
vastuullisuuteen, huolellisuuteen ja tarkkuuteen jokaisessa työn vaiheessa. Luotetta-
vuutta arvioitaessa on kuitenkin huomioitava opinnäytetyöntekijöiden kokematto-
muus tutkijoina, joka omalta osaltaan saattaa vaikuttaa työn lopputulokseen. Luotet-
tavuutta lisäävänä asiana voidaan ajatella sitä, että työn tekijöitä on kaksi. Tällöin
mahdollistuu muun muassa tutkimustulosten ristiinhaut sekä vertaisarviointi. (Tutki-
museettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Hyvän tieteellisen käytännön mukaan lähdeviitteet on pyritty merkitsemään asian-
mukaisesti kunnioittaen alkuperäisten tutkijoiden tekemää työtä. Opinnäytetyö tal-

lennetaan noudattaen Jyväskylän ammattikorkeakoulun sekä toimекsiantajan käytänteitä ja tätä varten on tehty tarvittavat sopimukset yhteistyöstä huomioiden tietosuojan alaiset asiat. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Tuomen ja Sarajärven (2009) mukaan tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on hyvä määritellä tutkimuksen kohde ja tarkoitus, jotka ovat tässä työssä määritelty johdannossa sekä omassa pääluvussaan. Omien sitoumusten -käsittelyä pohdittaessa tultiin siihen tulokseen, että tieto ja osaaminen BPPV:n liittyen on laajentunut tämän työn tekemisen myötä. Aihe koettiin tärkeäksi jo ennen työn aloittamista ja tätä mieltä ollaan edelleen. Tutkimusmenetelmistä on koottu oma kokonaisuus, jonka perusteella työn etenemistä voidaan seurata ja tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta. Opinnäytetyön aihe valittiin syksyllä 2017, suunnittelu aloitettiin tammikuussa 2018 ja varsinaiseen tutkimustyöhön päästiin käsiksi saman kevään/kesän aikana ja tuloksia arvioitiin lokakuussa 2018. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140-141.)

11.2 Mahdolliset jatkotutkimusaiheet

Hyvänlaatuinen asentohuimaus on laaja aihe ja siitä voitaisiin kehittää useita jatkotutkimusaiheita. Tässä opinnäytetyössä on pyritty muodostamaan kattava kokonaisuus aiheeseen liittyen, mutta tarkentavalle tutkimukselle olisi varmasti myös tarvetta. Tässä työssä kohderyhmänä on lähinnä aikuisväestö, sillä tutkimustiedot koskivat yli 18 vuotiaita. Testejä ja manöövereitä voidaan kuitenkin käyttää kaikenikäisille. Tutkimusta voitaisiin jatkossa tarkentaa kohdistumaan tiettyyn väestöryhmään, kuten lapsiin. Lapsilla hyvänlaatuinen asentohuimaus voi esiintyä esimerkiksi silmien kautta lukihäiriöinä. (Rahko 2003).

Esille tutkimuksissa nousivat uudempana asiana hybridimallit, joihin liittyviä tutkimuksia oli kuitenkin verrattain vähän (Bashir ym. 2016). Lisätietoja kaivattaisiin laajemmalla otannalla keskittyen vain tähän aiheeseen, jolloin fysioterapeuttien hoitovaihtoehdot myös laajenisivat ja asiakkaita pystyttäisiin kuntouttamaan yksilöllisemmin. BPPV:n muodoista anterioriseen kaarikäytävään liittyen ei juuri löytynyt tietoa tämän opinnäytetyön tutkimusrajauksilla. Tähän aiheeseen paneutumiseksi rajauksia

olisi syytä muuttaa tai haku toteuttaa laajemmin käyttöoikeuden omaavissa tietokannoissa. Jatkotutkimuksissa tämä voisi toimia omana aiheenaan tai johonkin toiseen aiheeseen yhdistettynä.

Käytännössä ainoat ristiriitaiset tulokset tutkimuksissa saatiin manööverihoitojen jälkeisistä asennonrajoitteista, joista löytyi vain muutama oma tutkimus sekä joitakin mainintoja (Go ym. 2012; Li ym. 2013; Roberts ym. 2006; Toupet ym. 2012). Tätä aihetta voisi tarkastella kokonaan omana tutkimuksenaan ja tehdä tarkempaa aikarajausta, jotta viimeisin tutkittu tieto tulisi paremmin esiin.

BPPV:n hoito tukeutuu pääasiassa fysioterapeutin tai muun vestibulaarisen kuntoutuksen ammattilaisen tai asiakkaan itse suorittamaan asentojen vaihteluun, jolloin manöövereiden suorittamisessa korostuu myös osaltaan liikkeiden fyysisyys ja mahdolliset liikerajoitteet (mm. Bashir ym. 2016; Muragod ym. 2016; Roberts ym. 2006; Sugita-Kitajima ym. 2010). Lin ja muiden (2013) tutkimuksessa esille tuli TRV-tuolin käyttö BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon liittyen, jolla asentojen suorittamisen voisi kuvitella olevan kevyempää asiakkaalle sekä terapeutille. Tästä aiheesta saisi varmasti myös mielenkiintoisen opinnäytetyön aiheen.

Lähteet

- Aivohermo. 2018. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 15.10.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00060.
- Atula, T. & Atula, S. 2018. Huimaus. Lääkäriin käsikirja. Duodecim. Viitattu 9.10.2018. <http://janet.finna.fi> Terveysportti.
- Ballve Moreno, J.L., Carrillo Muñoz, R., Villar Balboa, I., Rando Matos, Y., Arias Agudelo, O.L., Vasudeva, A., Bigas Aguilera, O., Almeda Ortega, J., Capella Guillén, A., Buitrago Olaya, C.J., Monteverde Curto, X., Rodero Perez, E., Rubio Ripollès, C., Sepulveda Palacios, P.C., Moreno Farres, N., Hernández Sánchez, A.M., Martín Cantera, C. & Azagra Ledesma, R. 2014. Effectiveness of the Epley's maneuver performed in primary care to treat posterior canal benign paroxysmal positional vertigo: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2014; 15: 179. Viitattu 22.9.2018. <http://janet.finna.fi> PubMed.
- Bashir, K., Yousafzai, M.T. & Cameron, P. 2016. The Bashir manoeuvre: A new single treatment for all subtypes of benign paroxysmal positional vertigo. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. 23(12):600-603. December 2016. Viitattu 17.9.2018. https://www.researchgate.net/publication/311940403_The_Bashir_manoeuvre_A_new_single_treatment_for_all_subtypes_of_benign_paroxysmal_positional_vertigo.
- Bhattacharyya, N., Gubbels, S. P., Schwartz, S. R., Edlow, J. A., El-Kashlan, Fife, T., Holmberg, J. M., Mahoney, K., Hollingsworth, D. B., Roberts, R., Seidman, M. D., Prasaad Steiner, R. W., Tsai Do, B., Voelker, C. C. J., Waguespack, R. W. & Corrigan, M. D. 2008, updated 2017. Clinical Practice Guideline: Benign Paroxysmal Positional Vertigo (Update). American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Viitattu 11.9.2018. <http://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0194599816689667>.
- Blomstedt, G. & Ramsay, H. 2014. Vestibulaarischwannooma: aktiivinen hoito vai seuranta? Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim. Viitattu 6.11.2018. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/14/duo11746>.
- Choongheon, L. & Honaker, J. A. 2015. Trend in Posttreatment Restrictions of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Survey of Vestibular Professionals. *Contemporary Issues in Communication Science & Disorders*. Fall 2015; 42: 182-190. 9p. University of Nebraska–Lincoln. Viitattu 3.10.2018. <http://janet.finna.fi> Cinahl Plus Full Text (EBSCO).
- Cohen, HS. & Sangi-Haghpeykar, H. 2010. Canalith repositioning variations for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010 Sep; 143(3):405-12. Viitattu 17.9.2018. <http://janet.finna.fi> PubMed.
- Dahiru, T. 2008. P-value, a true test of statistical significance? A cautionary note. *Ann Ib Postgrad Med*. 2008 Jun; 6(1): 21-26. Viitattu 20.10.2018. <http://janet.finna.fi> NCBI.

Dunniway, H. M. & Welling, D. B. 1998. Intracranial Tumors Mimicking Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery*. Volume: 118 issue: 4, page(s): 429-436. Viitattu 19.10.2018. <http://janet.finna.fi PubMed>.

Duodecim Terveysportti. N.d. Oikea luinen labyrintti (suurennos). Lateraalinen näkymä. *Waldeyer Anatomie des Menschen*. Lääketieteelliset kuvastot. Anatomiakuvasto. Viitattu 1.10.2018. <http://janet.finna.fi Terveysportti>.

Durga, G., Kumari, V. & Madhavi, K. 2014. A Comparative Study on the effectiveness of Epleys Maneuver Over Semont Maneuver in Improving the Quality of Life in Subjects with Benign Paroxysmal Positional Vertigo. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, Jan-Mar2014; 8(1): 99-104. 6p. Viitattu 22.9.2018. [http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text \(EBSCO\)](http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text (EBSCO)).

Ferrari, R. 2015. Writing narrative style literature reviews. *Medical writing* 2015 vol. 24 no 4. Viitattu 23.10.2018. <file:///C:/Users/k700499/Downloads/2047480615z2e000000000329.pdf>.

Go, S., Kazunori, S., Kazunori, M. & Noriaki, T. 2012. Effects of sleep position on time course in remission of positional vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Oto-Laryngologica*, 2012; 132: 614–617. Viitattu 3.10.2018. [http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text \(EBSCO\)](http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text (EBSCO)).

Greenhalgh, S. & Selfe, J. 2006. *Red flags. A guide to identifying serious pathology of the spine*. Churchill Livingstone. Elsevier.

Gross, D. 2017. The Bow and Lean Test. *Vestibular today*. Viitattu 1.11.2018. <http://www.vestibular.today/blog/the-bow-and-lean-test>.

Haripriya, S., Ajith, S., Padmanabhan Suresh Babu, R. & Mohamed Faisal, C. K. 2014. Comparison of Epley Maneuver and Brandt- Daroff Exercises on Short- Term Posterior Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo (BPPV) - Related Quality of Life. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, Jul-Sep 2014; 8(3):109-113. 5p. Viitattu 1.10.2018. [http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text \(EBSCO\)](http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text (EBSCO)).

Hirvonen, T. 2009. Äkillisen kuulon menetyksen hoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Viitattu 9.11.2018. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2009/13/duo98164>.

Imbaud-Genieys, S. 2013. Anterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: a series of 20 patients. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2013 Dec; 130(6):303-7. Viitattu 3.10.2018. <http://janet.finna.fi PubMed>.

Jutila, T. & Hirvonen, T. P. 2013. Nystagmus. *Duodecim* 2013; 129: 807-816. Viitattu 14.10.2018. <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo10932>.

Jutila, T. & Hirvonen, T.P. 2014. Korvaperäisen huimauksen patofysiologia ja hoito. *Suomen lääkirilehti* 47/2014. Viitattu 30.8.2018. <https://docplayer.fi/4954389-Korvaperaisen-huimauksen-patofysiologia-ja-hoito.html>.


- Jung, J. Y. & Kim, S-H. 2016. Comparison between objective and subjective benign paroxysmal positional vertigo: clinical features and outcomes. *Acta Oto-laryngologica*, 2016 Vol. 136, No. 12, 1267–1272. Viitattu 3.10.2018. <http://janet.finna.fi> Cinahl Plus Full Text (EBSCO).
- Jämsän Terveys. N.d.a. Kuntoutuspalvelut. Viitattu 1.11.2018. <https://www.jamsanterveys.fi/terveyspalvelut/kuntoutuspalvelut>.
- Jämsän Terveys. N.d.b. Tietoa meistä. Viitattu 1.11.2018. <https://www.jamsanterveys.fi/tietoa-meista>.
- Jääskeläinen, J., Kallio, M., Mäenpää, H., Laakso, A., Halonen, P., Idman, I., Mäntylä, R., Paetau, A., Tynninen, O., Sankila, R., Siltala, J., Surma-aho, O. & Tenhunen, M. 2016. Tietoa aikuisten aivokasvaimista. Toim. Mäenpää, H. & Halonen, P. Suomen syöpäpotilaat ry. Viitattu 19.10.2018. file:///C:/Users/k700499/Downloads/Aikuisten_aivokasvaimet_2016_Netti.pdf.
- Kipu. 2017. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin. Viitattu 22.10.2018. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50103#NaN>.
- Kirjallisuuskatsaus (opinnäytetyön suunnitelma). 2016. OAMK Oulun ammattikorkeakoulu. Viitattu 7.6.2018. <https://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&ved=0ahU-KEwiSrqiXsHbAhULCCwKHZfTCiAQFghT-MAU&url=https%3A%2F%2Fwww.oamk.fi%2Futills%2Fopendoc.php%3FaW-RfZG9rdW1lbnR0aT0xNDMwODAxMTU5&usg=AOvVaw3umatpQ1JMNx3bMw9fl4q5>.
- Korpela, J. & Niemensivu, R. 2014. Huimauksen syyn selvittäminen. Potilaan lääkäri-lehti. Viitattu 7.6.2018. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/huimauksen-syyn-selvittaminen/>.
- Laitakari, K. & Mäki-Torkko, E. 2004. Vestibulaarineuroniitti - Vestibulaaritoiminnan äkillinen toispuolinen vajaus. *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 2004; 120(16): 1954-7. Viitattu 18.10.2018. <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2004/16/duo94467>.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2017. Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan. Helsinki: Sanoma Pro. Uud. p. 7.
- Li, S., Tian, L., Han, Z. & Wang, J. 2013. Impact of postmaneuver sleep position on recurrence of benign paroxysmal positional vertigo. *PLoS One*. 2013 Dec 18;8(12): e83566. Viitattu 22.10.2018. <http://janet.finna.fi> PubMed.
- Magee, D. 2014. Orthopedic Physical Assessment. 6th edition. Elsevier Saunders.
- Meldrum, D. & McCann Walsh, R. 2011. Vestibular rehabilitation. Teoksessa *Physical Management for Neurological Conditions*. Edited by Stokes, M. & Stack, E. Third Edition. Churchill Livingstone. Elsevier.
- Muragod, A. R., Kumar, S. & Zingade N. D. 2016. Comparative Study of Effectiveness of Epleys Maneuver vs Gans Maneuver in BPPV. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*. Apr-Jun 2016; 10(2): 176-180. 5p. Viitattu 17.9.2018. <http://janet.finna.fi> Cinahl Plus Full Text (EBSCO).



