

Opinnäytetyö (AMK)

Toimintaterapeuttikoulutus

2024

Oona Laine & Salla Tuominen

Aistimodulaation hyödyntäminen osana aivoverenkiertohäiriö- ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutusta

– Opas toimintaterapeuteille

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Toimintaterapeuttikoulutus

2024 | 37 sivua, 25 liitesivua

Oona Laine & Salla Tuominen

Aistimodulaation hyödyntäminen osana aivoverenkiertohäiriö- ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutusta

- Opas toimintaterapeuteille

Tämä opinnäytetyö toteutui kehittämistyönä, jossa hyödynnettiin konstruktivistista prosessimallia, joka mahdollisti koko prosessin mittaisen arvioinnin ja reflektoinnin. Reflektoinnista saadun tiedon avulla mahdollistettiin opinnäytetyön tarkoituksen ja tavoitteiden täytyminen. Tarve opinnäytetyölle syntyi toimeksiantaja Santtu ry:n toimesta. Kehittämistyön tuloksena tehtiin opas aistimodulaation käytöstä aivoverenkiertohäiriö- ja aivovamma-asiakkaiden kanssa työskenteleville toimintaterapeuteille. Opas esiteltiin Santtu ry:n järjestämässä jäsenillassa. Kehittämistyön virallisen julkaisun jälkeen opas julkaistaan Santtu Ry:n nettisivuilla.

Aistimodulaatio on interventiomenetelmä, jossa pyritään vaikuttamaan henkilön olotilaan hänen aistiensa kautta. Aistimodulaatiomenetelmän käyttö ja kiinnostus ovat kasvaneet jatkuvasti, mutta sen hyödyntäminen neurologisten asiakkaiden kuntoutuksessa ei ole ollut vielä yleistä. Opinnäytetyön teoriapohjan kokoamisessa pääasiallisena tiedonkeruumenetelmänä käytettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Saadun tiedon pohjalta voidaan päätellä, että aistimodulaatiosta voisi olla hyötyä osana aivoverenkiertohäiriö- ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutusta.

Asiasanat:

Aistimodulaatio, aivoverenkiertohäiriö, aivovamma, toimintaterapia, opas

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Occupational therapy degree programme

2024 | 38 pages, 25 appendices

Oona Laine & Salla Tuominen

The utilization of sensory modulation as part of the rehabilitation for clients with stroke and brain injury

-Guide for occupational therapists

This thesis was conducted as a development project utilizing a constructive process model, which enabled evaluation and reflection throughout the entire process. The knowledge gained from reflection facilitated the fulfillment of the thesis's purpose and objectives. The need for the thesis arose from the initiative of the commissioner Santtu ry. As a result of the development work, a guide on the use of sensory modulation with clients with stroke and brain injury was created for occupational therapists. The guide was presented at an event organized by Santtu ry for its members, after which it will be published on Santtu ry's website.

Sensory modulation is an intervention method aimed at affecting a person's state through their senses. The use and interest in sensory modulation have been continuously increasing, but its utilization in the rehabilitation of neurological clients has not yet been widespread. A descriptive literature review was primarily used as the method of data collection for compiling the theoretical framework of the thesis. Based on the obtained information, it can be inferred that sensory modulation could be beneficial as part of the rehabilitation of clients with stroke and brain injury.

Keywords:

Sensory modulation, stroke, brain injury, occupational therapy, guide

Sisältö

Käytetyt käsitteet ja sanasto	6
1 Johdanto	8
2 Kehittämistyön tarve, tavoite, tarkoitus ja toimeksiantaja	9
3 Aistit ja aistimodulaatio	10
3.1 Aistit ja aistijärjestelmät	10
3.2 Aistitiedon käsittely (sensory processing)	12
3.3 Aistimodulaatio	15
4 Neurologiset asiakkaat ja aistimodulaatio	18
4.1 Aistihäiriöt liittyen neurologisiin sairauksiin	20
4.2 Aistimodulaation hyödyntäminen AVH- ja aivovamma -asiakkailla	22
5 Kehittämistyöprosessi	26
5.1 Aloitusvaihe	27
5.2 Suunnitteluvaihe	27
5.3 Työstäminen	28
5.4 Tarkastaminen (arviointi) ja viimeistely	31
5.5 Valmis tuotos	32
6 Pohdinta	34
6.1 Eettisyys ja luotettavuus	34
6.2 Pohdinta ja arviointi	35
Lähteet	38

Liitteet

Liite 1. Taulukointi kirjallisuuskatsauksen artikkeleista

Liite 2. Sisällönanalyysin esimerkit

Liite 3. Aistit haltuun- opas toimintaterapeuteille

Kuviot

Kuvio 1. Kehittämistyön vaiheet konstruktivisen mallin mukaan (mukaihen Salonen 2013, 20).....	26
Kuvio 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.	29

Taulukot

Taulukko 1. Tiedonhakutaulukko.	30
---------------------------------	----

Käytetyt käsitteet ja sanasto

Aistimodulaatio- menetelmä (sensory modulation)

Terapeuttinen interventiomenetelmä, missä osallistetaan henkilön aistit olotilan muuttamiseksi (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 5).

Aistisäätely (sensory modulation)

Neurofysiologinen prosessi, jossa ihmisellä on kyky säädellä ja järjestää aistitiedon vastausten astetta, voimakkuutta ja luonnetta mukautuvalla ja sopivalla tavalla (Champagne 2018, 51). Osa aistitiedon käsittelyä (Miller & Lane 2000).

Aistitiedon käsittely (sensory processing)

Prosessi, jossa keskushermosto ja ääreishermosto hallitsevat aistijärjestelmistä saapuvaa aistitietoa (Miller & Lane 2000).

Aistitiedon käsittelyn häiriö (sensory processing disorder SPD)

Aistitiedon käsittelyn häiriö sisältää useita eri häiriötyyppejä. Aistisäätelyn häiriöstä (Sensory Modulation Disorder (SMD)) puhutaan, kun yksilöllä on haasteita reagoida aistimuksiin aistitiedon astetta, luonnetta tai voimakkuutta vastaavalla käytöksellä. Aistierottelun häiriöstä (Sensory Discrimination Disorder (SDD)) puhutaan, kun henkilöllä on haasteita erotella aistiärsykkeiden tyyppisiä ja havaita samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia ärsykkeiden välillä. Aistiperustaisesta motorisesta häiriöstä (Sensory-Based Motor Disorder (SBMD)) puhutaan, kun henkilöllä on aistihaasteista johtuva heikko asentoon tai tahdonalaiseen liikehdintään liittyvä hallinta. (Miller ym. 2007, 136–138.)

Aivovamma (brain injury)

Aivovamma on rakenteellinen vaurio tai ulkoisen voiman aiheuttama häiriö aivotoiminnassa (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2023).

Aivoverenkiertohäiriö (AVH)

Yleisnimitys sairauksille, jossa aivojen toiminta on häiriintynyt tilapäisen tai pysyvän verenkierron estymisen seurauksena (Mehiläinen n.d.).

Hankittu aivovaurio (acquired brain injury)

Hankittu aivovaurio (Acquired Brain Injury eli ABI) on kattotermi, jota käytetään kuvaamaan kahta aivovaurioiden pää kategoriaa; traumaattinen aivovaurio (Traumatic Brain Injury eli TBI) tai ei- traumaattinen aivovaurio eli (Non-Traumatic Brain Injury (Non-TBI). Hankituksi aivovaurioksi kutsutaan kaikkia aivovaurioita, jotka tapahtuvat syntymän jälkeen. (Goldman ym. 2022.)

PEO-malli (Person- Environment- Occupation Model)

Toimintaterapiassa käytössä oleva malli, joka kuvailee ihmisen, toiminnan ja ympäristön välistä vuorovaikutusta suhteessa toiminnalliseen suoriutumiseen (Law ym. 1996, 9).

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on aistimodulaation hyödyntäminen osana aivoverenkiertohäiriö- (AVH) ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutusta. Aistimodulaatio on terapeuttinen interventiomenetelmä, missä osallistetaan henkilön aistit olotilan muuttamiseksi. Aistimodulaatiolla voidaan vaikuttaa olotilaan kolmella eri tasolla. Sillä voidaan vaikuttaa kehon fysiologiaan (nälkä, kipu tai pahoinvointi), tunteisiin (pelokas, vihainen tai iloinen) tai vireyteen (keskittyminen tai väsymys). Toimintaterapeutit ovat jo pitkään hyödyntäneet aistimodulaatiomenetelmää esimerkiksi lasten ja ikääntyneiden kanssa. Lähiaikoina on herännyt kuitenkin myös kiinnostus lähteä tutkimaan aistimodulaatiomenetelmän vaikutuksia muiden asiakasryhmien kanssa. (Fitzgibbon & O' Sullivan 2018, 5, 30.)