- Nager, G. T. 1997. The Johns Hopkins Atlas of Human Functional Anatomy. Fourth Edition. Text edited by Zuidema, G. D. The Johns Hopkins University Press.
- Niemensivu, R. 2016. Hyvänlaatuinen asentohuimaus (BPPV). Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Viitattu 12.9.2018. <http://janet.finna.fi> Terveysportti.
- Ojala, M. 2007. Huimaako? Juva: WS Bookwell.
- Ojala, M. 2015a. Huimauksen etiologia ja hoito. Julkaisussa Neurologia. Toim. S. Soinila, M. Kaste & H. Somer. Duodecim. Uudistettu painos. Viitattu 17.4.2018. <http://janet.finna.fi> Oppiportti.
- Ojala, M. 2015b. Huimauksen synty- ja korjausmekanismit. Julkaisussa Neurologia. Toim. S. Soinila, M. Kaste & H. Somer. Duodecim. Uudistettu painos. Viitattu 13.9.2018. <http://janet.finna.fi> Oppiportti.
- Ojala, M. 2015c. Huimauspotilaan tutkiminen. Julkaisussa Neurologia. Toim. S. Soinila, M. Kaste & H. Somer. Duodecim. Uudistettu painos. Viitattu 17.4.2018. <http://janet.finna.fi> Oppiportti.
- Rahko, T. 2003. Lukemisvaikeudet ja silmien ohjausliikkeiden häiriö Alustavia lupaavia tuloksia näkökyvyn ja lukunopeuden parantamiseksi. Lääkärilehti. Viitattu 4.10.2018. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/lukemisvaikeudet-ja-silmien-ohjausliikkeiden-hairio-alustavia-lupaavia-tuloksia-nakokyvyn-ja-lukunopeuden-parantamiseksi/>.
- Roberts, R. A., Gans, R. E. & Montaudo, R. L. 2006. Efficacy of a New Treatment Maneuver for Posterior Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo. Journal of the American Academy of Audiology, 17:598–604 (2006). Viitattu 5.10.2018. https://www.researchgate.net/publication/6795870_Efficacy_of_a_New_Treatment_Maneuver_for_Posterior_Canal_Benign_Paroxysmal_Positional_Vertigo.
- Saarelma, O. 2017. Huimaus. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 17.4.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00221.
- Saarelma, O. 2018a. Hyvänlaatuinen asentohuimaus. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 29.5.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00224.
- Saarelma, O. 2018b. Piiskaniskuvamma (whiplash, niskan retkahdusvamma). Lääkärikirja Duodecim. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 19.10.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00850.
- Soinila, S. 2015. N. vestibulocochlearis (tasapaino-kuulohermo). Julkaisussa Neurologia. Toim. S. Soinila, M. Kaste & H. Somer. Duodecim. Uudistettu painos. Viitattu 19.9.2018. <http://janet.finna.fi> Oppiportti.
- Song, C.I., Kang, B.C., Yoo, M.H., Chung, J.W., Yoon, T.H. & Park, H.J. 2015. Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes. Acta Oto-Laryngologica. 2015; 135: 422-428. Viitattu 22.10.2018. <http://janet.finna.fi> Cinahl Plus Full Text (EBSCO).





- Sugita-Kitajima, A., Sato, S., Mikami, K. Mukaide, M. & Koizuka, I. 2010. Does vertigo disappear only by rolling over? Rehabilitation for benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Oto-Laryngologica*, Jan2010; 130(1): 84-88. 5 p. Viitattu 22.10.2018. [http://janet.finna.fi Cinahl Plus Full Text \(EBSCO\)](http://janet.finna.fi/Cinahl/Plus/FullText/(EBSCO)).
- Testa, D., Castaldo, G., De Santis, C., Trusio, A. & Motta, G. 2012. Treatment of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: a new rehabilitation technique. *Scientific World Journal* 2012:160475. Viitattu 17.9.2018. [http://janet.finna.fi PubMed](http://janet.finna.fi/PubMed).
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Toupet, M., Ferrary, E. & Bozorg Grayeli, A. 2012. Effect of repositioning maneuver type and postmaneuver restrictions on vertigo and dizziness in benign positional paroxysmal vertigo. *Scientific World Journal* 2012:162123. Viitattu 14.9.2018. [http://janet.finna.fi PubMed](http://janet.finna.fi/PubMed).
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 10. uudistettu laitos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Hansaprint Oy, Vantaa 2013.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauspäilyjen käsittely Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki 2013. Viitattu 28.10.2018. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.
- Vaz, D.P., Gazzola, J. M., Lança, S.M., Dorigueto, R.S. & Kasse, C.A. 2013. Clinical and functional aspects of body balance in elderly subjects with benign paroxysmal positional vertigo. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. Volume 79, Issue 2. Viitattu 1.10.2018. [http://janet.finna.fi PubMed](http://janet.finna.fi/PubMed).
- Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. 2003. Hypoteesien testaus. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Viitattu 20.10.2018. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/hypoteesi/testaus.html>.
- Zainun, Z., Zakaria, M. N., Sidek, D. & Ismail, Z. 2013. Determination of Sensitivity & Specificity of Dix Hallpike Test (DHT) in Peripheral Vestibular Disordered Subjects. *International Medical Journal* Vol. 20, No 2, pp. 211-212. Viitattu 3.10.2018. [http://janet.finna.fi Cinahl Plus with Full Text \(EBSCO\)](http://janet.finna.fi/Cinahl/Plus/with/Full/Text/(EBSCO)).




Liitteet



Liite 1. Huimaustyyppit ja niille tyypilliset oireet


 = huimaustyyppissä esiintyy ”Red flag” -oireita

TYYPPI	OIREET	MIHIN VIITTAA	JATKO
Tasapainoelimeen liittyvä huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ huimaus äkillinen, voi ilmaantua pienellä viiveellä pään kääntämisen seurauksena ◦ kesto muutamista sekun-teista korkeintaan muutama minuuttiin ◦ ei kuulo- tai korvaoireita ◦ huimaus kiertävä / karusellimainen 	Hyvänlaatuinen asento-huimaus eli BPPV	Tutkiminen ja hoito-manööverit
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ kohtauksittainen ◦ kesto pitkäaikainen / 30 min – 72 h -> helpottaa asteittain ◦ kiertävä huimaus ◦ mahdolliset korvaoireet (kuulon vaihtelut, tukkoisuus, korvasärky, tinnitus) ennen kohtausta ◦ pahoinvointi, oksentelu 	Ménièreen tauti	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ voimakas kiertävä huimaus ◦ alkaa äkillisesti ◦ pahoinvointi, oksentelu ◦ ei kuulo- tai korvaoireita ◦ oireet pahenevat päätä ja silmiä liikuttaessa ◦ kestää päivistä viikkoihin ◦ nystagmus kohti tervettä korvaa 	Vestibulaarneur(on)iitti	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ huimaus korvatulehduksen tai liimakorvan yhteydessä ◦ äkillinen voimistuminen 	Labyrintiitti	Kiireellinen hoito! 
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ pikku hiljaa toiseen korvaan paikantuva: <ul style="list-style-type: none"> ◦ tinnitus ◦ kuulon heikentyminen ◦ kävelyn epävarmuus 	Akustikusneurinooma eli kuulo-tasapainohermon kasvain (harvinainen & hyvänlaatuinen kasvain)	Vaatii lisätutkimuksia 
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ paineen vaihteluiden, äkillisen ponnistuksen tai vamman seurauksena: <ul style="list-style-type: none"> ◦ voimakas huimaus ◦ kuulon heikkeneminen ◦ tinnitus 	Perilymfafisteli	Kiireellinen hoito!

Kaularankaperäinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ kiertävä tai kaatava huimaus ◦ motoriset häiriöt (raajojen heikkous, jäykkyys) ◦ kaulan ja pään särky ◦ tinnitus. kuurous ◦ näköhäiriöt ◦ autonomiset häiriöt ◦ kaatumiset ilman tajunnan menetystä 	Kaularangan ahtauma eli myelopatia	Vaatii lisätutkimuksia 
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ huimauksen tunne kaatava ◦ pahoinvointi ◦ päänsärky ◦ tinnitus ◦ näköhäiriöt ◦ nystagmus ◦ pupillin muutokset ◦ kasvojen parestesiaa ◦ palan tunne kurkussa ◦ kaularangan pehmeä loppujousto ◦ voimakkaan lihasspasmit 	Kaularangan instabiliteetti	Vaatii lisätutkimuksia 
Aivo-/keskushermosto-/verenkierto-peräinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ neurologiset liitännäisoireet: <ul style="list-style-type: none"> ◦ kaksoiskuvat ◦ nielemisongelma ◦ halvausoireet ◦ koordinaatiovaikeus ◦ sekavuus ◦ puheen tuottamisen ongelmat, puuromainen puhe 	Äkilliset oireet: AVH eli Aivoverenkiertohäiriö	Kiireellinen hoito 
		Lyhyt aikainen huimauksen tunne: TIA eli ohimenevä aivoverenkiertohäiriö	
Aivoinfarkti			
Huimaus kestää viikon: Pikkuaivoinfarkti			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ näköhäiriö ◦ halvausoireet ◦ hikoilu ◦ ataxia ◦ pyörtyily ◦ huulien ympärillä kihelmöinti ◦ nystagmus ◦ raajojen heikkous ◦ hemianastesia eli toispuoleinen tunnottomuus ◦ tremoreita ◦ rigiditeetti 	VBI eli vertebrobasilaarivaltimoiden vajaatoiminta eli nikamavaltimokallontalon pohjavaltimo-oireyhtymä	Vaatii lisätutkimuksia  Epäillä tästä varovaisuutta kaularangan kiertoliikkeissä.	

Aivo-/keskushermosto-/verenkierto-peräinen huimaus jatkuu...	<ul style="list-style-type: none"> ◦ oireet samankaltaiset kuin hyvänlaatuisessa asento-huimauksessa -> manööverit eivät tehoa ◦ epileptinen kohtausta usein ensi oire: <ul style="list-style-type: none"> ◦ raajojen nykinää ◦ tajunnan menetykset ◦ kouristelut ◦ poissaolokohtaukset ◦ päänsärky kovaa, jumputtavaa, jatkuvaa -> provosoi-tuu pystyasennossa ◦ pahoinvointi ◦ puhevaikeus ◦ tasapaino- tai näköhäiriö ◦ halvausoireet ◦ henkisen suorituskyvyn on-gelmia 	Kallonsisäiset aivokasvai-met	Vaatii lisätutkimuksia 
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ huimaus ◦ kaksoiskuvat ◦ puheen puuroutuminen ◦ pään ja kaulan kipu 	Valtimosuonten repeämi-nen eli dissekaatiovamma	Vakava, vaatii ripeää hoitoa -> aivoinfarkti-riski 
Niskalihasten jännitystiloista johtuva huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ pitkäkestoinen ◦ kaatava ja epävaka ◦ pantamainen päänsärky ◦ näöntarkkuuden ongelmat ◦ päänahan aristaminen ◦ pahentuu niskaa liikutetta-essa ◦ ei ala äkillisesti 	Niska- ja hartia lihasten jännitystila/lihaskireys	Vaatii lisätutkimuksia Niska-hartiaseudun kuntoutus
Proprioseptiikan häiriöihin liittyvä	<ul style="list-style-type: none"> ◦ harvoin huimauksen ainoa tekijä ◦ tasapainohäiriöt: <ul style="list-style-type: none"> ◦ pimeässä ◦ silmät kiinni 	Polyneuropatia eli moni-hermosairaus tai selkäyti-men sairaudet Voi olla seurausta myös muista vestibulaarisista häiriöistä	Vaatii lisätutkimuksia Vestibulaarinen kun-toutus
Sydänperäinen tai verenpaineen vaihteluihin liittyvä hui-maus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ kipu rinnassa tai jaloissa ◦ hikoilu ◦ sydämentykytys ◦ hengästyneisyys ◦ tajunnanmenetykset ◦ väsymys / fatiikki ◦ tarkkaile yläraajoista: <ul style="list-style-type: none"> ◦ iskemia ◦ värimuutos ◦ haavauma ◦ laskimopullistuma 	Kardiovaskulaarinen on-gelma	Vaatii lisätutkimuksia 

Sydänperäinen tai verenpaineen vaihteluihin liittyvä huimaus jatkuu...	<ul style="list-style-type: none"> ◦ huimaus fyysisen rasituksen yhteydessä ◦ sydämen tykytys ◦ rintatuntemus 	Rytmihäiriö	Vaatii lisätutkimuksia 
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ noustessa silmissä musteminen 	Ortostatismi	Vaatii lisätutkimuksia
Migreenihuimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ päänsärky ◦ aistiylherkkyys ◦ auraoireet. 	Migreeni	Vaatii lisätutkimuksia
Epileptinen huimaus	◦ tajunnanhämmäryskohtaukset ja niihin liittyvät reaktiot	Temporaalieleptinen kohtaus	Vaatii lisätutkimuksia Kohtaukset voivat viitata myös aivokasvaimen 
Psykogeeninen/psykkisistä tekijöistä johtuva huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ psyykkiset liitännäisoreet primaareja tai sekundaareja ◦ tunne- tai tilannesidonnaisia ◦ ahdistuneisuus ◦ huolestuneisuus ◦ liikahengitys ◦ sydämentykytys ◦ paniikkikohtaus 	Psykosomaattinen huimaus	Vaatii lisäselvityksiä ja mahdollisesti moniammatillista yhteistyötä tilanteen purkamiseksi
Lääkkeiden aiheuttama huimaus	Erityisesti bentsodiatsepiinit, epilepsia-, trisykliset masennus- ja verenpainelääkkeet, lihasrelaksantit sekä Parkinsonin taudin lääkkeet voivat aiheuttaa huimausta. Lisäksi ototoksiset lääkkeet voivat vaikuttaa tasapainoelimen toimintaan. Huomioitavaa on myös alkoholin vaikutukset.	Lääkkeiden aiheuttama huimaus	Lääkeanamneesi
Ikääntymiseen liittyvä huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ monta tekijää: aistihavaintojen heikkeneminen, verenkierron, verenpaineen ja lääkkeiden yhteisvaikutus ◦ voi liittyä: aivot, silmät, tasapainoelimet, perifeerinen asentotunto, ortostatismi ◦ huimauksen tunne noustessa ◦ kävelyn yrittäminen hankalaa 	Ikääntymiseen liittyvä huimaus	Vaatii lisätutkimuksia Vestibulaarinen kuntoutus

Trauman jälkeinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> ◦ päänsärky ◦ tinnitus ◦ kuulon muutokset 	Trauman jälkeinen huimaus on epätyypillistä.	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ tajunnan taso laskee ◦ tajuttomuus ◦ sekavuus ◦ päähän kohdistunut isku, jonka jälkeen oireet ilmaantuneet ◦ muistikatko vammautumiseen liittyen 	Aivovamma	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ niskan ja pään särky ◦ mahdollisesti keskittymisvaikeuksia ◦ esiintyy muun muassa peräänajokolarin jälkeen ◦ kömpelyys ◦ nielemisvaikeudet 	Whiplash eli piiskanistkuvamma eli niskan retkahdusvamma	Vaatii lisätutkimuksia 
<p>Lähteet: Atula & Atula 2018; Blomsted & Ramsay 2014; Dunning & Wellington 1998; Greenhalgh & Selfe 2006, 131-132; Hirvonen 2009; Jääskeläinen ym. 2016; Korpela & Niemensivu 2014; Laitakari & Mäkitorkko 2014; Magee 2014, 159, 161, 195; Meldrum & McCann 2011, 270; Niemensivu 2016; Ojala 2007, 74, 76, 82-84, 91, 100-101; Ojala 2015b; 2015a; Saarelma 2018b</p>			

Liite 2. Opinnäytetyöhön valitut tutkimukset

	Tekijät, tutkimus ja vuosi	Tutkimusotos	Miten tutkittiin?	Keskeiset tutkimustulokset	Kaarikäytävä ja/tai menetelmä
1	<p>Ballve Moreno, J.L., Carrillo Muñoz, R., Villar Balboa, I., Rando Matos, Y., Arias Agudelo, O.L., Vasudeva, A., Bigas Aguilera, O., Almeda Ortega, J., Capella Guillén, A., Buitrago Olaya, C.J., Monteverde Curto, X., Rodero Perez, E., Rubio Ripollès, C., Sepulveda Palacios, P.C., Moreno Farres, N., Hernández Sánchez, A.M., Martin Cantera, C. & Azagra Ledesma, R.</p> <p>Effectiveness of the Epley's maneuver performed in primary care to treat posterior canal benign paroxysmal positional vertigo: study protocol for a randomized controlled trial.</p> <p>2014</p>	<p>N= 49 400 hlö yli 18 vuotiaat.</p> <p>Testi: Dix-Hallpike: positiivinen.</p> <p>Betahistiini-lääkitystä käytössä.</p>	<p>Jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään</p> <p>1. Epleyn manööveri</p> <p>2. vertailuryhmä ("huijaus" manööveri)</p> <p>"Onko hoitoryhmä (Epleyn manööveri) parantanut kliinisesti vertailuryhmään nähden?"</p> <p>Kliininen parantuminen määriteltiin negatiivisella tuloksella Dix-Hallpiken testissä, subjektiivisella käsityksellä huimauksen parantumisesta, elämänlaadun arvioinnista ja lääkemäärästä.</p> <p>Seurannat: 1 vk, 1 kk, 12 kk</p>	<p>Epleyn manööverin tehokkuus oireiden korjaamisessa ensimmäisen viikon aikana voi vähentää huimauksen kulkua ja parantaa elämänlaatua, tilapäistä haittaa ja vähentää lääkityksen määrää.</p> <p>Epleytä voidaan käyttää ensihoitona, kun ammatillaiset ovat koulutettujen tutkimiseen ja hoitoon elämänlaadun parantamiseksi (hoidon saamisen pitkittymisen estäminen).</p> <p>P=0.05</p>	<p>Posteriorinen BPPV.</p> <p>Epley</p>
2	<p>Bashir, K., Yousafzai, M.T. & Cameron, P.</p> <p>The Bashir manoeuvre: A new single treatment for all subtypes of benign paroxysmal positional vertigo.</p> <p>2016</p>	<p>N= 72 hlö 61% naisia. Keski-ikä 61 v.</p> <p>Todetut BPPV muodot: Posteriorinen 84,7%. Horisontaalinen 11,1%. Anteriorinen 4,2%.</p> <p>Poissulku: tehty aivo- tai korvakirurgisia toimenpiteitä tai todettu neurologinen tai</p>	<p>Tutkimuksessa tarkasteltiin Bashir-hybridimanööverin tehokkuutta.</p> <p>Bashirin manööveri toistettiin tutkimushenkilöille kaksi kertaa.</p> <p>Seuranta: Tuloksia arvioitiin 1 h kuluttua hoidosta sekä 2 vkon jälkeen.</p>	<p>Horisontaalinen (n=8) tai anteriorinen (n=3) muoto toipuivat täysin. Posteriorisessa 72% (n=44) oireet hävisivät kokonaan, 16,3% (n=10) toipuivat osittain ja 11,4% (n=7) hoito ei auttanut. Kaikilla toipumisaste pysyi kaksi viikkoa samana.</p> <p>7 hlöä, jotka eivät parantuneet, ohjattiin toistamaan Bashiria -> ei apua. Tämän jälkeen Epleytä -> ei apua -> lopulta todettiin ikääntymiseen liittyvä</p>	<p>Kaikki BPPV</p> <p>Bashir</p>

		psykiatrinen sairaus. Testi: Dix-Hallpike tai Supine roll positiivinen		huimaus (Diseqlibrium of old age). Bashir soveltuu toimivaksi kaikille BPPV:n muodoille. Ei fyysisesti vaativa -> soveltuu henkilöille, joilla ylipainoa tai todettu selkärangan tai lonkkien nivelrikkoa.	
3	Cohen, HS. & Sangi-Haghpeykar, H. Canalith repositioning variations for benign paroxysmal positional vertigo. 2010	N= 118 hlö, joilla unilateraalinen posteriorinen BPPV ja lisäksi 13 hlö, joilla horisontaalinen BPPV. 28 miestä, 90 naista. Ikä 26-83. Testi: Dix-Hallpike positiivinen. Myös posturografia ja VADL. Kaularangan liikkuvuus normaalin mukainen voima ja motorinen koordinaatiokyky. Ei merkittävää ortopedistä, neurologista tai muuta otologista häiriötä. Paino viitearvoissa. Kykeni antamaan suostuksensa.	Viisi interventiota: 1. Epley 2. Epley + kotiharjoittelu Brandt-Daroff 3. modifioitu Epley 4. Epley, joilla 2 kaarikäytävää oireillut 5. KotiEpley-harjoitteet Tehtiin 3 kertaa. Seurannat: 1 vko, 3 kk ja 6 kk.	Huimauksen intensiteetti, esiintyvyyden ja Dix-Hallpike vasteet vähenivät merkittävästi. Posturografian ja VADL-mittarit paranivat alku- ja loppumittausten välillä. Ryhmien välillä ei suuria eroja. Vaivan pituus ja ikä eivät vaikuttaneet tuloksiin. Johtopäätös: kunhan päättä liikutetaan tarpeeksi nopeasti oikeissa avaruudellisissa tasoissa, niin asentohoidot vaikuttavat olevan tehokkaita riippumatta siitä miten päättä liikutetaan.	Posteriorinen BPPV. Horisontaalinen BPPV. Epley Modifioitu Epley KotiEpley -harjoitteet Brandt-Daroff
4	Choongheon, L. & Honaker, J. A. Trend in Posttreatment Restrictions of Benign Paroxysmal Positional Vertigo: A Survey of Vestibular Professionals. 2015	N = 203 hlö Kaikki vastaajat vestibulaarikuntoutuksen ammattilaisia. Kutsuja lähetettiin 567 kpl e-maililla, jossa onlinelinkki. Vastauksia tuli 203 (35,8%).	Online-kysely manöövereiden jälkeisiin rajoitteisiin liittyen. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vestib. ammattilaisten mielenpitoja ja käytänteitä sekä analysoida viimeisimpiä trendejä jälkirajoitukseen liittyen.	Tulosten perusteella suurin osa vastaajista suositteli rajoitteita, joka taas on ristiriidassa viimeisimpiin tutkimuksiin jotka taas tukevat rajoitteiden pois jättämistä -> rajoitteista ei olla päästy vielä yksimielisyyteen	Manööverien jälkeiset rajoitteet.
5	Durga, G., Kumari, V. & Madhavi, K. A Comparative Study on the effectiveness of Epleys	N= 50 Ikä: vähintään 20 v.	Osallistujat jaettiin sattumanvaraisesti kahteen ryhmään (25 hlö/ryhmä) 1. ryhmä = Epley	Kolmen viikon hoidon jälkeen ryhmän 1. (Epley) osallistujat olivat tilastollisesti merkittävästi enemmän parantuneet,	Posteriorinen BPPV. Epley

	<p>Maneuver Over Semont Maneuver in Improving the Quality of Life in Subjects with Benign Paroxysmal Positional Vertigo.</p> <p>2014</p>	<p>Testi: Dix-Hallpike positiivinen.</p> <p>Lisäksi: DHI (Dizziness Handicap Inventory) ja VADL (The Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale) -kyselylomakkeet</p>	<p>2. ryhmä= Semont</p> <p>Manöövereitä toistettiin kolme kertaa tapaamisella. Tapaamisia oli yksi 5 krt/vko kolmen viikon ajan (yht. 45 kertaa).</p> <p>Tuloksia mitattiin: DHI ja VADL-tuloksilla, huimauksen ja nystagmuksen vähentymisen seurannalla, negatiivisella Dix-Hallpike-testillä.</p> <p>Seurannat: 1., 7. ja 21. päivien kohdalla.</p>	<p>kuin ryhmän 2. (Semont) osallistujat.</p>	<p>Semont</p>
6	<p>Go, S., Kazunori, S., Kazunori, M. & Noriaki, T.</p> <p>Effects of sleep position on time course in remission of positional vertigo in patients with benign paroxysmal positional vertigo.</p> <p>2012</p>	<p>N= 116 posteriorinen BPPV, ja N = 40 horisontaalinen BPPV.</p> <p>Osallistujilla tapa nukkua aina tiettyllä kyljellä (oik. tai vas.)</p>	<p>Tutkittiin, onko itselle mieleisemmän nukkumisasennon ja oirepuolella suhdetta toisiinsa. sekä vaikuttaako asento uusiutuvuuteen liittyen heidän BPPV:nsä.</p>	<p>Tuloksena havaittiin, että oirepuoli liittyy suuresti posterioriseen, mutta ei niin paljoa horisontaaliseen muotoon. Puoli, millä nukutaan ei vaikuta remissiolukuun/uusiutuvuuteen.</p> <p>Johtopäätös: Tulosten perusteella otoliittikiteet ajautuvat helposti alempana olevan korvan posterioriseen tai horisontaaliseen kaarikäytävään nukkuessa, mutta ei ylempänä olevaan korvaan henkilöillä jolla oli todettu BPPV.</p>	<p>Posteriorinen BPPV.</p> <p>Horisontaalinen BPPV.</p> <p>Nukkumisasento.</p>
7	<p>HariPriya, S., Ajith, S., Padmanabhan Suresh Babu, R. & Mohamed Faisal, C. K.</p> <p>Comparison of Epley Maneuver and Brandt- Daroff Exercises on Short- Term Posterior Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo</p>	<p>N= 30.</p> <p>Testi: Dix-Hallpike positiivinen</p> <p>DHI (Dizziness handicap inventory) -kyselylomake</p>	<p>Jaetaan kahteen ryhmään (15 hlö/ryhmä)</p> <p>1. Epley-ryhmä (kertaharjoittelu)</p> <p>2. Brandt-Daroff-ryhmä (kahden viikon kotiharjoittelu)</p> <p>Verrataan Epleyn ja Brandt-Daroff hoidon vaikutta-</p>	<p>Molempien ryhmien henkilöillä merkittävä paranus DHI pisteissä. Kahden ryhmän välillä ei merkittävää eroa.</p> <p>Johtopäätös: Molemmat tehokkaita harjoituksia posteriorisen BPPV:n hoidossa, vähentämällä havaittua haittaa ja parantamalla elämänlaatua.</p>	<p>Posteriorinen BPPV.</p> <p>Epley</p> <p>Brandt-Daroff</p>

	(BPPV) - Related Quality of Life. 2014		vuotta lyhyellä aikavälillä elämäntilaan ja vertaamalla liikkeiden vaikutuksia keskenään. Hoitotehokkuuden analyysi Dizziness handicap Inventory (DHI) scores ennen ja jälkeen hoidon.		
8	Imbaud-Genieys, S. Anterior semicircular canal benign paroxysmal positional vertigo: a series of 20 patients. 2013	N= 1430 hlö 504 miestä ja 926 naista Keski-ikä 60,6 v. 1325 hlö posteriorinen, 85 hlö horisontaalinen, 19 hlö posteriorinen + ipsilateraalinen anteriorinen ja 1 hlö anteriorinen BPPV. Testit: Dix-Hallpike tai Head shaking positiivinen. Nystagmuksen ilmaantuminen	Posteriorisen ja/tai anteriorisen BPPV:n hoito modifioidulla Epleyllä. Horisontaalisen BPPV:n hoitoon Barbecue 3 päivän ajan. Seurannat: 1 vko ja 1 kk.	Modifioitu Epley oli tehokas 94,1% tapauksista kahdeksantena päivänä ja 97,5% tapauksista kuukauden seurannassa. Barbecue liike oli tehokas 96% viikon ja kuukauden seurannassa.	Anteriorinen BPPV. Modifioitu Epley Horisontaalinen BPPV. Barbecue
9	Jung, J. Y. & Kim, S-H. Comparison between objective and subjective benign paroxysmal positional vertigo: clinical features and outcomes. 2016	N= 101 objektiivisessä ryhmässä ja N = 33 subjektiivisessä ryhmässä. Objektiivinen: Tyypillinen BPPV, jossa huimausta ja autonomisia oireita sekä tyypilliset silmän liikkeet hitailla ja nopeilla komponenteilla, jotka sykkivät stimuloitujen kaari käytävien suuntaan. Subjektiivinen: Provokaatiotesteissä tulee ilmi klassisen BPPVn oireet ilman nystagmusta.	Posteriorinen muoto hoidettiin modifioidulla Epleyllä ja horisontaalinen Barbecue manöoverillä. Hoitoa toistettiin tarvittaessa 5-6 kertaa, jotta oireet saatiin vähentymään.	Lopputuloksena tutkijat totesivat, että riippumatta BPPV:n objektiivisesta tai subjektiivisesta muodosta molempiin voidaan käyttää yhtäläillä asentohoito manöoveriä eikä nystagmuksen ilmaantuminen ole välttämätöntä.	Posteriorinen BPPV. Modifioitu Epley Barbecue

		Testit: Dix-Hallpike: (post.) tai Supine Roll: (horis.) positiivinen			
10	Li, S., Tian, L., Han, Z. & Wang, J. Impact of post-manuever sleep position on recurrence of benign paroxysmal positional vertigo. 2013	N= 150, joilla unilateraalinen BPPVBPPV	Tarkoituksena selvittää nukkumisasennon rajoittamisen merkitys BPPV:n uusiutumiseen. Ryhmä A: ohjattiin nukkumaan puolistuvassa asennossa oirepuolella 1 viikon ajan Ryhmä B: saivat nukkua siinä asennossa, missä itse halusivat. Seurannat: 1 vko ja 1 kk	Ilman ohjattua asennonrajoitusta useimmat henkilöt välttivät nukkumista oirepuolella (82,9%). Ne ketkä nukkuivat oirepuolella oli suurempi uusiutuvuusprosentti (35,3%) kuin heillä, jotka nukkuivat muissa asennoissa 1 viikon seurannassa (p<0.05). Henkilöt jotka nukkuivat missä asennossa halusivat, oireilla oli 3 viikon jälkeen pienempi uusiutuvuus kuin heillä jotka nukkuivat toisessa asennossa p<0.05. Johtopäätös: Havaittiin, että henkilöt noudattivat huonosti annettuja rajoitteita. Oirepuoli oli vaikuttanut ihmisillä siihen millä puolella henkilö oli tottunut nukkumaan. Ne ketkä nukkuivat oirepuolella oli suurempi uusiutuvuus oireille kuin niillä, jotka nukkuivat muissa asennoissa 1 viikon jälkeen asentohoidosta.	Nukkumisasento
11	Muragod, A. R., Kumar, S. & Zingade N. D. Comparative Study of Effectiveness of Epleys Maneuver vs Gans Maneuver in BPPV. 2016	N= 30. Testi: Dix-Hallpike positiivinen DHI-kyselylomake Poissulku: Keskushermostoperäinen huimaus, VBI, selän/niskan lihasperäiset tai neurologiset ongelmat	Jaettiin kahteen ryhmään: 1. Epley 2. Gans Ennen hoitoa DHI (Dizziness handicap inventory) ja 7 päivää hoidon jälkeen. Seuranta: 7 pvää hoidon jälkeen.	Molemmissa todettu paranevista DHI pisteetyksessä -> molemmat tehokkaita. Johtopäätökset: Rutiinohoidossa suositellaan Gansia, joka mukavampi hoitomuoto erityisesti vanhemmille henkilöille.	Posteriorinen BPPV. Epley Gans
12	Song, C.I., Kang, B.C., Yoo, M.H., Chung, J.W., Yoon, T.H. & Park, H.J	N= 210, 52 miestä ja 158 naista, ikä 18-87.	137 hlö (65%) posteriorinen BPPV -> Modifioitu Epley	Apogetrooppinen ja useamman kaarikäytävän BPPV tarvitsi useamman seuranta kerran verrattuna posterioriseen.	Kaikki BPPV:t. Modifioitu Epley Barbecue