Muuttunut aistisäätely voi sävyttää aivohalvauksesta selviytyneiden elämää ja vähentää heidän osallistumistaan päivittäisiin toimintoihin (Sharony & Engel-Yeger 2021, 15). Muiden asiakasryhmien, kuten mielenterveysasiakkaiden kanssa aistimodulaatiota käytetään jo itsesäätelyn ja toiminnallisen osallistumisen edistämiseksi. Hankituilla aivovaurioasiakkaiden esiintyvät käyttäytymishäiriöt esiintyvät samankaltaisina kuin mielenterveysasiakkaiden, jolloin voidaan ajatella aistimodulaatiolla olevan potentiaalia myös hankitun aivovaurion saaneiden asiakkaiden hoidossa. (Brown ym. 2021, 7.)

Suomen aikuisneurologisten toimintaterapeuttien unioni (Santtu ry) on toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä. Tarve opinnäytetyölle on lähtöisin heidän kiinnostuksestaan tietää enemmän aistimodulaatiomenetelmän hyödyistä aikuisneurologisten asiakkaiden kanssa. Toimeksiantajien kanssa opinnäytetyön aihe rajattiin koskemaan aivoverenkiertohäiriö- ja aivovamma-asiakkaita. Opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä, jossa prosessimallina toimi konstruktivistinen malli. Opinnäytetyön teoriapohjan luomisessa pääasiallisena tiedonkeruumenetelmänä hyödynnettiin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Opinnäytetyön tuotoksena luotiin helposti lähestyttävä aistimodulaatio-opas neurologisten aikuisasiakkaiden kanssa työskenteleville toimintaterapeuteille.

2 Kehittämistyön tarve, tavoite, tarkoitus ja toimeksiantaja

Opinnäytetyön aiheena on aistimodulaation hyödyntäminen osana aivoverenkiertohäiriö- (AVH) ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutusta. Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä Santtu ry:lle. Toimeksiantaja Santtu ry on suunnattu toimintaterapeuteille, jotka työskentelevät aikuisneurologisten asiakkaiden kanssa. Vuodesta 2000 asti toiminut Santtu ry on jäsenilleen verkostoitumis-, kehittämis- ja viestintäfoorumi. Yhdistys järjestää aikuisneurologisten asiakkaiden toimintaterapiakoulutusta vuosittain. Santtu ry järjestää paikallistoimintaa ja verkkotapaamisia. Santtu ry:n tavoitteena on kehittää aikuisneurologista toimintaterapiaa sekä sen laatua. Tarkoitus on yhtenäistää terapia- ja arviointikäytänteitä Suomessa. (Santtu ry n.d.)

Tarve aiheelle lähti Santtu ry:n kiinnostuksesta tietää enemmän aistimodulaation hyödyntämisestä neurologisten asiakkaiden kuntoutuksessa. Aiheesta keskusteltiin heti opinnäytetyönsuunnitelman alkuvaiheessa Santtu ry:n kanssa ja päädyttiin rajaamaan aihetta asiakaskunnaltaan nimenomaan AVH- ja aivovamma-aikuisasiakkaisiin.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda helposti lähestyttävä opas (Liite 3) toimintaterapeuteille, joka käsittelee aistimodulaatiota ja sen hyödyntämistä kyseisellä asiakasryhmällä. Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä näyttöä sekä lisätä ammattilaisten tietoisuutta aistimodulaation hyödyntämisestä AVH- ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutuksessa.

3 Aistit ja aistimodulaatio

Aistikäytänteistä käytetään vaihtelevaa kieltä ja terminologiaa, mikä on ilmeistä läpi historian ja nykyisen kirjallisuuden. Se vaikuttaa toimintaterapeuttien ymmärrykseen aisti-interventioista. Jakaantunut terminologia näyttää tapahtuneen kirjallisuudessa 2000-luvun alussa. Tällöin tutkijat yrittivät laajentaa A. J. Ayresin sensorisen integraation teoriaa haarautumalla diagnostiseen kieleen. Aistiterminologian vaihtelu tarvitsee selkeytystä. (Brown ym. 2018, 5–6.)

3.1 Aistit ja aistijärjestelmät

Aistiminen on kykyä valita ja havaita tietoa ympäristöstämme tai kehostamme. Havainto ja kokemus muodostetaan aistien kautta saamamme tiedon pohjalta. Aistijärjestelmät ovat keskushermoston osa, joka vastaa näkö-, kuulo-, maku-, liike-, proprioseptiivisen - ja interoseptiivisen aistijärjestelmän kautta vastaanotetun tiedon keräämisestä ja käsittelystä. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 18.)

Eksteroseptiiviset aistit välittävät tietoa kehon ulkopuolelta tulevista aistimuksista. Niihin voidaan lukea kuuluvaksi näkö-, tunto-, maku-, haju- ja kuuloaisti. (Ayres 2021, 74–75.) Tuntojärjestelmä on aistijärjestelmistä suurin ja se koostuu ihossa sijaitsevista reseptoreista, jotka vastaanottavat aistiärsyksiä. Tuntojärjestelmä on hyvin moniulotteinen ja koostuu useista erilaista reseptoreista, jotka havaitsevat erilaisia tuntoaistimuksia. (Champagne, 2018, 41.) Kuulojärjestelmä vastaa kyvystä kuulla, kuunnella, paikantaa äänien suuntaus ja erottaa erot voimakkuudessa, sävelkorkeudessa ja äänensävyssä. Kyky kuulla on tärkeässä roolissa kommunikoidessa, mutta se tukee myös esimerkiksi itsesäätelykykyä. (Champagne 2018, 38.)

Hajuaisti on kemikaalinen reaktio, jossa sieraimissa olevat hajureseptorit tunnistavat ilmassa kulkeutuvat hajumolekyylit. Hajuaisti on yksi harvoista aistijärjestelmistä, jolla on suora yhteys aivojen tunne- ja muistikeskuksiin.

(Champagne 2018, 40.) Tietyt hajut voivat olla voimakkaita muistojen ja tunteiden laukaisijoita, jotka voivat olla miellyttäviä tai epämiellyttäviä kokemuksia riippuen laukaisevasta tekijästä ja sen merkityksestä ihmiselle. Hajuaistilla on myös tärkeä tehtävä varoittaa meitä mahdollisista ympäristövaaroista, kuten tulipaloista, kaasuvuodoista tai pilaantuneesta ruuasta. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 25.) Makuaisti linkittyy hajuaistin kanssa luoden makuaromin. Makuaisti sisällyttää viisi reseptoria, jotka tunnistavat makean, happaman, katkeran, suolaisen ja umami maun. Makuaisti on voimakkaimmillaan syntyessä mutta useat tekijät voivat heikentää makuaistia ajan saatossa, kuten tupakointi, alkoholi, huumeet, saasteet sekä tietyt virukset ja bakteerit. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 22.) Näköaistijärjestelmä on järjestelmä, joka auttaa yksilöä visuaalisten ärsykkeiden näkemisessä, katsomisessa ja niihin keskittymisessä. Näköaistijärjestelmä edistää samanaikaisesti tilatietoisuuden ja tasapainon tunnetta, koska se on yhteydessä vestibulaariseen järjestelmään. (Champagne 2018, 36.)

Proprioseptiiviset aistit antavat tietoisuutta kehostamme suhteessa tilaan sekä kykyä tunnistaa kehomme ja raajojemme asento ilman näön avustusta. Proprioseptiikalla on tärkeä rooli etäisyyden arvioinnissa, tietyn liikkeen vaatiman fyysisen vaivan arvioinnissa sekä liikkeen suunnittelussa, järjestämisessä sekä toteuttamisessa. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 20.) Proprioseptorit ovat proprioseptiivisen aistijärjestelmän reseptoreja, jotka sijaitsevat lihaksissa, nivelsiteissä, jänteissä, nivelissä, sidekudoksissa ja faskiakudoksessa ympäri kehoa (Champagne 2018, 31). Vestibulaarinen aistijärjestelmä työskentelee yhdessä proprioseptiivisen aistijärjestelmän kanssa tukien tehokasta ja sujuvaa liikettä sekä asennon hallintaa ja näköaistin kanssa tukien kykyä ylläpitää vakaa näkökenttä ja tasapaino (Champagne 2018, 46).