	<p>Management of 210 patients with benign paroxysmal positional vertigo: AMC protocol and outcomes</p> <p>2015</p>	<p>Asiakkaina AMC:ssä ja hoidossa BPPV:n vuoksi.</p> <p>Testi: Dix-Hallpike tai Supine roll positiivinen (jos suunta epäselvä, niin bow & lean) tai Head hanging.</p> <p>Oirepuoli: vasen (54%) oikea (45%) ja kahdella molemmat.</p> <p>Taustalla: 17 hlö (8%) päävamma 8 hlö (4%) vestibulaarineuriitti 2 hlö (1%) mienierin tauti</p>	<p>36 hlö (17%) horisontaalinen geotrooppinen BPPV -> Barbecue</p> <p>22 hlö (11%) horisontaalinen apogeoetrooppinen BPPV -> Head shaking + barbecue, jotta kiteet saadaan irti cupulasta</p> <p>4 hlö (2%) anteriorinen BPPV -> CRM*</p> <p>11 hlö (5%) useampi kaarikäytävä -> 2 eri CRM*</p> <p>Seurannat: 1 vko, ja 1 kk (tuleeko nystagmusta, tarvitseeko hoito toistaa, uusiutuuko)</p> <p>*Canalith Repositioning Maneuver.</p>	<p>Useamman kaarikäytävän BPPV parantui selkeästi heikommin 1 viikon seurannassa kuin muut.</p> <p>Anteriorinen ja useamman kaarikäytävän BPPV parantuivat heikommin 1 kuukauden seurannassa kuin muut.</p> <p>Posteriorinen ja geotrooppinen BPPV ja apogeoetrooppinen muoto paranivat paremmin, jos tilannetta seurattiin päivittäin kuin jos seuranta olisi ollut viikoittain. Tämä merkittävä vain ageotrooppisen muodon kannalta.</p> <p>1 vuoden seurannassa uusiutuvuusprosentti 16%, jotka liittyivät trauman jälkeiseen BPPV:n.</p> <p>Johtopäätökset: BPPV:tä voidaan hoitaa niille tarkoitetuilla/suunnitelluilla manöövereillä kaarikäytävien mukaan. Päivittäinen hoito helpottaa oireita nopeammin, kuin viikoittain suoritettu, erityisesti apogeoetrooppisessa muodossa. Apogeoetrooppinen ja useamman kaarikäytävän BPPV tarvitsi pidempää seurantaa ja traumaperäisellä BPPV:llä oli yhteys uusiutuvuuteen.</p>	<p>Head shaking</p>
13	<p>Sugita-Kitajima, A., Sato, S., Mikami, K; Mukaide, M., Koizuka, I. & Acta, O-L.</p> <p>Does vertigo disappear only by rolling over? Rehabilitation for benign paroxysmal positional vertigo.</p> <p>2010</p>	<p>N= 22.</p> <p>Poissulku: keskushermoston/neurologiset sairaudet, ei spontaania nystagmusta. BPPV kohtaukset lyhyitä ja BPPV todettu positiiviseksi.</p> <p>Testi: Dix-Hallpike positiivinen</p>	<p>Jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään:</p> <p>1. Modifioitu Epley kerran (12 hlö, ikä 28-77 v.)</p> <p>2. ROM (Rolling-over manööveri) joka päivä (10 hlö, ikä 54-77 v.)</p> <p>Seuranta: Henkilön tutkiminen 2 vikon ajan sekä</p>	<p>Ryhmiä välillä ei havaittu merkittävää eroa nystagmuksen ja hui-mauksen alkamisen ja niiden loppumisen välillä.</p> <p>Johtopäätös: Tutkijat ehdottavat, että ROM olisi yhtä tehokas hoitomuoto kuin Epley. ROM:n liikkeet ovat helppoja ja rasituksen aste on pieni ja siten sopii suurimmalle osalle BPPV:sta kärsiville, jopa heille joille Epley ei</p>	<p>Posteriorinen BPPV.</p> <p>Modifioitu Epley</p> <p>ROM</p>

			seuranta 1 v. jälke-	sovi vasta-aiheiden vuoksi.	
				P<0.05	
14	<p>Testa, D., Castaldo, G., De Santis, C., Trusio, A. & Motta, G.</p> <p>Treatment of horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo: a new rehabilitation technique.</p> <p>2012</p>	<p>N= 87: horisontaalinen BPPV. 55 naista ja 32 miestä. Ikkä 21-80v.</p> <p>Kaikille suoritettiin neuro-otologiset tutkimukset, asennon havainnointi, "pure tone audiometric" testit, "timpanometric and stapediaal" refleksiens tutkimus. Nystagmusta arvioitiin videonystagmografialla (VNG) -> Dix-Hallpike ja Pagninin manööverit.</p> <p>Lääkkeitä ei käytetty 3 kk aikana</p>	<p>Jaettiin kahteen ryhmään Ryhmä A: 44 hlö (32 hlö geotrooppinen muoto, 12 hlö ageotrooppinen muoto) -> modifioitu Gufoni Ryhmä B: 43 hlö (31 hlö geotrooppinen muoto, 12 hlö ageotrooppinen muoto) -> Gufoni</p> <p>Seuranta: Ensimmäisen hoitokerran jälkeen 7, 15 ja 30 päivän kohdilla.</p>	<p>Ryhmä A: 93% parantui 1. hoitokerralla ja 2% muuttui posterioriseksi BPPV:ksi. Ryhmä B: 88% parantui 1. hoitokerralla, 16% muuttui posterioriseksi BPPV:ksi.</p> <p>Posterioriseksi muuttuneet hoidettiin Semontin manööverillä.</p> <p>Johtopäätöksenä: Modifioitu malli yhtä tehokas kuin perinteinen, mutta tehokkaampi konversoituneiden hoidossa.</p> <p>(x(2)= 6.13, P= 0.047</p>	<p>Horisontaalinen BPPV.</p> <p>Modifioitu Gufoni</p> <p>Gufoni</p>
15	<p>Toupet, M., Ferrary, E. & Bozorg Grayeli, A.</p> <p>Effect of repositioning maneuver type and postmaneuver restrictions on vertigo and dizziness in benign positional paroxysmal vertigo.</p> <p>2012</p>	<p>N= 226 27-93 v., (ka 65 v.)</p> <p>Naisia 171 hlö (76%), miehiä 55 hlö (24%).</p> <p>Toisen puolen BPPV: vasen 44%, oikea 56%.</p> <p>Testi: Dix-Hallpike positiivinen</p>	<p>Kaksi ryhmää (113 hlö/ryhmä) 1. 2x Epley + 1x Sémont-Toupe 2. 2x Sémont-Toupe + 1x Epley</p> <p>Nämä jaettiin kahteen alaryhmään: postmanööverien kanssa tai ilman. Postmanööveri-ohjeet sisälsivät nukkumisen usealla tyynyllä, jolloin pää olisi mahdollisimman pystysuorassa asennossa, pään kallistuksen välttämistä, urheilun välttämistä sekä makaamista BPPV:n puolella havainnointijakson aikana.</p> <p>VAS-arvio ensimmäisenä 5 päivänä</p>	<p>Ei eroa Epleyn ja Sémont-Toupe manööverien "vertigo"* VAS:ssa). "Dizziness"*** pisteet olivat Epleyssä korkeammat ensimmäiset kolme päivää, mutta muuttuivat samankaltaisiksi kuin Sémont-Toupe-ryhmässä päivinä 4 ja 5.</p> <p>Sémont-Toupet aikaansaiivat vapauttavia merkkejä useimmin kuin Epley (58%vs.42% vaste)</p> <p>P<0.01</p> <p>Postmanööveri-ohjeet eivät vaikuttaneet VAS-tuloksiin.</p> <p>*pyörittävä/karusellimainen tunne **epävakaa/liikkuminen keuvassa veneessä - tunne</p>	<p>Posteriorinen BPPV.</p> <p>Epley</p> <p>Sémont-Toupe</p> <p>Manööverihoidon jälkeiset rajoitteet</p>

			(vertigo ja dizziness VAS). Seuranta: 6 pv		
16	Vaz, D.P., Gazzola, J. M., Lança, S.M., Dorigueto, R.S. & Kasse, C.A. Clinical and functional aspects of body balance in elderly subjects with benign paroxysmal positional vertigo. 2013	N = 30 Keski-ikä 70, suurin osa naisia. Ei kaula-ranganhäiriötä.	Arvioida kliinisiä ja toiminnallisia näkökulmia liittyen tasapainoon. Dix-Hallpike, TUG, CTSIB ja alaraajojen testaus (5x seisomaannousu): ennen ja jälkeen modifioidun Epley manööverin suorittamisen.	Kliiniset ja toiminnalliset näkökulmat paranivat modifioidun Epleyn (p<0,001) jälkeen. Kaikilla oireet helpottuivat 2-3 hoitokerran jälkeen. Manööverin jälkeen parantuivat: Posturaalinen instabiliteetti (p=0,006), pahoinvointi ja oksentelu (p=0,021) sekä tinnitus (p=0,003). TUG:ssa ja alaraajojen testeissä ajat parantuivat. CTSIB-testissä tuli parannusta kaikissa muissa osa-alueissa paitsi 1.	Modifioitu Epley
17	Zainun, Z., Zakaria, M. N., Sidek, D. & Ismail, Z. Determination of Sensitivity & Specificity of Dix Hallpike Test (DHT) in Peripheral Vestibular Disordered Subjects. 2013	N= 65, jolla todettu jokin perifeerinen vestibulaarinen häiriö sekä N = 40 oireetonta henkilöä vertailuryhmänä.	Tutkittiin Dix-Hallpike testin sensitiivisyyttä sekä tarkkuutta, sillä se on yleisimmin käytetty testi-muoto posteriorisen sekä anteriorisen BPPV:n diagnosoinnissa. Dix-Hallpike suorettiin tutkimus- ja vertailuryhmälle.	Todettiin Dix-Hallpike testin tarkkuuden olevan 100%, sillä se ei tuottanut positiivista testiä terveille henkilöille. D-H:tä pidetään hyvänä diagnostisena testinä, jolla diagnoosin tarkkuutta voidaan parantaa ja väärin johtopäätösten määrää vähentää merkittävästi. Tämä testi tulisi suorittaa yhdessä muiden vestibulaaristen testien kanssa, jotta tulokset olisivat vieläkin tarkempia.	Posteriorinen BPPV. Anteriorinen BPPV. Dix-Hallpike

Opas hyvänlaatuisen asentohuimauksen tutkimiseen
ja hoitoon fysioterapeuttisin menetelmin

Minna Kettunen ja Sofia Kumpula 2018

jamk.fi
Jyväskylän ammattikorkeakoulu

Sisältö

1. JOHDANTO.....	3
2. LYHYESTI HYVÄNLAATUISESTA ASENTOHUIMAUksesta.....	3
3. HYVÄNLAATUISEN ASENTOHUIMAUksen TUTKIMINEN.....	4
3.1. Haastattelu.....	5
3.2. Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit.....	7
3.2.1. Dix-Hallpike.....	8
3.2.2. Supine roll.....	9
3.2.3. Bow and Lean.....	10
4. HOITOMANÖÖVERIT.....	11
4.1. Posteriorinen tai anteriorinen: Modifioitu Epley.....	12
4.2. Posteriorinen: Gans.....	14
4.3. Horisontaalinen: Barbecue Roll eli Lempert.....	16
4.4. Horisontaalinen: Modifioitu Gufoni.....	18
4.5. Kaikille kaarikäytävälle: Bashir.....	20
5. JATKO/SEURANTA.....	22
5.1. Brandt-Daroff.....	23
Lähteet.....	24
Litteet.....	25
Liite 1. Huimaustyyppit ja niille tyypilliset oireet.....	25

1. JOHDANTO

Tämä opas on luotu osana fysioterapeuttipiskelijöiden opinnäytetyötä liittyen hyvänlaatuisen asentohuimauksen eli BPPV:n (Benign Positional Paroxysmal Vertigo) tutkimiseen ja hoitoon. Opas on tarkoitettu toimimaan Jämsän Terveys Oy:n fysioterapeuttien yhtenä työvälineenä asentohuimauksen hoidossa. Opasta luetaan yhdessä opinnäytetyön kanssa.

BPPV:n tutkimiseen ja hoitoon on kehitetty useita eri manöövereitä. Perinteisten manöövereiden lisäksi on kehitetty helpommin toteutettavia modifioituja ja hybriditekniikoita, jolloin ne myös soveltuvat helpommin esimerkiksi ikääntyneille tai henkilöille, joilla on liikerajoitteita. Oppaaseen on koottu kirjallisuuteen ja tutkimuksiin perustuen luotettaviksi katsotut testit sekä tehokkaiksi todetut hoitomanööverit.

2. LYHYESTI HYVÄNLAATUISESTA ASENTOHUIMAUKSESTA

Hyvänlaatuinen asentohuimaus (BPPV) on nimensä mukaisesti hyvänlaatuinen ja se on selvästi eniten huimausta aiheuttava diagnoosi. BPPV saattaa monissa tapauksissa parantua spontaanisti itseksensä. Huimaus ei tyypillisesti estä liikkumista ja sen keskimääräinen kesto on 10 viikkoa.

Vaivalle tyypillinen kiertävä ja karusellimainen huimauksen tunne syntyy pään asennon muutosten seurauksena, jonka aiheuttaa sisäkorvan kaarikäytäviin kertyneet otoliittikiteet. Kiteet voivat olla vapaana kaarikäytävissä (canalithiasis) tai kiinnittyneinä sisäkorvan cupulaan (cupulolithiasis). Huimauksen tunne alkaa äkillisesti ja kestää muutamista sekunneista minuuttiin. Myös heikotusta ja pahoinvointia sekä kuulon häiriöitä voi esiintyä liitännäisoireina.

BPPV:ssa 85-95 % tapauksista ongelma kohdistuu posterioriseen kaarikäytävään ja 5-15 % horisontaaliseen kaarikäytävään. Anteriorisesta kaarikäytävästä johtuva asentohuimaus on harvinaisempaa anatomisen sijaintinsa vuoksi.