Interoseptiiviset aistit auttavat kyvyssä havaita ja olla tietoinen kehon sisäisistä tiloista ja tunteista kuten väsymyksestä, valppaudesta, nälästä, kivusta tai huonovointisuudesta (Champagne 2018, 44). Interoseptiivinen tietoisuus voi auttaa ylläpitämään optimaalista sisäistä vakautta ja säätelyä, mikä voi edistää

vakaampaa itsetuntoa sekä fyysisen ja emotionaalisen turvallisuuden tunteita (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 26).

3.2 Aistitiedon käsittely (sensory processing)

Termiä aistitiedon integraatio ja käsittely käytetään viitattaessa A. J. Ayresin sensoriseen integraatioon. Kun ei puhuta Ayresin mallista, käytetään termiä aistitiedon käsittely, koska näitä termejä käytetään vaihtovuoroisesti. (Champagne 2018, 50.)

Millerin teorian mukaan aistitiedon käsittely on kattotermi, jota käytetään kuvailemaan aistitiedon käsittelyn yhdistäviä/kaikkia koskettavia kategorioita. Ne ovat aistisäätely (sensory modulation), aistierottelu (sensory discrimination) ja aistiperustainen motorinen säätely (sensory-based motor performance). (Miller & Lane 2000, 3.)

Aistisäätely on neurofysiologinen prosessi, joka liittyy suoraan kykyyn säädellä itseään. Hermoston kyky säädellä ja järjestää aistimuksia tukevat kykyä tehdä mukautuvia ja porrastettuja vastauksia aistimuksiin. Aistisäätely on kykyä säädellä ja järjestää aistitiedon vastausten astetta, voimakkuutta ja luonnetta mukautuvalla ja optimaalisella tavalla. (Champagne 2018, 51.)

Aistierottelu viittaa kykyyn erottaa erilaiset ärsykytyypit toisistaan läpi eri aistijärjestelmien. Aistierottelu on eri asia kuin aistitarkkuus (sensory acuity), koska se ilmenee reseptoritason ulkopuolella/takana. Kyky kertoa, milloin jokin on esimerkiksi kylmää, kuumaa, kovaa, pehmeää, kirkasta tai tummaa, ei riipu vain reseptorien tehokkuudesta vastaanottaa tietoa. Myös kyky viedä reseptoritasolla saatua tietoa aivoihin, jossa ärsykkeiden merkittäviä ominaisuuksia ja asteikkoja käsitellään edelleen, on tärkeää. (Champagne 2018, 54.)

Aistiperustainen motorinen toiminta viittaa siihen, miten proprioseptiivinen, vestibulaarinen ja visuaalinen järjestelmä tukevat motorista toimintaa työskentelemään yhdessä auttaakseen yksilöä liikuttamaan kehoaan

tehokkaasti, turvallisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Kun yksilöllä on haasteita aistierottelussa minkä tahansa aistijärjestelmän kanssa, joka tukee liikkumista, vaikuttavat ne negatiivisesti aistiperustaiseen motoriseen toimintaan. Näihin kuuluvat muun muassa koordinaatio, lihasvoima, lihasjänteys, kehotietoisuus ja tasapaino. (Champagne 2018, 24.)

Häiriöt aistitiedon käsittelyssä

Jean Ayres käytti ensimmäisenä termiä aistitiedon käsittelyn toimintahäiriö (sensory integration dysfunction) (Miller ym. 2007, 135). Miller kollegoineen ovat laatineet oman vaihtoehdoisen luokituksen aistitiedon käsittelyn häiriöille. Diagnostiset alatyypit aistitiedon käsittelyn toimintahäiriössä käsittävät valtavasti yksilöllisiä eroja havaitsemisessa, tulkinnassa, säännöstelyssä ja vastaamisessa aistimuksiin (sensory input). Aistisäätelyn häiriö eli sensory modulation disorder (SMD) on seurausta, kun yksilöllä on haasteita vastata aistimuksiin aistitiedon astetta, luonnetta tai voimakkuutta vastaavalla käytöksellä. Vastaukset ovat ristiriidassa tilanteen vaatimusten kanssa ja havaitaan joustamattomuutta mukautua aistimuutoksiin päivittäisessä elämässä. Aistisäätelyn häiriöllä on kolme alatyyppeä, jotka ovat aistiyliherkkyys (sensory overresponsivity eli SOR), aistialiherkkyys (sensory underresponsivity eli SUR) ja aistihakuisuus (sensory seeking/craving). (Miller ym. 2007, 136–137.) Uudemmassa Lanen (2019, 59) mallissa aistihakuisuus nähdään Millerin mallista poiketen käyttäytymisenä, jonka taustalla voi olla aistisäätelyn häiriöt, kuten aistialiherkkyys tai aistiyliherkkyys.

Aistiyliherkät henkilöt vastaavat aistimuksiin nopeammin, voimakkaammin tai pidempään kuin tyyppillisen aistikäsittelyn omaava henkilö. Aistiyliherkkyys voi ilmetä vain yhdessä tai monessa aistijärjestelmässä. Aistiyliherkkyys estää henkilöä tekemästä tehokkaita toiminnallisia vastauksia aistimuksiin. Voimakkaamat vastaukset aistimuksiin tapahtuvat, jos aistiärsyke on pikemminkin odottamaton kuin itse luotu. Epätyypilliset vastaukset aistimuksiin eivät ole tahdosta riippuvaisia, vaan automaattisia sekä tiedostamattomia psykologisia reaktioita aistimukseen. (Miller ym. 2007, 136–137.)

Aistialiherkät henkilöt eivät vastaa tai sivuuttavat aistiärsyksen ympäristöissään. He eivät näytä tunnistavan tulevaa aistitietoa. Tämän alustavan tietoisuuden puute voi johtaa uneliaisuuteen, apaattisuuteen ja näennäiseen sisäisen päättäväisyyden puutteeseen aloittaa sosialisointia ja tutkimista. Aliherkkyys ei ole seurausta motivaation puutteesta. Epäonnistuminen kipuun tai äärimmäisiin lämpötiloihin vastaamisessa on tyypillistä. (Miller ym. 2007, 137.)

Aistihakuiset henkilöt himoitsevat epätavallista määrää tai tyyppiä olevia aistimuksia ja vaikuttavat omaavan niihin kyltymätöntä halua. He sitoutuvat energisesti toimintaan, josta saavat lisää voimakkaita aistimuksia keholleen monilla aistijärjestelmillä (esimerkiksi kovat äänet, mausteinen ruoka tai jatkuva pyöritys). Aktiivinen aistihakuisuus usein johtaa sosiaalisesti hyväksymättömään tai vaaralliseen käytökseen, joihin sisältyy jatkuvaa liikehdintää, impulsiivisuutta, levottomuutta tai huomion yli-ilmaisemiseen. Aistihakuisuutta voi usein esiintyä, kun henkilö yrittää nostaa vireystasoaan. (Miller ym. 2007, 137.) Lanen (2019, 59) mallin mukaan aistihakuisuus on enemmän käyttäytymisessä ilmenevä seuraus aistialiherkyydestä tai aistiyliherkkyydestä kuin erillinen oma aistisäätelyn häiriön alatyypinsä.

Toinen aistitiedon käsittelyn häiriö on aistierottelun häiriö (sensory discrimination disorder eli SDD). Henkilöillä, joilla on aistierottelun häiriö, on haasteita erotella aistiärsykkeiden tyyppejä ja he ovat kykenemättömiä havaitsemaan samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia ärsykkeiden välillä. He voivat havaita, että ärsyke on senhetkistä ja voivat säädellä vastaustaan ärsykkeeseen, mutta eivät osaa kertoa tarkasti, mitä tai missä ärsyke on. Henkilöllä saattaa olla erilainen kyvykkyys jokaisessa aistissa, esimerkiksi visuaalisen erottelun häiriö, mutta hyvä erottelu muissa aisteissa. Usein SDD ilmenee aistialiherkyyden kanssa, jonka seurauksena voi olla heikko kehonkuva ja dyspraksia. Myös aistiyliherkkyys voi olla mahdollinen, jolloin ylireagoinnin nähdään ohittavan aistierottelun havainnoinnin kehosta. (Miller ym. 2007, 138.)

Kolmas aistitiedon käsittelyn häiriö on aistiperustainen motorinen häiriö (sensory-based motor disorder eli SBMD). Henkilöillä, joilla on aistiperustainen motorinen häiriö, on usein heikko asentoon liittyvä tai tahdonalainen liikehdintä. Sen kaksi alaluokkaa ovat asennon häiriö (postural disorder eli PD) ja dyspraksia. Henkilöillä, joilla on PD, on usein haasteita tasapainottaa kehonsa liikkeen tai levon aikana täyttääkseen ympäristön tai annetun motorisen tehtävän vaatimukset. PD on usein seurausta yhden tai useamman aistitiedon käsittelyn häiriön alatyypin kokonaisuudesta. Esimerkiksi aistiyli- tai aliherkkyys ja aistitiedon hahmottamisen häiriö voivat vaikuttaa asennon hallintaan. Tämän seurauksena jotkut voivat välttää liikkumista tai liikkua huolimatta haasteista, jonka seurauksena voi altistua vaaralle. (Miller ym. 2007, 138.)

Dyspraksia on heikentynyttä kykyä suunnitella, ketjuttaa tai toteuttaa uudenlaisia toimintoja. Henkilöt, joilla on dyspraksia voivat vaikuttaa koordinaatioltaan heikolta hieno-, karkea- ja suun motoriikassa. Dyspraksia ilmenee yleisimmin aistialiherkkyiden tai SDD:n kanssa tunto- proprioseptiivisissä tai vestibulaarisissa vaatimuksissa. Henkilöt, joilla on dyspraksia, oppivat epäonnistumisista, mutta tarvitsevat selvästi enemmän harjoittelua. (Miller ym. 2007, 138.)

3.3 Aistimodulaatio

Aistimodulaatio (Sensory modulation) on terapeuttinen interventiomenetelmä, missä osallistetaan henkilön aistit olotilan muuttamiseksi. Aistimodulaation arvo tunnustetaan koko ajan kasvavassa määrin myös laajemmalla asiakaskirjolla. Toimintaterapeutit ovat hyödyntäneet aistimodulaatiota jo pitkään työskennellessään esimerkiksi lasten, ikääntyneiden ja kehitysvammaisten kanssa. Aistimodulaation sisällyttämisellä ydinkäytäntöön on kauaskantoisia etuja asiakkaalle, heidän perheilleen ja hoitajilleen, palveluntarjoajille ja yleensäkin organisaatioille. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 5–8.)

Jokainen voi hyötyä positiivisesti aistimodulaatiosta. Ihmisen halutessa muuttaa vallitsevaa tunnetta tai mielialaa, parantaa itsetuntoa tai toimintaa,

aistimodulaatio voi auttaa saavuttamaan tämän. Monet ihmiset käyttävät aistimodulaatiota päivittäin ajattelematta sitä kuitenkaan tietoisesti. Esimerkkejä aistimodulaation käytöstä päivittäin voivat olla hajustettujen suihkusaippuoiden käyttö, rouskuvien murojen syöminen aamulla herätäkseen ja uimaan tai kävelyllä meneminen töiden jälkeen rauhoittuakseen. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 5–8.) Aistimodulaatiolla voidaan vaikuttaa olotilaan kolmella eri tasolla. Sillä voidaan vaikuttaa kehon fysiologiaan (nälkä, kipu tai pahoinvointi), tunteisiin (pelokas, vihainen tai iloinen) tai vireyteen (keskittyminen tai väsymys). Aistimodulaatio toimii bottom-up – menetelmällä, eli ihmisen kehosta tulevien aistimusten avulla voidaan vaikuttaa suoraan aivojen toimintaan. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 30–38.)

Aistimodulaatiota voi esiintyä kaikissa ympäristöissä. On tärkeää pohtia ympäristön vaikutusta ja sitä, miten se voi muuttaa ihmisen tunteita. Ympäristö voidaan suunnitella niin, että se sopii paremmin henkilön aistien tarpeisiin ja mieltymyksiin. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 47.) Toimintaterapeuttien on tärkeää olla aliarvioimatta ympäristön voimaa. Yleensä toiminnallisten kriisitilojen aikana ihmisillä on taipumus etsiä turvallisia ja hoitavia ympäristöjä. Näinä haavoittuvina aikoina oikeanlaisesta ympäristöstä tulee yleensä hyvin merkityksellinen paikka. (Champagne 2011, 165–166.)

Aistiohjelma (sensory diet) on toimintaterapeutin kanssa yhdessä asiakkaalle kehitetty joukko aististrategioita, joita asiakas voi käyttää päivän aikana auttamaan stressin ja vaatimusten hallinnassa. Sisällyttämällä tekniikat rutiineihinsa henkilö pystyy paremmin vastaamaan ainutlaatuisiin aistitarpeisiinsa ja ylläpitämään optimaalista aistisyötteen tasoa ja näin edistämään toiminnallista suorituskyykyänsä. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 128.)

Aistipakkaus (sensory kit) on kokoelma yksilöllisesti valittuja aistitietoon perustuvia työkaluja, aktiviteetteja ja tekniikoita, joita voidaan käyttää auttamaan henkilöä muuttamaan tunteitaan positiivisesti. Niitä voidaan käyttää auttamaan henkilöä rauhoittumaan tai kokemaan olonsa energisemmäksi, hallitsemaan himoja tai parantamaan keskittymistä tai tuntemaan olonsa

maadoittunemmaksi. Aistiesineet valitaan ajatellen henkilön ainutlaatuista aistijärjestelmää ja haluttua lopputulosta ja niitä voidaan valmistaa kodin esineistä ostamatta välttämättä mitään uutta. Aistipakkaus voidaan toteuttaa monella eri tavalla. Se voi esimerkiksi olla kotona pidettävä konkreettinen kori tai penaali, joka on helppo ottaa mukaan. Vaihtoehtoisesti aistipakkaus voi olla muodoltaan esimerkiksi lista ehdotetuista aistitoiminnoista, kuvista tai mieleisistä musiikki kappaleista. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 127.) Aistipakkaukset toimivat mielekkäänä tapana järjestää henkilölle itselleen hyödyllisimmät esineet tai asiat häntä parhaiten palvelevaan muotoon. Henkilön kokiessa tarvitsevansa asioita, ne ovat hänelle helposti saatavilla. (Champagne 2011, 118–119.)

4 Neurologiset asiakkaat ja aistimodulaatio

Tärkeimpiä neurologisia oireita tai sairauksia, jotka vaativat kuntoutusta, ovat aivoverenkiertohäiriöt, MS-tauti, aivotraumojen jälkitilat, aivotulehdus, Parkinsonin tauti, afasia, lihassairaudet ja epilepsia (Kotila & Palomäki 2014). Lisäksi monien yleissairauksien yhteydessä esiintyy neurologisia löydöksiä tai oireita (Tatlisumak 2015).

Aivoverenkiertohäiriö (AVH) on yhteisnimitys aivoverenkierron ja aivoverisuonten sairauksille. Aivohalvaus on kliininen nimitys, joka merkitsee aivojen sisäisen verenvuodon ja aivoinfarktin aiheuttamaa aivotoimintojen häiriötä. AVH aiheuttaa aivotoimintojen pysyvää tai väliaikaista vauriota. Puutteellinen verenvirtaus tai -vuoto aiheuttaa aivokudokseen pysyvää vauriota. Oireet ilmenevät akuutisti ja kehittyvät huippuunsa minuuteissa tai tunneissa. Tavallisimpia oireita ovat suupielen roikkuminen, toispuolinen raajahalvaus, näkökenttäpuutos, puhehäiriö ja kaksoiskuvat. AVH-asiakkailta voi ilmetä haasteita minkä tahansa aistin aistimusten käsittelyssä sisältäen myös aistisäätelyn haasteet. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito –suositus 2020.) Aivohalvauksen jälkeen saattaa ilmetä aistisäätelyn haasteita, jotka voivat vaikuttaa asiakkaan päivittäisiin toimintoihin osallistumiseen (Sharony & Engel-Yeger 2021). Suomessa aivohalvaukseen sairastuu vuosittain noin 24 000 henkilöä, joista 17 000 saa aivoinfarktin (Atula 2023).

Aivovamma on rakenteellinen vaurio tai ulkoisen voiman aiheuttama häiriö aivotoiminnassa. Diagnoosi perustuu kliinisiin löydöksiin, akuuttivaiheen oireisiin ja magneettikuvauksen löydöksiin. Euroopassa sairaalahoitoa tarvitsevien aivovammojen esiintyvyys on noin 260/100 000. Aivovammat jaetaan lieviin, keskivaikeisiin sekä vaikeisiin vammoihin. Merkittävä osa aivovammoista on lieviä. Suurin osa aivovamman saaneista on alle 25-vuotiaita. Yleisiä oireita ovat muun muassa päänsärky, unihäiriöt, kognitiiviset ja psykiatriset häiriöt sekä väsyvyys. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2023.) Lisäksi yleisiä oireita ovat vireystilan häiriöt (Sihvonen ym. 2014, 1855).