3. HYVÄNLAATUISEN ASENTOHUIMAUKSEN TUTKIMINEN

Huimaukseen voi olla BPPV:n lisäksi myös muita syitä. Tämän työn liitteenä (liite 1) on oiretaulukko erilaisista huimaustyypeistä tutkimisen avuksi. Huimauksen tutkiminen etenee samalla tavoin kuin yleensäkin fysioterapeuttinen tutkiminen, jossa haastattelulla on kuitenkin erityisen suuri merkitys (kuva 1).



Kuva 1. Esimerkki huimauksen tutkimisen etenemisestä


Tyypillisen oirekuvan lisäksi BPPV voidaan todeta sitä varten suunnitelluilla kallistuskokeilla, joita käsitellään tämän oppaan myöhemmissä luvuissa. Koko tutkimisprosessin ajan on syytä kiinnittää huomiota myös "Red flag" -oireisiin, jotka voivat viitata vakavampiin sairauksiin (kuva 2) ja vaativat usein lääkärin konsultaatiota ja lisätutkimuksia.



Kuva 2. Esimerkkejä "Red flags" -oireista

3.1. Haastattelu

Haastattelussa voidaan hyödyntää Jämsän Terveys Oy:n omaa haastattelulomaketta (kuvat 3-4). Asiakkaan on syytä antaa rauhassa kertoa huimaustuntemuksistaan ja tarkentaa kertomaa tarvittaessa lisäkysymyksillä. Huimauksen tutkimisessa on erityisen tärkeää selvittää huimauksen luonne: Onko huimaus tunteeltaan esimerkiksi karusellimaista, kaatavaa tai keinuttavaa. Merkittävää on myös huimauksen kesto ja ilmaantuvuus. Alla olevaan lomakepohjaan on merkitty hyvänlaatuisen asentohuimaukseen viittaavat tyypilliset oireet:



Jämsän Terveys
Pihlajalinna

HAASTATTELOMAKE 1 (2)

VIITTEET HYVÄNLAATUISEEN ASENTOHUIMAUKSEEN

ESITIELOMAKE

Tämä haastattelulomake auttaa hoitosuunnitelmasi laadinnassa.

Nimi: _____ Päivämäärä / / 201__

Kuvalle tämän hetkistä vaivaa _____

Kiertävää / karusellimaista huimausta, jota ilmenee pienellä viiveellä pään kääntämisen seurauksena. Huimaus alkanut äkillisesti ja kestää vain hetken. Voi esiintyä myös heikotusta, pahoinvointia ja kuulon häiriöitä. Ktc. myös oireita pahentavat/hoipottavat tekijät.

Kivun voimakkuus viimeisen 7 vuorokauden aikana.
Merkitse pystyväljälle.

ei kipua _____ pahin mahdollinen kipu


Kipu ei ole tyypillinen oire BPPV:lle

KIPUPIIRROS

Merkitse allaolevaan ihmishahmoon alueet, missä on ollut kipua viimeksi kuluneen 7 vuorokauden aikana. Käytä allaolevia merkkejä

särky, XXXXX
jomotus

oikea vasen oikea



puutuneisuus, |||||
turtumus

Kuva 3. Haastattelulomake sivu 1(2)

Jämsän Terveys
Pihlajalinna

HAASTATTELULOMAKE 2(2)

Oletko sairaslomalla En Kyllä

Vaiva on kestänyt vuotta kuukautta
 viikkoa vuorokautta

Huimaus alkaa äkillisesti Traumaaperäinen BPPV

Vaiva alkoi pikkuhiljaa yhtäkkiä vamman yhteydessä

Vaiva on pysynyt samana parempi pahentunut

Vaivan luonne jatkuvaa ajoittaista

Kipua/vaivaa esiintyy aamulla päivällä illalla yöllä

Pahentavat tekijät: Huimauksen tunnetta provosoivat mm. sängyssä kääntyminen, makuulta nouseminen ja makuulle meneminen, ylös katsominen sekä kumartuminen. Huimauksen tunne menee itselleen ohi (2-60 sek). Monesti asiakkaat välttävät huimauksen tunnetta provosoivia liikkeitä.

Helpottavat tekijät:

Onko sinulla seuraavista?

<input type="checkbox"/> verenpaine	<input type="checkbox"/> reuma	<input type="checkbox"/> kasvain
<input type="checkbox"/> sydänsairaus	<input type="checkbox"/> raskaus	<input type="checkbox"/> masennus
<input type="checkbox"/> heng. sairaus	<input type="checkbox"/> kuumeilu	<input type="checkbox"/> stressi
<input type="checkbox"/> tartuntatauti	Muu mikä?	

Käytättekö lääkkeitä ko. vaivaan?

on
 kyllä Mitä, mihin vaivaan?

Onko vaivo-oluetta räntgenkuvattu?

ei
 kyllä Milloin?

Onko fyysinen kuntosi mielestäsi eninomainen hyvä
 tyydyttävä huono

Mitä harrastuksia sinulla on?

Oletko tällä hetkellä muussa hoidossa?

en
 kyllä Missä?

Oletko saanut ko. vaivaan aikaisemmin fysioterapiaa?

ei
 kyllä Milloin?

Mitä odotat fysioterapialta? BPPV voi uusiutua. Harvinaisemmat muodot saattavat vaatia pidempää hoitojaksoa. Sinnikkäissä tapauksissa lisätutkimukset.

Jämsän Terveys Oy • Sairaalan tie 11 • 42100 Jämsä • Y-tunnus 2685106-5 • jamsanterveys.fi

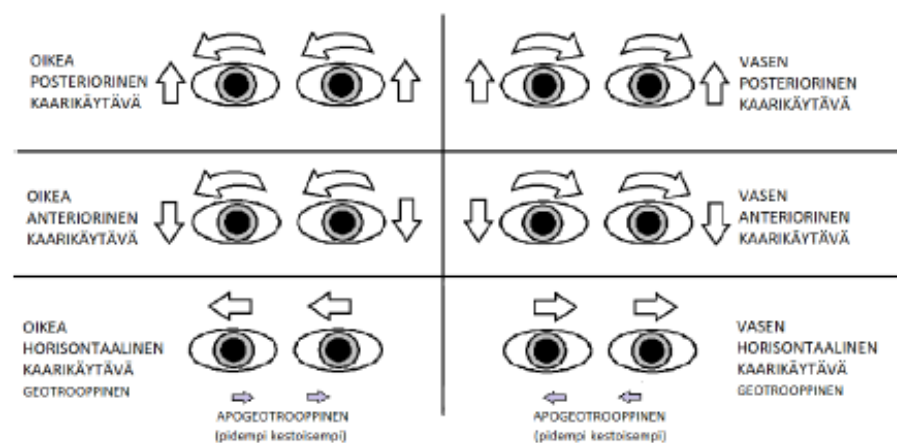
Kuva 4. Haastattelulomake sivu 2(2)

3.2. Hyvänlaatuisen asentohuimauksen testit

BPPV-testeillä pyritään provosoimaan kaarikäytäviin ajautuneita otoliittikiteitä ja selvittämään missä kaarikäytävässä ongelma sijaitsee. Asiakkaalle on syytä kertoa ennen testejä, että ne voivat aiheuttaa oireita ja tuottaa huonovointisuutta. Tähän on syytä myös fysioterapeutin varautua. Asiakkaan mahdolliset liikerajoitteet on syytä huomioida testiliikkeitä suoritettaessa.

Ensimmäisenä kallistuskokeena suositellaan Dix-Hallpiken testiä, jolla saadaan esille BPPV:n tyyppilisin posteriorinen muoto. Testillä voidaan vaikuttaa myös harvinaisempaan anterioriseen kaarikäytävään, ja joissain harvoissa tapauksissa myös horisontaaliseen. Mikäli Dix-Hallpiken testi osoittautuu negatiiviseksi, voidaan suorittaa *Supine Roll* –testi horisontaaliselle kaarikäytävälle. Testi soveltuu myös käytettäväksi erotusdiagnostisesti. Horisontaalisesta muodosta voidaan erottaa geotrooppinen (canalithiasis) ja apogeotrooppinen (cupulolithiasis) muoto. Näistä jälkimmäinen on harvinaisempi ja sitkeämpi luonteeltaan. Mikäli horisontaalisen muodon havainnointi on *Supine Roll* -testin perusteella epäselvä, voidaan tulosta tarkentaa *Bow & Lean* -testillä.

Oireileva kaarikäytävä voidaan erottaa testiliikkeissä kiertohuimauksen tunteen esiintymisen lisäksi nystagmuksen eli silmävärveen suunnasta (kuva 5). Silmän liikkeistä on myös hyvä tarkkailla mahdollisia silmänliikehalvauksia. Nystagmuksen ilmaantuminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä, sillä hyvänlaatuista asentohuimausta voi esiintyä ilmeinkin sitä. Tällöin diagnosointi tehdään oireiden perusteella. Oireet ilmaantuvat yleensä muutaman sekuntin viiveellä liikkeestä.



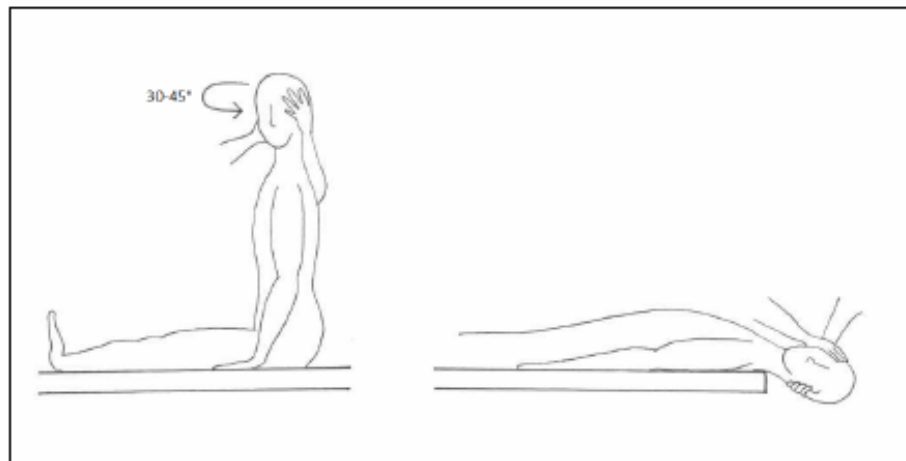
Kuva 5. Nystagmuksen sykkimissuunnat BPPV:n muodon mukaan

3.2.1. Dix-Hallpike

Asentohuimauksen testaaminen suositellaan aloitettavan Dix-Hallpiken testillä (kuva 6), jolla saadaan esille yleisimmin BPPV:n posteriorinen muoto. Lisäksi testi saattaa tuoda oireita myös anteriorisesta ja horisontaalisesta kaarikäytävästä.

SUORITUSOHJEET:

Asiakas istuu täysistunnassa hoitopöydällä. Pää käännetään 30-45° kulmaan ensin oireettomalle puolelle. Fysioterapeutti tukee käsillään asiakkaan päätä sekä toisen käden käsivarrella myös vartaloa. Asiakas kallistetaan pää edelleen kiertyneenä nopeasti selinmakuulle. Loppuasennossa pää tulee hoitopöydän yli ja kallistuu hieman alle vaakatason. Asento pidetään 30-60 sekuntia, jonka aikana fysioterapeutti seuraa asiakkaan silmien liikkeitä. Positiivisessa tuloksessa ilmenee huimausta ja usein nystagmus (kuva 5), jonka sykkimissuunnasta voidaan päätellä oireileva kaarikäytävä. Pään rotaatio pidetään 30-45° kulmassa koko testin ajan. Tämän jälkeen testi toistetaan toiselle puolelle.



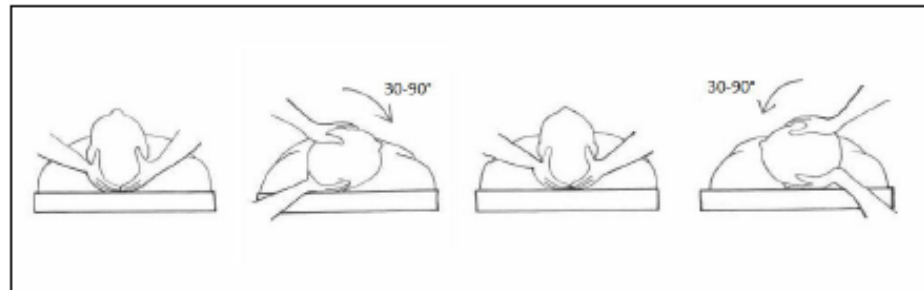
Kuva 6. Dix-Hallpike

3.2.2. Supine roll

Supine roll –testillä (kuva 7) selvitetään horisontaalisen kaarikäytävän oireita, mikäli Dix-Hallpike osoittautuu negatiiviseksi tai sitä halutaan käyttää erotusdiagnostisesti.

SUORITUSOHJEET:

Asiakas on selinmakuulla hoitopöydällä. Fysioterapeutti kannattelee asiakkaan päätä, joka käännetään nopeasti 30-90° toiseen suuntaan kaularangan liikkuvuus huomioiden. Fysioterapeutti seuraa asiakkaan silmien liikkeitä. Positiivisessa tuloksessa ilmenee huimausta ja usein nystagmus (kuva 5), jonka sykkimissuunnasta voidaan päätellä onko kyseessä geotrooppinen vai apogeoetrooppinen muoto. Pää tuodaan takaisin keskiasentoon ja odotetaan nystagmuksen laantumista. Tämän jälkeen liike toistetaan toiselle puolelle.



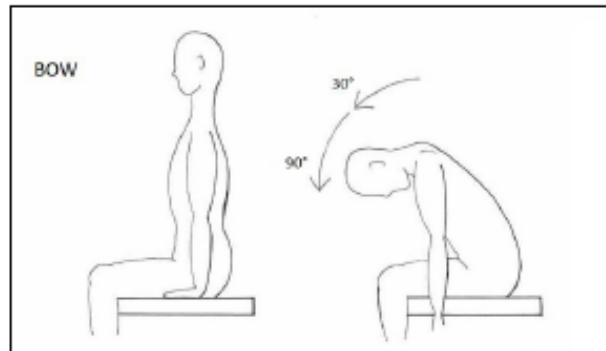
Kuva 7. Supine roll

3.2.3. Bow and Lean

Bow and Lean –testillä voidaan tarkentaa horisontaalisen BPPV:n muotoa, mikäli nystagmus on epäselvä Supine rollissa tai edellinen testi ei sovellu asiakkaalle.

SUORITUSOHJEET "BOW":

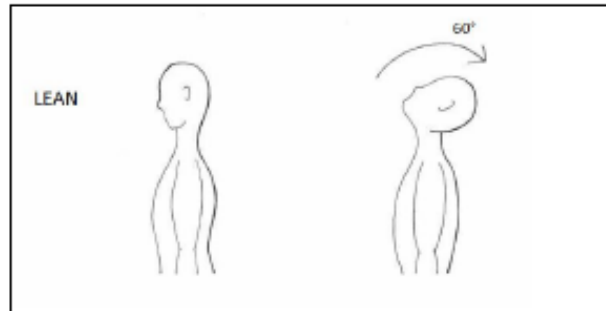
Testin ensimmäinen osa "Bow" (kuva 8) eli kumartaminen aloitetaan asiakkaan istuessa hoitopöydän reunalla. Asiakas ohjataan kallistamaan päätänsä noin 30° ja tämän jälkeen kumartumaan edelleen 90°. Asento tulee ylläpitää 1-2 minuuttia. Fysioterapeutti havainnoi nystagmusta (kuva 5) ja huimauksen esiintymistä.