Hankittu aivovaurio (Acquired Brain Injury eli ABI) on kattotermi, jota käytetään kuvaamaan kahta aivovaurioiden pää kategoriaa; traumaattinen aivovaurio (Traumatic Brain Injury eli TBI) tai ei- traumaattinen aivovaurio eli (Non-Traumatic Brain Injury (Non-TBI) (Goldman ym. 2022). Ei- traumaattisesta aivovauriosta käytetään usein englannin kielessä myös termiä ABI (Brain Injury Association n.d.). Hankituksi aivovaurioksi kutsutaan kaikkia aivovaurioita, jotka tapahtuvat syntymän jälkeen (Goldman ym. 2022). Hankittu aivovaurio voi aiheuttaa ja johtaa motoristen toimintojen, kielen ja kognition ja aistikäsittelyn heikkenemiseen sekä tunnehäiriöihin, mikä voi heikentää merkittävästi vammaan saaneen elämänlaatua (Magee ym. 2017, 1–3). Aistiyliherkkyys on usein raportoitu vaivana hankitun aivovaurion jälkeen (de Sain ym. 2023).

Asiakkaan tunnereaktiot ovat tyypillisesti hyvin vaihtelevia akuutissa AVH:n jälkeisessä vaiheessa sisältäen surun, vetäytymisen, passiivisuuden, katastrofaaliset reaktiot, aggressiivisuuden, estottomuuden, sopeutumiskyvyttömyyden ja sairaudentunnottomuuden (Bogousslavsky 2003). Hermoston vaurioista voi aiheutua neuropaattista kipua ja aistihäiriöitä. Lopulta käyttäytymiseen voi liittyä vaikutuksia, jotka johtavat estottomuuteen, motivaation puutteeseen tai apatiaan. Menetettyjen taitojen ja toimintojen palautuminen hankitun aivovaurion jälkeen on tavallisesti osittaista, mikä lisää AVH:stä selviytyneen riskiä masennukseen. (Matsuzaki ym. 2015.)

Toiminnallinen neurologinen häiriö on tila, joka sijaitsee psykiatrian ja neurologian risteyksessä. Joillakin asiakkailla voi olla aistiyliherkkyysoireita ja muita aistienkäsittelyhaasteita. On oletettu, että aistitiedon huonolla jäsentymisellä ja prosessoinnilla kognitiiviset ja käyttäytymisprosessit voivat olla oleellisia häiriön patofysiologiassa. (MacLean ym. 2022.) Toiminnalliset oireet voivat alkaa äkisti, mutta voivat kadota yhtä nopeasti tai muuttua toisenlaisiksi. Oireet voivat olla epämääräisempiä, kuten muistiongelmia ja väsyminen. (Vataja & Leppävuori 2012.)

Juveliinin Huntingtonin tauti eroaa Huntingtonin taudin tyypillisestä mallista alkamalla ennen 20 vuoden ikää. Taudinkuva vaihtelee yksilöllisesti. Tunnettu ja yleinen motorinen liikehäiriö korea voi puuttua kokonaan. Oireet painottuvat

kehityksen viivästymiseen, käytöshäiriöihin ja kognitiivisiin pulmiin ja epileptisiin kohtauksiin. Sen ydinoireita ovat käytös- ja mielialaoireet, kognitiivinen oireisto ja liikehäiriö. (Sipilä ym. 2019.) Psykykkiset ongelmat yhdistettynä kognitiivisen heikentymiseen johtavat usein käyttäytymishäiriöihin näissä ryhmissä, mikä voi aiheuttaa ongelmia mukautumisessa sekä sitoutumisessa merkityksellisiin toimintoihin (Blass ym. 2001, 1966).

4.1 Aistihäiriöt liittyen neurologisiin sairauksiin

Ennen aivohalvausta ihmiset keräävät tietoa ympäristöstään aisteillaan: tunto-, kuulo-, näkö-, maku- ja hajuaistillaan. Kerätyt tiedot voivat sisältää näkemiensä esineiden muodon, värin ja koon. Yhdessä kulttuuristen kokemusten ja muistojen kanssa ihminen voi ymmärtää, mitä toinen tuntee näkemällä tämän ilmeen. Muita esimerkkejä ovat, kuinka erilaisia hajuja voidaan tunnistaa hajuaistin avulla ja kuinka erilaiset tekstuurit voidaan tuntea tuntoaistin avulla. AVH voi vaikuttaa näihin kykyihin. (Hazelton ym. 2022, 2.)

On arvioitu, että yksi viidestä AVH- selviytyjästä kokee hahmotushäiriöitä (Rowe ym. 2008, 188). Hahmotushäiriöt alentavat yksilön kykyä ymmärtää suhdettaan ympäristöön ja sitä kautta vastata siihen asianmukaisesti. Kuulon hahmotushäiriöt voivat vaikuttaa kuuntelu- ja kommunikaatiokykyyn vaikuttaen kuntoutukseen osallistumiseen. Kyvyttömyys haistaa voi aiheuttaa turvallisuusongelmia (esimerkiksi kaasun, savun tai pilaantuneen ruoan havaitseminen). (Wehling ym. 2015.) Kosketus- ja somatosensoriset häiriöt voivat heikentää liikkeen ja asennon hallintaa, johtaa heikompaan suoriutumiseen motorisissa tehtävissä, olla mukana heikommassa ja hitaammassa palautumisessa motorisissa toiminnoissa sekä negatiivisesti vaikuttaa itsenäisyyteen päivittäisissä toiminnoissa (Tyson ym. 2008, 169–170; Carey & Matyas 2011, 257). Makuaistin toimintahäiriö aivohalvauksen saaneilla voi johtaa heikentyneeseen ruokahaluun syömisen epämiellyttävyyden vuoksi, mikä mahdollisesti lisää painonlaskua, aliravitsemusta ja masennusoireiden riskiä. (Dutta ym. 2013). Tutkimukset ovat osoittaneet, että visuaaliset

hahmotushäiriöt ovat yhteydessä heikentyneeseen toimintakykyyn päivittäisessä elämässä ja heikentyneeseen elämänlaatuun (Ali ym. 2013). Huolimatta hahmottamishäiriöiden haitallisista vaikutuksista elämänlaatuun pitkällä aikavälillä, terveydenhuollon ammattilaisilta hahmottamisen häiriöt jäävät usein huomaamatta (Dutta ym. 2013).

Kun viitataan AVH:sta selviytyneisiin, suuri osa kirjallisuudesta keskittyy kehon toimintahäiriöihin painottaen motorisia, kognitiivisia ja emotionaalisia näkökulmia ja tieto aistitoimintojen häiriöistä on suhteellisen rajallista (Sharony & Engel-Yeger 2021, 2). Aistitiedonkäsittelyn häiriöihin, esimerkiksi aistiyliherkkyyteen, liittyvien rajoittuneiden tietojen vuoksi nämä jäävät usein huomiotta kliinisessä hoidossa (de Sain ym. 2023, 2).

AVH-selviytyjillä on enemmän haasteita havaita aistisyötteitä, kuten haasteita mukauttaa heidän herkkyyttään aistiärsykkeille, mikä ilmenee suurempana aistiherkkyytenä ja välttelemisenä (Sharony & Engel-Eyger 2021).

Aistiyliherkkyys on usein raportoitu hankitun aivovaurion jälkeen (de Sain ym. 2023). Aivohalvausasiakkaista 76 % ja 89 % hankitun aivovaurion saaneista asiakkaista, ilmoittavat kokevansa aistimukset hyvin ylivoimaisena vamman jälkeen (Thielen ym. 2023). Aistiyliherkkyydellä on suuri vaikutus sosiaalisiin suhteisiin, (sosiaalisiin) toimintoihin sekä töihin paluuseen (de Sain 2023, 6).

Dunnin nelikenttä-mallin (1997) mukaan keskushermoston päivittäinen vuorovaikutus aistiärsykkeeseen ja siihen liittyvän käyttäytymisreaktion välillä päivittäisessä elämässä luo neljä eri mallia. Kaksi ensimmäistä viittaavat aistialiherkkyyteen: (1) alhainen rekisteröinti – yksilöt, joilla on korkea kynnyks aistiärsykkeisiin ja passiivisia käyttäytymisstrategiota. He eivät aktiivisesti etsi voimakkaita ärsykejä, jotka vastaavat aistikynnystä, eivätkä siten pysty havaitsemaan aistimuksia. Toisessa ryhmässä (2) elämyksiä etsivät yksilöt, joilla on korkea aistikynnyks ja jotka etsivät aktiivisesti rikasta aistiympäristöä ja aktiviteetteja saavuttaakseen neutraalin aistikynnyksensä esimerkiksi nauttimalla intensiivisestä sosiaalisesta toiminnasta tai harrastamalla extremeurheilua). Kaksi muuta mallia viittaavat yksilöihin, joilla on aistiyliherkkyys; (3) aistiherkkyys – henkilöt, joilla on matala aistikynnyks ja passiiviset

käyttäytymisstrategiat, jotka eivät jatkuvasti välttä epämukavuutta aiheuttavia aistiärsyksiä; ja (4) aistimusten välttäminen. Yksilöt, joilla on matala aistikynnys ja jotka aktiivisesti välttelevät epämiellyttäviä tuntemuksia (esimerkiksi välttämällä sosiaalista vuorovaikutusta, pitkät hihat kesällä kosketusärsykkeiden välttämiseksi tai valojen himmentäminen. (Dunn 1997.)