Kuva 8. Bow

SUORITUSOHJEET "LEAN":

Testin toinen osa "Lean" (kuva 9) eli pään ojennus aloitetaan asiakkaan istuessa hoitopöydän reunalla. Asiakasta ohjataan kallistamaan päätä taakse 60°. Asento tulee ylläpitää 1-2 minuuttia. Fysioterapeutti havainnoi nystagmusta ja huimauksen esiintymistä (kuva 5). Tässä liikkeessä poikkeuksellisesti geotrooppinen muoto ilmautuu nystagmuksena pois päin oirepuolelta ja vastaavasti apogeooppinen muoto kohti oirepuolen korvaa.

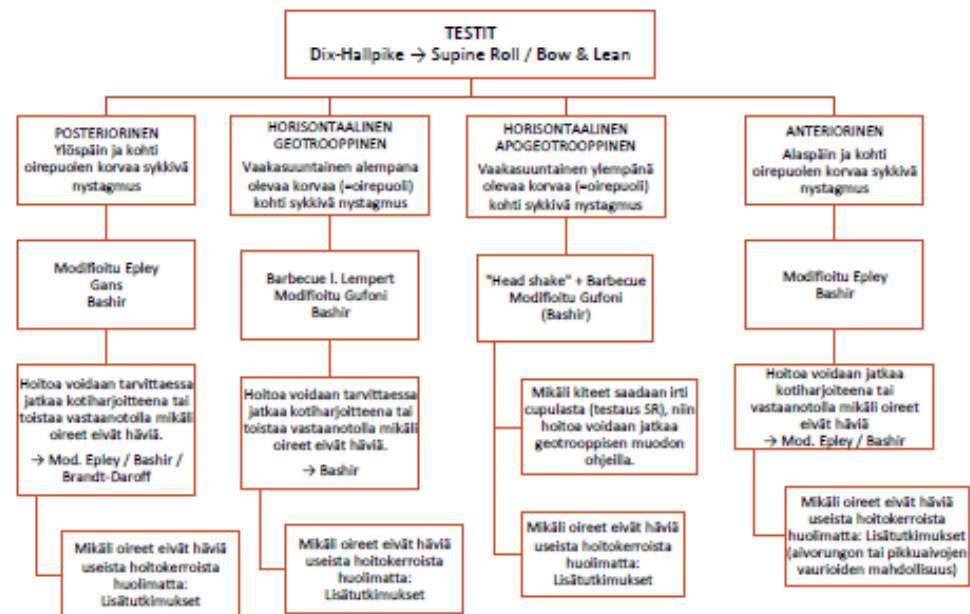


Kuva 9. Lean

4. HOITOMANÖÖVERIT

Testitulosten perusteella valitaan oireilevan kaarikäytävän mukaisesti sille soveltuva asentohoitomanööveri (kuva 10). Manöövereillä pyritään saamaan kaarikäytäviin kertyneet otoliittikiteet takaisin sisäkorvan eteiseen. Manöövereiden valinnassa korostuu myös yksilöllisyys, jolloin vaihtoehtoisista tekniikoista valitaan sopivin. Manöövereiden asennoista osa ei välttämättä sovellu kaikille esimerkiksi asiakkaan liikerajoitteiden vuoksi. Asennot saattavat aiheuttaa edelleen oireita, josta on syytä informoida asiakasta.

Hoidon tehokkuutta voidaan tutkia suorittamalla positiivisen tuloksen antanut testi uudelleen. Oireet häviävät usein jo yhden hoitokerran jälkeen, mutta joissain tapauksissa voidaan tarvita 2-3 hoitokertaa kotiharjoitteena tai vastaanotolla suoritettuna. Harvoissa tapauksissa oireilevia kaarikäytäviä on useampia. Tällöin hoito suoritetaan oireileville kaarikäytäville suunnatuilla manöövereillä. Useamman ja yhden kaarikäytävän ongelmissa otoliittikiteet voivat olla myös juuttuneina cupulaan, jolloin yleensä tarvitaan pidempi hoitajakso. Tutkimusten mukaan etenkin harvinaisemmissa muodoissa päivittäinen seuranta on tehokkaampaa, kuin viikoittainen.



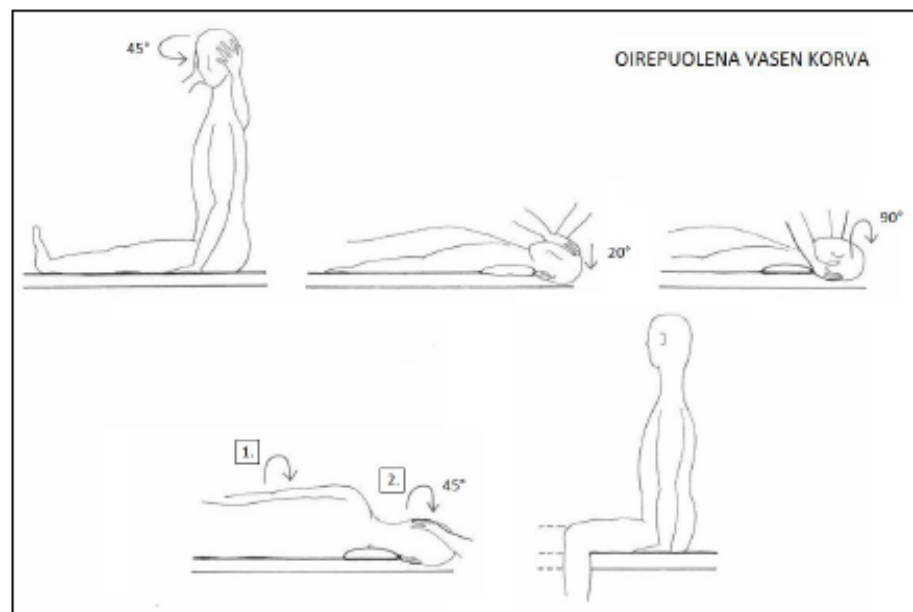
Kuva 10. BPPV testit, manööverit ja seuranta

4.1. Posteriorinen tai anteriorinen: Modifioitu Epley

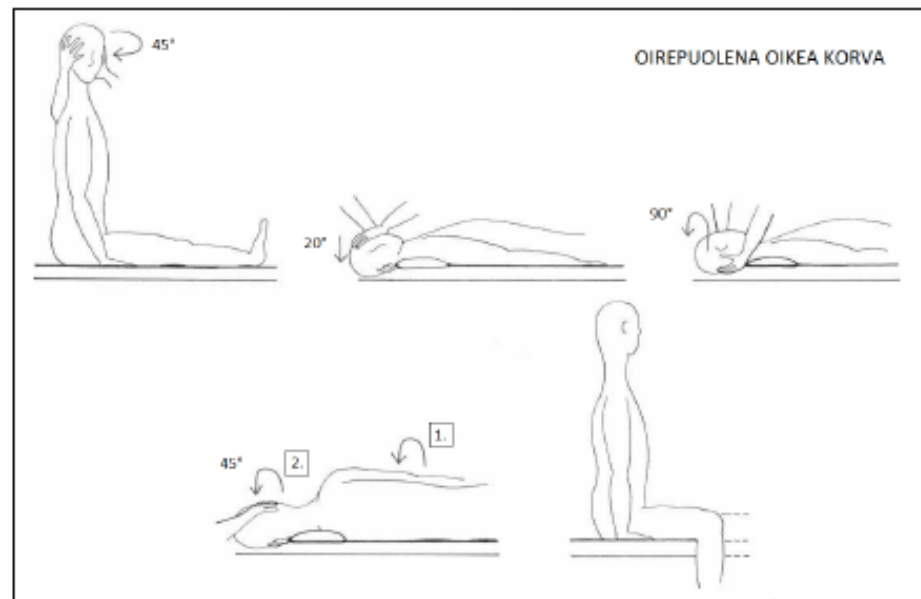
Yleisesti ottaen Epley on tutkituin, tehokkain ja yleisimmin käytetty manööveri BPPV:n hoidossa. Perinteisen Epleyn vasta-aiheita ovat muun muassa selkäongelmat, kaularankaan tai muutoin rankaan liittyvät sairaudet, ahtauma tai virheasennot sekä voimakkaat liikerajoitukset, sairaaloinen liikalihavuus, VBI tai Down-oireyhtymä. Modifioituna manööveri on helpompi suorittaa ja se soveltuu useammille henkilöille sekä sitä voidaan käyttää myös kotiharjoitteena. Mikäli vasta-aiheita tälle tekniikalle esiintyy, suositellaan käytettävän Gansin manööveriä.

SUORITUSOHJEET:

Modifoidussa Epleyssä (kuvat 11-12) asiakas istuu hoitopöydällä ja hänen päänsä käännetään 45° oirepuolelle. Asiakas kallistetaan nopeasti selinmakuulle pään jäädessä 20° extensioon. Pää voidaan viedä hoitopöydän yli fysioterapeutin tukiessa päätä tai tässä voidaan hyödyntää tyynyä. Kun huimaus ja nystagmus ovat rauhoittuneet päätä käännetään nopeasti 90° oireettomalle puolelle, jolloin asiakkaan pää on kääntyneenä 45° keskiasennosta. Asiakas kääntää vartalonsa kylkiasentoon säilyttäen pään asennon. Fysioterapeutti kääntää asiakkaan päätä 45° kohti lattiaa. Asento pidetään 20-30 sekuntia. Asiakas autetaan istumaan hoitopöydän reunalle pää 45° kulmassa.



Kuva 11. Modifioitu Epley, oirepuolena vasen korva.



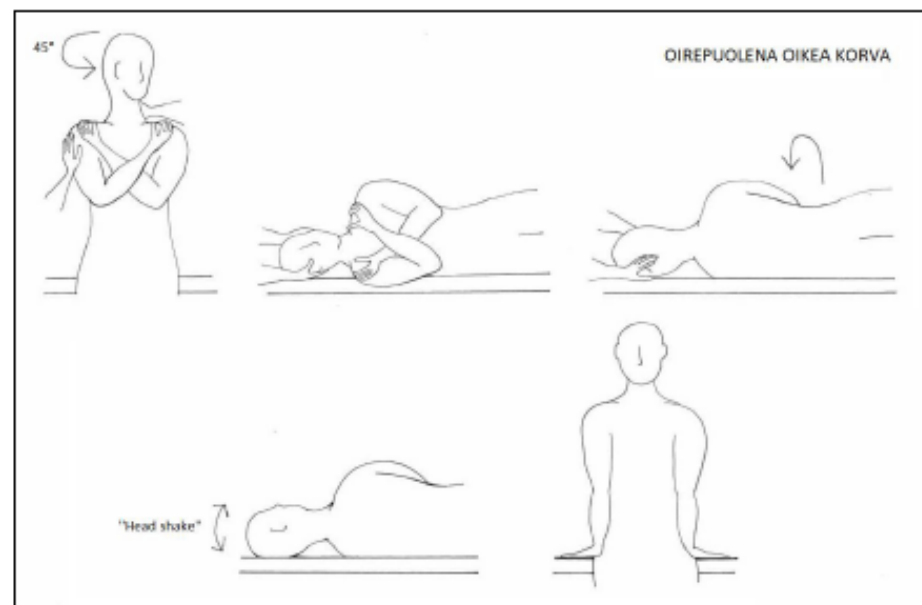
Kuva 12. Modifioitu Epley, oirepuolena oikea korva.

4.2. Posteriorinen: Gans

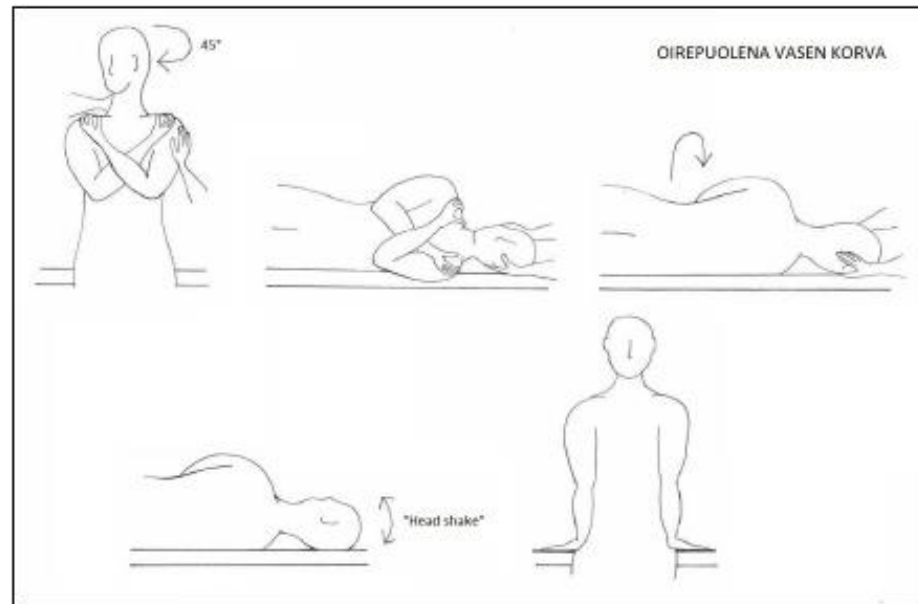
Gansin manööveriä suositellaan erityisesti ikääntyneille sekä henkilöille, joilla on niska-, selkä-, lonkka ja/tai muita liikkuvuusongelmia, jotka toimivat vasta-aiheina Epleyn tai Semontin manöövereiden käytölle.

SUORITUSOHJEET:

Gansin manööverissä (kuvat 13-14) asiakas istuu hoitopöydän reunalla. Asiakas kääntää päätänsä 45° oireettomalle puolelle. Fysioterapeutti avustaa asiakkaan oirepuolen kyljelle nopealla liikkeellä, jonka aikana pään tulee pysyä edelleen samassa asennossa. Asiakasta autetaan pyörähtämään selän kautta nopeasti toiselle kyljelle pään pysyessä samassa 45° kulmassa. Huimauksen ja nystagmuksen helpottuessa tehdään "head shake" eli asiakkaan päätä käännetään nopeasti puolelta toiselle 3-4 kertaa. Asiakas avustetaan istumaan hoitopöydän reunalle pää keskiasennossa.



Kuva 13. Gansin manööveri, oirepuolena oikea korva.



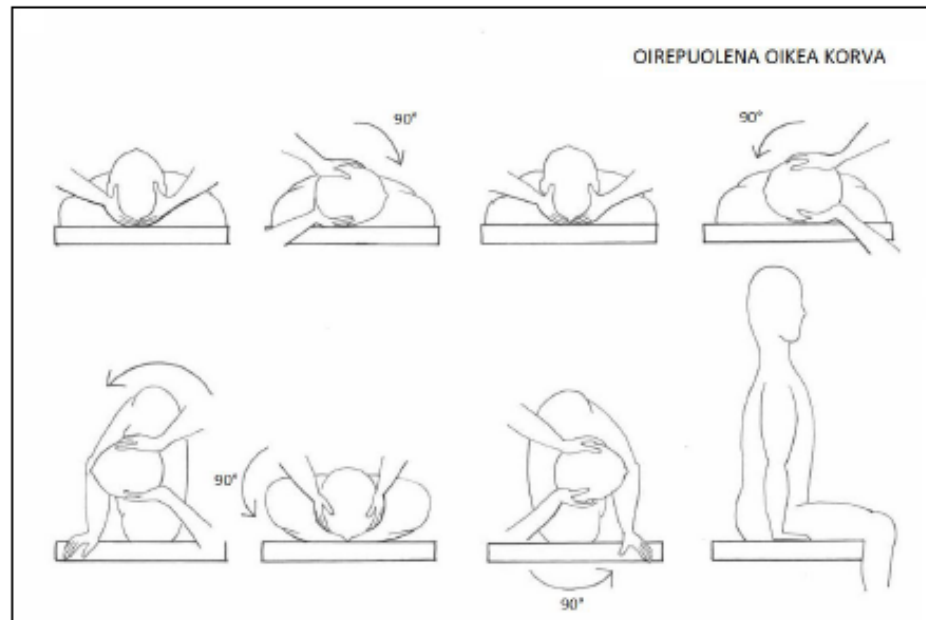
Kuva 14. Gansin manööveri, oirepuolelta vasen korva.

4.3. Horisontaalinen: Barbecue Roll eli Lempert

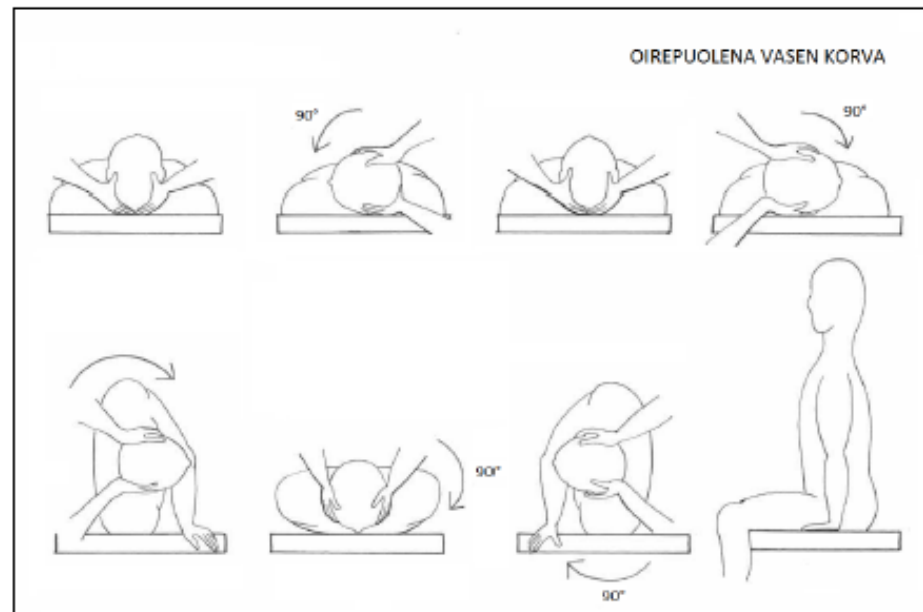
Horisontaalista geotrooppista BPPV:n muotoa voidaan hoitaa Barbecue manööverillä, joka on yksi yleisimmistä käytetyistä tekniikoista. Apogeotrooppisen BPPV:ta hoidettaessa suositellaan käytettävän ensin "Head shaking" menetelmää.

SUORITUSOHJEET:

Barbecue manööverissä (kuvat 15-16) jokaista asentoa tulisi ylläpitää 10-30 sekuntia ja pään kääntäminen suoritetaan nopeasti. Asiakas on selinmakuulla hoitopöydällä pää neutraalissa asennossa. Asiakkaan pää käännetään 90° oireilevan korvan puolelle. Pää tuodaan takaisin keskiasentoon. Liike toistetaan oireettomalle puolelle pään jäädessä 90° kulmaan. Asiakas kääntää itsensä vatsamakuulle samalla kun fysioterapeutti tukee pään asennon paikallaan pysymistä. Pää käännetään 90°, jonka jälkeen asiakas on päinmakuuasennossa katse lattiaa kohti. Pää käännetään jälleen 90°, jonka jälkeen fysioterapeutti tukee päätä asiakkaan kääntyessä kylkiasentoon. Asiakas avustetaan istumaan.



Kuva 15. Barbecue manööveri, oirepuolelta oikea korva.



Kuva 16. Barbecue manööveri, oirepuolelta vasen korva.

HEAD SHAKE:

Terapeuttisella pään ravistelutekniikalla pyritään saamaan otoliittikiteet vapautumaan cupulasta kaarikäytävään apigeotrooppisessa muodossa. Tätä suoritettaessa asiakas istuu fysioterapeuttia vastapäätä. Fysioterapeutti ottaa tukevalla otteella asiakkaan päätä kiinni ja päätä kierretään vaakatasossa puolelta toiselle. Tahti voi olla alkuun rauhallinen, mutta suhteellisen nopea. Tämän jälkeen pää jätetään keskiasentoon ja seurataan silmävärveen (nystagmus) esiintymistä.

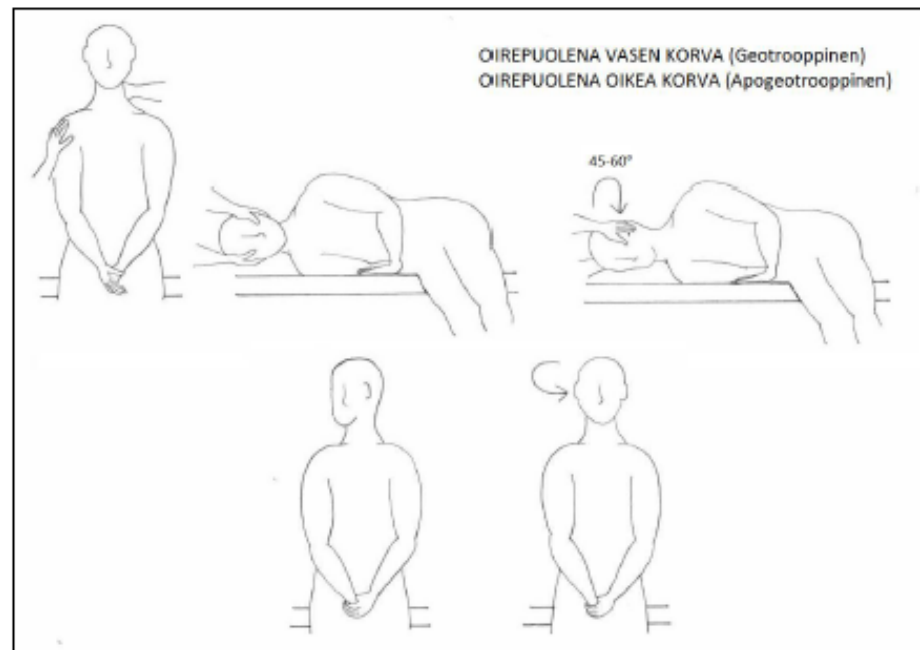
4.4. Horisontaalinen: Modifioitu Gufoni

Modifoidulla Gufonin manööverillä (kuvat 17-18) voidaan hoitaa molemmat horisontaalisen BPPV:n muodot. Muodosta riippuen hoito aloitetaan oire- tai oireettoman korvan puolelta, kuten alla olevissa kuvissa on esitetty.

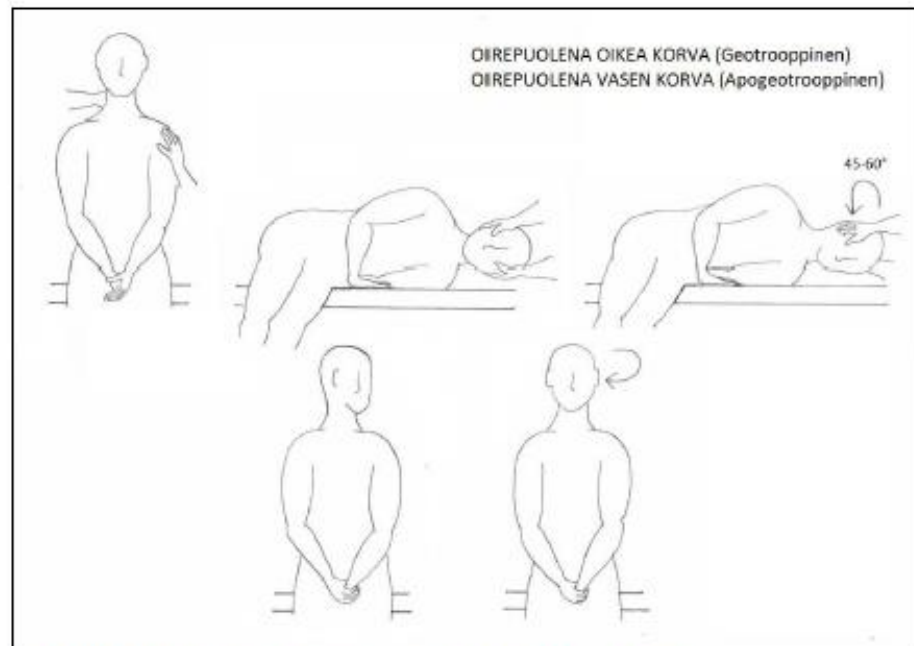
SUORITUSOHJEET:

Geotrooppinen muoto: Asiakas istuu hoitopöydän reunalla. Asiakas kallistuu kyljelleen oireettomalle puolelle, samalla kun fysioterapeutti avustaa asiakkaan pään pysymistä keskiasennossa. Asento pidetään 30 sekuntia. Asiakkaan pää käännetään 45-60° alaspäin. Asento pidetään 1-2 minuuttia. Tämän jälkeen asiakas autetaan istumaan hoitopöydän reunalle pään pysyessä kääntyneenä samassa asennossa. Istuessa pää käännetään keskiasentoon.

Apogeoetrooppinen muoto: Asiakas istuu hoitopöydän reunalla. Asiakas kallistuu kyljelleen oirepuolelle, samalla kun fysioterapeutti avustaa asiakkaan pään pysymistä keskiasennossa. Asento pidetään 30 sekuntia. Asiakkaan pää käännetään 45-60° alaspäin. Asento pidetään 1-2 minuuttia. Tämän jälkeen asiakas autetaan istumaan hoitopöydän reunalle pään pysyessä kääntyneenä samassa asennossa. Istuessa pää käännetään keskiasentoon.



Kuva 17. Modifioitu Gufoni, oirepuolena vasen/oikea korva riippuen BPPV:n muodosta.



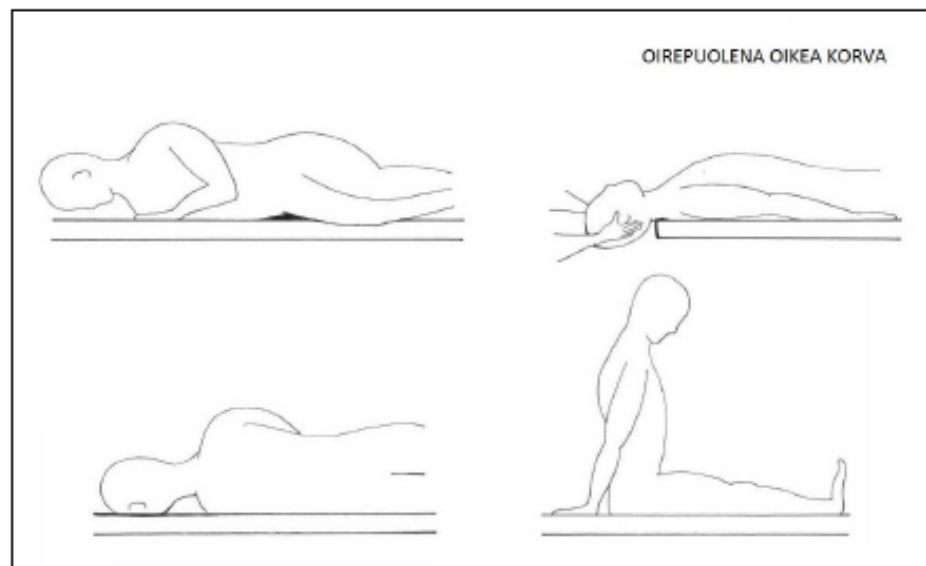
Kuva 18. Modifioitu Gufoni, oirepuolella oikea/vasen korva riippuen BPPV:n muodosta.

4.5. Kaikille kaarikäytävälle: Bashir

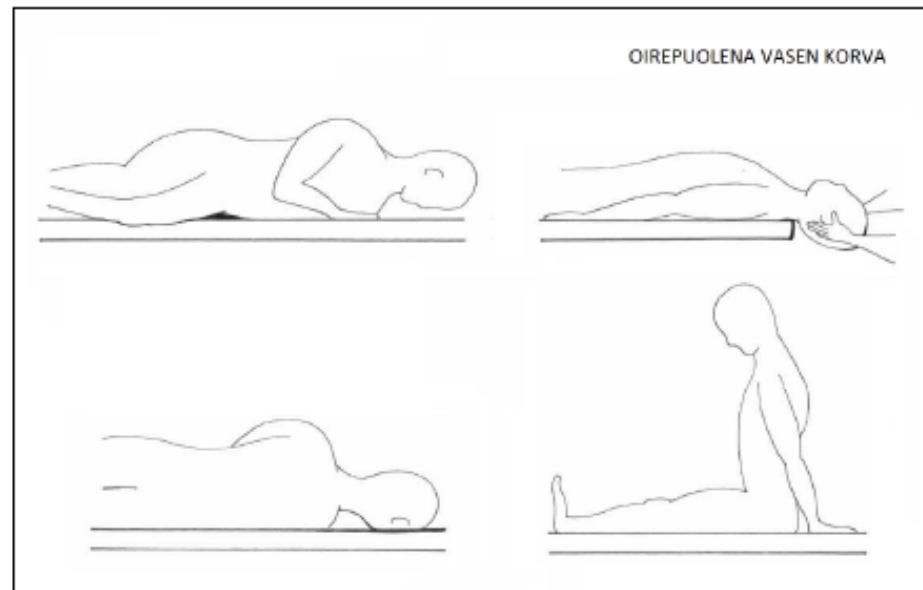
Bashirin manööveri soveltuu hoitomuotona kaikille kaarikäytävälle ja on yksinkertainen suorittaa. Se soveltuu myös kotiharjoitteeksi, tällöin pään ojennusvaiheessa voidaan hyödyntää esimerkiksi tyynyä. Manööveri on uusi ja vielä vähemmän tutkittu verrattuna oppaan muihin tekniikoihin, mutta tulokset ovat lupaavia sen tehokkuudesta. Bashir vaikuttaa soveltuvan erityisesti henkilöille, joilla on ylipainoa tai selkärangan/ionkkien nivelrikkoa.