4.2 Aistimodulaation hyödyntäminen AVH- ja aivovamma -asiakkailta

Muuttunut aistisäätely voi sävyttää aivohalvauksesta selviytyneiden elämää ja vähentää heidän osallistumistaan päivittäisiin toimintoihin. Vaikka aistiherkkyys ja aistimuksen alhaisempi rekisteröinti voi johtaa rajoittuneeseen osallistumiseen, aistimushakuisuus voi lisätä osallistumista. Aistihakuisuus tulisi nähdä interventiossa kuntoutumisen kannalta tärkeänä resilienssitekijänä. (Sharony & Engel-Yeger 2021, 15.) Ensisijainen keskittyminen aistimodulaatioon toimintaterapian aikana voi parantaa neuropsykiatrisista häiriöistä kärsivien henkilöiden toiminnallista suoriutumista (Brown & Fisher 2015). Toimintaterapeutin tulisi rohkaista aivohalvauksesta selviytyneitä etsimään aistimuksia kotona ja yhteisössä. Terapeutit voisivat ehdottaa tapoja luoda päivittäisiä ympäristöjä, joissa on runsaasti aistiärsyksiä (esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden, musiikin, sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta), ja nostaa yksilön ja perheenjäsenten tietoisuutta aistihakuisuuden merkittävästä roolista osallistumisen tehostamisessa jokapäiväisessä elämässä. (Sharony & Engel-Yeger 2021, 14.)

Aistimodulaatiota käytetään yleisesti jo mielenterveys- sekä lapsiasiakkaiden kanssa, mutta tutkimus liittyy sen hyödyntämiseen interventiomenetelmänä hankitun aivovaurion saaneiden asiakkaiden käyttäytymisen muutosten hoidossa on ollut nousussa (Brown ym. 2023, 718). Muiden asiakasryhmien, kuten mielenterveysasiakkaiden kanssa aistimodulaatiota käytetään jo itsesäätelyn ja toiminnallisen osallistumisen edistämiseksi. Hankitun aivovaurion saaneilla asiakkailla esiintyvät käyttäytymishäiriöt ilmenevät samankaltaisina kuin mielenterveysasiakkailta, jolloin voidaan ajatella

aistimodulaatiolla olevan potentiaalia myös hankittujen aivovaurioasiakkaiden hoidossa. (Brown ym. 2021, 7.)

Lähes puolet hankitun aivovaurion kanssa elävistä ihmisistä kokee käyttäytymismuutoksia, ja toimintaterapeutit ovat päteviä sekä hyvässä asemassa käsittelemään käyttäytymishäiriöitä (Brown ym. 2021). Paljon on kuitenkin epäselvyyttä siitä, miten toimintaterapeutit osallistuvat neurokäyttäytymisen kuntotutukseen ja mikä heidän roolinsa on tässä yhteydessä (Brown ym. 2023, 712). Hankitun aivovaurion jälkeiset käyttäytymishäiriöt voivat olla raskaita perheelle, sillä fyysinen ja sanallinen aggressiivisuus kohdistuu usein henkilön läheisiin (Kelly ym. 2008). Aistimodulaatiointerventiot on tunnistettu lähestymistavoiksi, joita toimintaterapeutti voisi käyttää edistämään käyttäytymishäiriöistä kärsivien ihmisten osallistumista hankitun aivovaurion jälkeen (Brown ym. 2021). Tieto ja kokemus aistinvaraisten lähestymistapojen käytöstä kuitenkin vaihtelee merkittävästi toimintaterapeuttien välillä. Osa toimintaterapeuteista tunnistaa ja osaa hyödyntää aistimodulaatiota omassa ammatissaan, osa saattaa hyödyntää aistimodulaatiota ilman tietoisuutta olemassa olevasta aistimodulaatioteoriasta, jota he voisivat hyödyntää kliinisessä perustelussaan, ja osa ei tiedä eikä hyödynnä sitä omassa ammatissaan. (Brown ym. 2023, 716–717.)

Toimintaterapeuttien tulisi arvioida muuttunutta aistisäätelyä aivohalvauksesta selvinneillä ja ymmärtää niiden vaikutukset osallistumiseen interventiotulosten parantamiseksi (Sharony & Engel-Yeger 2021, 1). Arviointiin voisi käyttää esimerkiksi The Adolescent/Adult Sensory profile (AASP) arviointimenetelmää, mikä on tunnettu mittari 11-65+ -vuotiaille kuvaamaan aistinvaraisen käsittelyn vaikutusta toiminnalliseen suoriutumiseen. Tässä 60-kohtaisessa itseraportointikyselyssä osallistujat ilmoittavat, kuinka usein heidän käyttäytymisensä reagoi jokapäiväisiin aistikokemuksiin. Pisteet muunnetaan asiakaskohtaiseksi aistiprofiiliksi, joka perustuu Winnie Dunnin ehdottamaan nelikenttä malliin ja niitä verrataan ikäryhmän mukaan ositettuihin normatiivisiin tietoihin. Neljän kentän pisteet eivät sulje toisiaan pois, koska ihmisillä ei

yleensä ole vain yhtä stereotyyppistä aistinkäsittelymallia. Aistihistoriasta ja AASP:stä saadut tiedot auttavat valitsemaan tarkat aistipohjaiset interventiomenetelmät edistämään mukautuvampaa käyttäytymistä. (MacLean ym. 2022, 2–4.)

Ensimmäisen varsinaisen arvioinnin jälkeen tavoite on helpottaa aistihaasteiden itsetuntemusta tarkastelemalla AASP:n tuloksia ja selittämällä miten oireet liittyvät aistien prosessointiin. Toimintaterapeutti tarjoaa asiakkaalle aistinvaraisen ja motorisen mieltymysten tarkistuslistan, jossa luetellaan toimintoja, jotka osallistuvat eri aistijärjestelmien aktivointiin. Asiakas tunnistaa toimintoja, jotka ovat hänelle rauhoittavia, hälyttäviä, ärsyttäviä tai yhdistelmä niistä ja näin oppii tunnistamaan omia mieltymyksiään. Yhdessä tämän kanssa toimintaterapeutit tarjoavat koulutusta vireystilasta ja sen vaihteluista päivän aikana tai aistimuksen vaikutuksesta. (MacLean ym. 2022, 4.) Tarkoitus on tukea asiakkaan mahdollisuuksia tutkia ja kokeilla erilaisia aistitoimintoja sekä harjoitella ja pohtia aistitoimintojen käyttöä erilaisissa tilanteissa luodakseen ”työkalupakin” sopivan vireystilan saavuttamiseksi (Ranford & MacLean 2023, 701). Tavoitteena on, että toimintaterapeutti tekee yhteistyötä asiakkaan kanssa kehittääkseen aistiohjelman tai säännöllisesti ajoitetut toiminnot, jotka tarjoavat asianmukaisia aistimuksia, joita tarvitaan oireiden hallintaan ja päivittäiseen toimintaan osallistumiseen (MacLean ym. 2022, 4).

Kun asiakas tunnistaa omat aistimieltymyksensä paremmin sekä on saanut tietoa yleisesti vireystiloista, voi asiakas aloittaa toteuttamaan aistiohjelmansa koti- ja yhteisöympäristöissä (MacLean ym. 2022, 4). Päivittäisen aikataulun laatiminen tulisi aloittaa nykyisten päivittäisten aistirutiinien havainnoinnilla. Toimintaterapeutti työskentelee asiakkaan kanssa lisätäkseen strategisesti aistinvaraisia ”aterioita” ja lepotaukoja luodakseen tasapainoisemman päivittäisen rutiinin ja ylläpitääkseen sopivaa vireystasoa optimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi päivittäisissä toiminnoissa. (Ranford & MacLean 2023, 705.) Tavoitteena on, että asiakas oppii hyödyntämään omaa henkilökohtaista ”työkalupakkiaan” toimintansa tunnistamisessa ja

muokkaamisessa ja näin vaikuttaa paremmin oireiden hallintaan myös erilaisissa tilanteissa ja ympäristöissä jatkossa. (MacLean ym. 2022, 4).

5 Kehittämistyöprosessi

Opinnäytetyöhön prosessimalliksi valittiin Salosen (2013) konstruktivistinen malli (kuvio 1). Se on yksi viidestä kehittämistoiminnan lähestymistavasta. Konstruktivistinen malli onkin lähellä ammattikorkeakoulujen kehittämistoimintaa. (Hyötyläinen 2007.) Konstruktivistinen malli koostuu seuraavista vaiheista: aloitusvaihe, suunnitteluvaihe, esivaihe, työstövaihe, tarkistusvaihe, viimeistelyvaihe ja valmis tuotos. Malli ottaa arvioinnin ja reflektion sekä muutostekijät hyvin huomioon prosessissa ja käytännössä sen avulla on mahdollista arvioida työtä koko kehittämistyöprosessin aikana sekä tehdä konkreettisia muutoksia arvioinnin ja reflektion kautta saadun tiedon pohjalta. (Salonen 2013, 16–19.) Kyseinen malli valittiin tähän opinnäytetyöhön, sillä se antaa huolellisen sekä selkeän mallin tukemaan koko prosessia ja mahdollistaa jatkuvan arvioinnin sekä toiminnan uudelleen suuntauksen.



Kuvio 1. Kehittämistyön vaiheet konstruktivisen mallin mukaan (mukaan Salonen 2013, 20).

5.1 Aloitusvaihe

Aloitusvaihe laittaa kehittämishankkeen liikkeelle. Se sisältää havaitun kehittämistarpeen, toimintaympäristön ja alustavan kehittämistehtävän. (Salonen 2013, 17.) Kehittämistarve valittiin annetusta listasta syksyllä 2023. Tämän jälkeen lähdettiin selvittämään, mitä aiheesta tiedetään jo sekä millaisia tutkimuksia siitä on.

Toimeksiantaja Santtu ry:n kanssa tavattiin heti aloitusvaiheessa ja heidän kanssaan pohdittiin yhdessä opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta. Santtu ry:llä oli kiinnostus lähteä ensisijaisesti etsimään tietoa aistimodulaation hyödynnettävyydestä neurologisten asiakkaiden kanssa. Toimeksiantajan kanssa neurologisten asiakkaiden kohdalla tehtiin rajausta AVH- ja aivovamma -asiakkaisiin niiden suuren esiintyvyyden sekä oireiston sopivuuden takia. Toimeksiantajan toive opinnäytetyön lopullisesta tuotoksesta oli helposti lähestyttävä aistimodulaatio- opas toimintaterapeuteille.

Ideointivaiheessa olisi tärkeää saada näkökulmia eri henkilöiltä (Salonen ym. 2017, 58). Näkökulmien kartoituksessa apuna toimi opinnäytetyön ohjaava opettaja sekä opinnäytetyön toimeksiantaja Santtu ry. Opinnäytetyöhön haettiin näkökulmia myös muutama vuosi sitten valmistuneelta toimintaterapeutilta, joka on käsitellyt omassa opinnäytetyössään aistimodulaatiota sekä työskennellyt valmistumisensa jälkeen neurologisten asiakkaiden parissa.

5.2 Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaiheessa tehdään kirjallinen kehittämissuunnitelma hankkeesta. Siitä tulee ilmi tavoitteet, vaiheet, toimijat, ympäristö, aineistot, tiedonhankintamenetelmät ja materiaalit. Tiedot tulee esittää niin tarkasti kuin toistaiseksi tässä vaiheessa voi tietää. (Salonen 2013, 17.) Kun ajatuksia ja tavoitteita saatiin tarkennettua ensimmäisistä alkuperäisistä, aloitettiin tutkimaan ja tekemään taustaselvitystä tietokannoista. Suunnitelma esitettiin opinnäytetyösuunnitelma seminaarissa 4.12.2023. Palautteen pohjalta

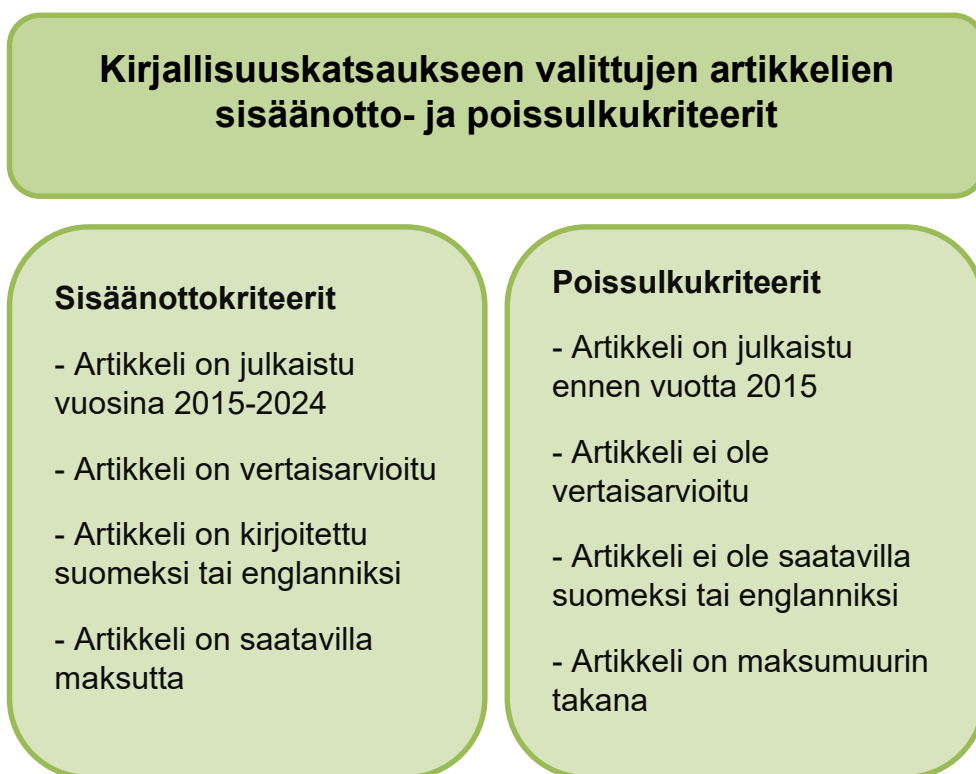
opinnäytetyösuunnitelmaa muokattiin ja valmis suunnitelma esitettiin toimeksiantajalle. Toimeksiantajan hyväksynnän ja jälkeen luotiin opinnäytetyösopimus 8.1.2024. Valmiin suunnitelman pohjalta siirryttiin työstämään varsinaista opinnäytetyötä.

5.3 Työstäminen

Työstövaihe eli käytännön toteutus on kehittämistyönvaihe, joka on usein pitkä ja vaativa ja työskentely tapahtuu yhdessä kohti sovittua tavoitetta ja tuotosta (Salonen 2013, 18). Varsinainen opinnäytetyöraportin työstäminen aloitettiin heti alkuvuodesta 2024. Kehittämistyöhön valittiin yhtenä tiedonhakumenetelmänä kirjallisuuskatsaus. Menetelmänä kirjallisuuskatsaus sopi opinnäytetyöhön, sillä aiheesta on yleisesti vähän tietoa ja toimeksiantajan toive opinnäytetyöltä oli erityisesti kartoittaa aiheesta löytyvää tietoa. Yleisen kuvauksen mukaan kirjallisuuskatsaus on tutkimustekniikka ja metodi, jossa tutkitaan jo tehtyä tutkimusta. Kirjallisuuskatsaus mahdollistaa ”tutkimuksen tekemistä tutkimuksesta”, eli kerätään tutkimusten tuloksia, jotka ovat pohjana uusille tutkimustuloksille. Kirjallisuuskatsauksen eri tyyppejä ovat kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi. (Salminen 2011, 1–6.)

Kehittämistyöhön valittiin kirjallisuuskatsauksen eri tyypeistä kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus pohjautuu tutkimuskysymykseen sekä tuottaa laadullisen, kuvailevan vastauksen valitun aineiston perusteella. Se on luonteeltaan aineistolähtöistä sekä ymmärtämiseen pyrkivää ilmiön kuvausta. Valitun aineiston materiaali voi olla menetelmällisesti hyvin erilaista toisiinsa verrattuna. Kuvailevalle kirjallisuuskatsaukselle on määritetty neljä vaihetta. Ensimmäinen on tutkimuskysymyksen muodostaminen, toinen vaihe aineiston valinta, kolmas vaihe kuvailun rakentaminen ja neljäs vaihe tuotetun tuloksen tarkastelu. (Kangasniemi ym. 2013, 291–296.) Tässä opinnäytetyössä kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla haluttiin ensisijaisesti selvittää, voiko aistimodulaatiosta olla hyötyä osana AVH- ja aivovamma -asiakkaiden kuntoutusta? Kirjallisuuskatsauksen

tiedonhakuja varten määriteltiin artikkelien sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka ovat esitellyt kuviossa 2.