SUORITUSOHJEET:

Bashirin manööverissä (kuvat 19-20) asiakas on oirepuoleisella kyljellään hoitopöydällä pää käännettynä kohti lattiaa 30-60 sekuntia. Asiakas kääntyy selinmakuulle pää hoitopöydän yli kasvot ylöspäin. Asento pidetään 30-60 sekuntia. Tämän jälkeen käännetään kylkimakuulle oireettomalle puolelle kasvot kohti lattiaa. Asento pidetään 30-60 sekuntia. Asiakas vie leuan kohti rintaa ja samalla nousee istumaan säilyttäen pään asennon 30-60 sekuntia.



Kuva 19. Bashirin manööveri, oirepuolelta oikea korva



Kuva 20. Bashirin manööveri, oirepuolella vasen korva

5. JATKO/SEURANTA

Manööverihoitojen jälkeisistä asennonrajoitteista on tutkimuksissa hyvin ristiriitaista tietoa. Osan mukaan oireet uusiutuisivat oirepuolella nukkuaessa helpommin erityisesti posteriorisessa BPPV:n muodossa, mutta tästä on myös vastakkaisia tuloksia. Kuitenkin yhä enenevässä määrin ollaan sitä mieltä, että asentoja ei pitäisi rajoittaa hoitojen jälkeen, vaan tulisi suosia vapaita asentoja. Osalla oireilevista saattaa olla myös kehittynyt luonnollinen tapa välttää oirepuolella nukkumista.

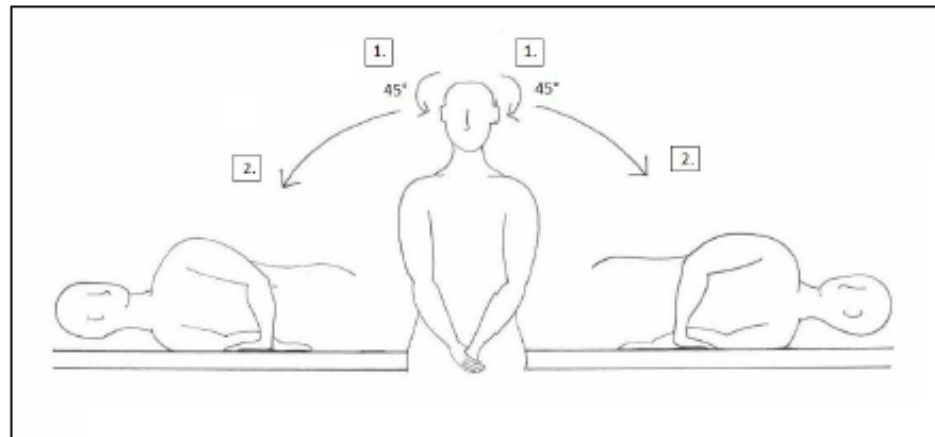
Suurin osa asiakkaista parantuu usein jo ensimmäisen hoitokerran jälkeen erityisesti yleisimpien BPPV:n muotojen ollessa kyseessä. Joillekin henkilöille oireiden häviäminen vaatii muutaman hoitokerran vastaanotolla tai kotiharjoitteina. Aiemmin mainituista manöövereistä kotona itse tehtäviksi harjoitteiksi soveltuvat modifioitu Epleyn manööveri sekä Bashirin manööveri. Yleisimmin käytetty kotona toteutettavissa oleva asentohoito on Brandt-Daroffin manööveri, jolla posteriorisessa kaarikäytävässä tai cupulassa olevat otoliittikiteet saadaan liikkeelle. Sinnikkäissä huimaustapauksissa on aiheellista ohjata asiakas jatkotutkimuksiin, mikäli hoidoille ei saada vastetta. Tämän suorittamiseksi ohjeet löytyvät seuraavalta sivulta. Anteriorinen nystagmus esimerkiksi saattaa viitata BPPV:n lisäksi myös aivorungon tai pikkuaivojen vaurioon. Ikääntymiseen liittyvät muutokset saattava myös aiheuttaa monien tekijöiden yhteissummana BPPV:en viittaavia oireita, mutta oireet eivät häviä asentohoidoista huolimatta.

5.1. Brandt-Daroff

Manööveriä suositellaan tehtäväksi joko 3 tunnin välein hereillä ollessa tai 3 kertaa päivässä. Hoitoa suositellaan jatkettavan kahden viikon ajan tai kunnes huimaus poistuu ja huimausvapaita päiviä on kaksi.

SUORITUSOHJEET:

Brandt-Daroffin manööverissä (kuva 21) asiakas istuu vuoteen reunalla. Hän kääntää päätään 45° oireettomalle puolelle. Tämän jälkeen asiakas käy nopeasti kylkimakuulle oirepuolelle. Pää pidetään liikkeen aikana samassa asennossa. Asiakas pysyy asennossa 20 sekuntia, jonka jälkeen nousee hitaasti istumaan pään pysyessä edelleen samassa asennossa. Istuessa pää palautetaan keskiasentoon. Tämän jälkeen liike toistetaan toiselle puolelle.



Kuva 21. Brandt-Daroffin manööveri toistetaan molemmille oirepuolille

Lähteet

Lähteet ja lähdeviitteet merkitty opinnäytetyöhön:

Kettunen, M. & Kumpula, S. 2018. Hyvänlaatuisen asento- ja voimaaikojen tutkiminen ja hoito fysioterapeuttisin menetelmin. Jyväskylän ammattikorkeakoulun opinnäytetyö. Saatavissa www.theseus.fi




Liitteet

Liite 1. Huimaustyyppit ja niille tyyppilliset oireet

▶ = huimaustyyppissä esiintyy "Red flag" -oireita

TYYPPI	OIREET	MIHIN VIITTAA	JATKO
Tasapainoelimeen liittyvä huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • huimaus äkillinen, voi ilmaantua pienellä viiveellä pään kääntämisen seurauksena • kesto muutamista sekunteista korkeintaan muutamaan minuuttiin • ei kuulo- tai korvaoireita • huimaus kiertävä / karusellimainen 	Hyvänlaatuinen asentohuimaus eli BPPV	Tutkiminen ja hoitomanööverit
	<ul style="list-style-type: none"> • kohtausittainen • kesto pitkäaikainen / 30 min – 72 h -> helpottaa asteittain • kiertävä huimaus • mahdolliset korvaoireet (kuulon vaihtelut, tukkoisuus, korvasärky, tinnitus) ennen kohtausta • pahoinvointi, oksentelu 	Ménièren tauti	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> • voimakas kiertävä huimaus • alkaa äkillisesti • pahoinvointi, oksentelu • ei kuulo- tai korvaoireita • oireet pahenevat päätä ja silmiä liikuttaessa • kestää päivistä viikkoihin • nystagmus kohti tervettä korvaa 	Vestibulaarinear(on)iitti	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> • huimaus korvatulehduksen tai liimakorvan yhteydessä • äkillinen voimistuminen 	Labyrintiitti	Kiireellinen hoito! ▶
	<ul style="list-style-type: none"> • pikku hiljaa toiseen korvaan paikantuva tinnitus tai kuulon heikentyminen • kävelyn epävarmuus 	Akustikusneurinooma eli kuulo-tasapainohermon kasvain (harvainen & hyvänlaatuinen kasvain)	Vaatii lisätutkimuksia ▶

Tasapainoelimeen liittyvä huimaus jatkuu...	<ul style="list-style-type: none"> • paineen vaihteluiden, äkillisen ponnistuksen tai vamman seurauksena: <ul style="list-style-type: none"> • voimakas huimaus • kuulon heikkeneminen • tinnitus 	Perilymfafisteli	Kiireellinen hoito!
Kaularankaperäinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • kiertävä tai kaatava huimaus • motoriset häiriöt (raajojen heikkous, jäykkyyttä) • kaulan ja pään särky • tinnitus, kuurous • näköhäiriöt • autonomiset häiriöt • kaatumiset ilman tajunnan menetystä 	Kaularangan ahtauma eli myelopatia	Vaatii lisätutkimuksia ▶
	<ul style="list-style-type: none"> • huimauksen tunne kaatava • pahoinvointi • päänsärky • tinnitus • näköhäiriöt • nystagmus • pupillin muutokset • kasvojen parestesiaa • palan tunne kurkussa • kaularangan pehmeä loppujousto • voimakkaan lihasspasmit 	Kaularangan instabiliteetti	Vaatii lisätutkimuksia ▶
Aivo-/keskushermosto-/verenkiertoperäinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • neurologiset liittämisoireet: <ul style="list-style-type: none"> • kaksoiskuvat • nielemisongelma • halvausoireet • koordinaatiovaikeus • sekavuus • puheen tuottamisen ongelmat, puuromainen puhe 	<p>Äkilliset oireet: AVH eli Aivoverenkiertohäiriö</p> <hr/> <p>Lyhyt aikainen huimauksen tunne: TIA eli ohimenevä aivoverenkiertohäiriö</p> <hr/> <p>Aivoinfarkti</p> <hr/> <p>Huimaus kestää viikon: Pikkuaivoinfarkti</p>	Kiireellinen hoito ▶

Aivo- /keskushermosto- /verenkiertoperäinen huimaus jatkuu...	<ul style="list-style-type: none"> • näköhäiriö • halvausoireet • hikoilu • ataxia • pyörtyily • huulien ympärillä kihelmöinti • nystagmus • raajojen heikkous • hemianestesia eli toispuoleinen tunnottomuus • tremoreita • rigiditeetti 	VBI eli vertebrobasilaarivaltimoiden vajaatoiminta eli nikamavaltimokallonpohjavaltimo-oireyhtymä	Vaatii lisätutkimuksia Epäillessä tätä varovaisuutta kaularangan kiertoilikkeissä. 
	<ul style="list-style-type: none"> • oireet samankaltaiset kuin hyvänlaatuisessa asentohuimauksessa -> manööverit eivät tehoa • epileptinen kohtaus usein ensi oire: <ul style="list-style-type: none"> • raajojen nykinää • tajunnan menetykset • kouristelut • poissaolokohtaukset • päänsärky kovaa, jamputtavaa, jatkuvaa -> provosoituu pystyasennossa • pahoinvointi • puhevaikeus • tasapaino- tai näköhäiriö • halvausoireet • henkisen suorituskyvyn ongelmia 	Kallonsisäiset aivokasvaimet	Vaatii lisätutkimuksia 
	<ul style="list-style-type: none"> • huimaus • kaksoiskuvat • puheen puuroutuminen • pään ja kaulan kipu 	Valtimosuonten repeämä eli dissekaatiovamma	Vakava, vaatii ripeää hoitoa -> aivoinfarktiriski 
Niskalihasten jännitystiloiesta johtuva huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • pitkäkestoinen • kaatava ja epävakaa • pantamainen päänsärky • näöntarkkuuden ongelmat • päänahan aristaminen • pahentuu niskaa liikuttaessa • ei ala äkillisesti 	Niska- ja hartia lihasten jännitystila/lihaskireys	Vaatii lisätutkimuksia Niska-hartiaseudun kuntoutus

Proprioseptiikan häiriöihin liittyvä	<ul style="list-style-type: none"> • harvoin huimauksen ainoa tekijä • tasapainohäiriöt: <ul style="list-style-type: none"> • pimeässä • silmät kiinni 	<p>Polyneuropatia eli monihermosairaus tai selkäytimen sairaudet</p> <p>Voi olla seurausta myös muista vestibulaarisista häiriöistä</p>	<p>Vaatii lisätutkimuksia</p> <p>Vestibulaarinen kuntoutus</p>
Sydänperäinen tai verenpaineen vaihteluihin liittyvä huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • kipu rinnassa tai jaloissa • hikoilu • sydämentykytys • hengästyneisyys • tajunnanmenetykset • väsymys / väsymys / väsymys • tarkkaile yläraajoista: <ul style="list-style-type: none"> • iskemia • värinmuutos • haavauma • laskimopullistuma 	Kardiovaskulaarinen ongelma	Vaatii lisätutkimuksia ▶
	<ul style="list-style-type: none"> • huimaus fyysisen rasituksen yhteydessä • sydämen tykytys • rintatuntemus 	Rytmihäiriö	Vaatii lisätutkimuksia ▶
	<ul style="list-style-type: none"> • noustessa silmissä musteneminen 	Ortostatismi	Vaatii lisätutkimuksia
Migreenihuimaus	<ul style="list-style-type: none"> • päänsärky • aistilyherkkyys • auroireet. 	Migreeni	Vaatii lisätutkimuksia
Epileptinen huimaus	•tajunnanhämmärryskohtaukset ja niihin liittyvät reaktiot	Temporaalieleptinen kohtaus	Vaatii lisätutkimuksia Voi viitata myös aivokasvaimen ▶
Psykogeeninen/psykkisistä tekijöistä johtuva huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • psyykkiset liitännäisoreet • primaareja tai sekundaareja • tunne- tai tilannesidonnaisia • ahdistuneisuus • huolestuneisuus • liikkahengitys • sydämentykytys • paniikkikohtaus 	Psykosomaattinen huimaus	Vaatii lisäselvityksiä ja mahdollisesti moniammatillista yhteistyötä tilanteen purkamiseksi

Lääkkeiden aiheuttama huimaus	Erityisesti bentsodiatsepiinit, epilepsia-, trisykliset masennus- ja verenpainelääkkeet, lihasrelaksantit sekä Parkinsonin taudin lääkkeet voivat aiheuttaa huimausta. Lisäksi ototoxiset lääkkeet voivat vaikuttaa tasapainoelimen toimintaan.	Lääkkeiden aiheuttama huimaus	Lääkeanamneesi Huomioitavaa on myös alkoholin vaikutukset.
Ikääntymiseen liittyvä huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • monta tekijää: aistihavaintojen heikkeneminen, verenkierron, verenpaineen ja lääkkeiden yhteisvaikutus • voi liittyä: aivot, silmät, tasapainoelimet, perifeerinen asento-tunto, ortostatismi • huimauksen tunne noustessa • kävelyn yrittäminen hankalaa 	Ikääntymiseen liittyvä huimaus	Vaatii lisätutkimuksia Vestibulaarinen kuntoutus
Trauman jälkeinen huimaus	<ul style="list-style-type: none"> • päänsärky • tinnitus • kuulon muutokset 	Trauman jälkeinen huimaus on epätyypillistä.	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> • tajunnan taso laskee • tajuttomuus • sekavuus • päähän kohdistunut isku, jonka jälkeen oireet ilmaantuneet • muistikatko vammautumiseen liittyen 	Aivovamma	Vaatii lisätutkimuksia
	<ul style="list-style-type: none"> • niskan ja pään särky • mahdollisesti keskittymisvaikeuksia • esiintyy muun muassa peräänajokolarin jälkeen • kömpelyys • nielemisvaikeudet 	Whiplash eli piiskanistkuvamma eli niskan retkahdusvamma	Vaatii lisätutkimuksia ▶
Lähteet: Atula & Atula 2018; Slomsted & Ramsay 2014; Dunniway & Wellington 1998; Greenhalgh & Selfe 2006, 131-132; Hirvonen 2009; Jääskeläinen ym. 2016; Korpela & Niemensivu 2014; Laitakan & Mäkitorkko 2014; Magee 2014, 159, 161, 195; Meldrum & McCann 2011, 270; Niemensivu 2016; Ojala 2007, 74, 76, 82-84, 91, 100-101; Ojala 2015b; 2015c; Saarela 2018b			