Kuvio 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Tiedonhakuun käytettiin Turun ammattikorkeakoulun yleisesti hyväksymiä tietokantoja. Tiedonhaku toteutettiin tietokannoissa: CINAHL, Cochrane, MEDLINE, DOAJ, Elsevier, Academic search elite (EBSCO) ja Pubmed. Tiedonhaku dokumentoitiin kokonaisuudessaan tietokannan, hakusanojen sekä osumien määrän suhteen (Taulukko 1).

Tietokanta	Hakusanat	Osumien määrä
CINAHL	brain injury AND sensory processing AND therapy	3
	stroke AND "sensory modulation"	2

	brain injury AND "sensory modulation"	1
	neurological disorders or neurological disease or disability AND sensory modulation AND occupational therapy	4
Cochrane	sensory processing AND stroke	3
MEDLINE	Sensory sensitivity and brain injury	20
Elsevier	Neurological disorders and sensory modulation	36
Academic search elite (EBSCO)	Sensory modulation AND stroke or cerebrovascular accident or cva or cerebral vascular event or cve or transient ischaemic attack or tia	7
PubMed	Sensory modulation and neurological disorder	310

Taulukko 1. Tiedonhakutaulukko.

Tiedonhaussa artikkeleita on lähtökohtaisesti etsitty niin, että hakusanat löytyvät artikkelin abstrakti osuudesta. Hakusanoja on tarpeen tullen muunneltu lisäämällä AND, OR tai lainausmerkit tietokantojen ohjeiden mukaisesti. Neurologisiin sairauksiin liittyvinä hakusanoina käytettiin; brain injury, stroke, neurological disorders, neurological disorder, neurological disease, neurological disability, fatigue, cerebrovascular accident, cva, cerebral vascular event, or cve, transient ischaemic attack tai aistimodulaatioon liittyvinä hakusanoina käytettiin; sensory modulation, sensory processing ja sensory sensitivity.

Terapiaan liittyvinä hakusanoina käytettiin; occupational therapy ja therapy. Artikkeleita etsittiin myös manuaalisella haulla käyttäen Google Scholaria sekä muiden aihetta käsittelevien artikkelien lähdeaineistoja. Manuaalista hakua käytettiin tukena tiedonhakemisessa aihetta käsittelevän tiedon vähäisyyden takia. Artikkelit luettiin kahdesti molempien opinnäytetyötekijöiden toimesta ennen sisällönanalyysiä. Artikkeleja ensimmäiseen luentaan valikoitui 13, joista yksi karsittiin pois ensimmäisen luennan jälkeen, koska se käsitteli samaa tutkimusta kuin toinen luennassa ollut artikkeli. Toiseen lukuun valittiin 12 artikkelia.

Sisällönanalyysi on laadullisen aineiston perusanalyysimenetelmä, jonka avulla voidaan analysoida dokumentteja ja saada järjestettyä aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon johtopäätösten tekoa varten (Tuomi & Sarajärvi 2018, 108–117). Sisällönanalyysi toteutettiin käytännössä tässä opinnäytetyössä poimimalla toisen luentakerran aikana aineistosta hyödyllinen tieto erilliseen tiedostoon ja jättämällä loput aineistosta analyysin ulkopuolelle. Valittu aineisto ryhmiteltiin ja yhdisteltiin omiksi teemoikseen poimitun aineiston sisältämän tiedon mukaan. Sisällönanalyysistä esimerkit liitteissä (Liite 2). Teemoitettua tietoa käytettiin opinnäytetyön tietopohjan rakentamisessa ja aineistosta saatujen johtopäätösten tekemisessä. Lopulta 12 artikkelista yhdeksää artikkelia hyödynnettiin opinnäytetyöraportin tietopohjan laadinnassa. Kirjallisuuskatsauksesta valitut artikkelit ovat listattuna liitteissä (Liite 1).

5.4 Tarkastaminen (arviointi) ja viimeistely

Tarkastusvaihe voidaan nähdä sekä omana vaiheenaan, että koko prosessin läpi kulkevana vaiheena (Salonen 2013, 18). Työn tarkastusta ja arviointia tehtiin läpi koko opinnäytetyön. Reflektioivaa arviointia käytiin läpi opinnäytetyön tekijöiden kesken opinnäytetyön tarkoitukseen ja tavoitteeseen peilaten. Erillisessä tarkistusvaiheessa opinnäytetyö tarkistettiin sekä omatoimisesti molempien opinnäytetyötekijöiden toimesta, että yhdessä pohtien. Teksti tarkistutettiin kahdella opinnäytetyöprosessin ulkopuolisella henkilöllä. Lopuksi opinnäytetyön arvioi myös opinnäytetyön ohjaava opettaja.

Viimeistelyvaihe on vaihe, jossa tehtyä työtä hiotaan ja turhaa tietoa karsitaan pois (Salonen 2013, 18). Viimeistely vaiheessa opinnäytetyön tuotos eli opas esitettiin toimeksiantajan eli Santtu ry:n järjestämässä tilaisuudessa Santtu ry:n jäsenille. Viimeistelyvaiheessa opasta ja opinnäytetyöraporttia hiottiin ja viimeisteltiin saatujen palautteiden perusteella.

5.5 Valmis tuotos

Kehittämistyön lopputulos on usein jokin konkreettinen tuote (Salonen 2013, 19) ja tässä opinnäytetyössä se on muodoltaan opas. Opas suunnattiin ja tehtiin neurologisten asiakkaiden kanssa työskenteleville toimintaterapeuteille. Oppaan työstö aloitettiin helmikuun lopussa esittämällä toimeksiantajalle idea siitä, mitä opas voisi tulla pitämään sisällään. Toive oppaasta oli saada helposti lähestyttävä suhteellisen lyhyessä ajassa läpikäytävä, selkeä sekä konkreettisia toimia sisältävä kokonaisuus. Kehittämistyön virallisen julkaisun jälkeen opas julkaistaan Santtu Ry:n nettisivuilla, josta se olisi jäsenten saatavilla ja hyödynnettävissä. Oppaasta haluttiin siis luoda kokonaisuus, jota olisi mahdollista lukea sekä verkkosivuilta, mutta toimisi myös hyvin tulostettuna fyysisenä kopiona. Toimeksiantajien palautteen perusteella opasta lähdettiin konkreettisesti työstämään.

Hyödynsimme oppaassa PEO-mallia (Person-Environment-Occupation Model). PEO-malli on ihmisen, ympäristön ja toiminnan jatkuvaa vuorovaikutusta kuvaava malli. Tämä vuorovaikutus ja eri osa-alueiden merkitys kuitenkin vaihtelee ihmisen elämän mukana. Mallin mukaan näiden kolmen osa-alueen toimiva keskinäinen vuorovaikutus luo perustan hyvälle toiminnalliselle suoriutumiseksi. (Law ym. 1996, 15–17.)

PEO-mallin ajateltiin sopivan käsittelemään aihetta laajasti sekä eri näkökulmista. Mallin avulla annettiin esimerkkejä, mitä kaikkea tulee huomioida aistimodulaatiota hyödynnettäessä ihmisen, ympäristön ja toiminnan näkökulmasta. Mallin avulla jopa täysin tuntematon aistimodulaatio pilkotaan lukijalle tutumpiin sekä helpommin omaksuttaviin osiin. Oppaassa kerrotaan

esimerkiksi, miten asiakkaan ympäristöjä voi muokata hänen aistimieltymystensä mukaiseksi. Tämä voi lisätä kiinnostusta ja tietoa aistimodulaatiosta.

Opas esitettiin Santtu ry:n jäsenille järjestettävässä tilaisuudessa 6.5.2024. Se sai hyvää palautetta. Useampi osallistuja toi esille, että aihe ei olekaan niin vaikeasti lähestyttävä kuin he olivat ajatelleet. He toivat esille työtilanteita, joissa he olivat tietämättään käyttäneet aistimodulaatiota tai olisivat hyötynneet siitä. Kehittämistyön virallisen julkaisun jälkeen opas julkaistaan Santtu Ry:n nettisivuilla, josta se on jäsenille ilmaiseksi saatavilla.

6 Pohdinta

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tämä opinnäytetyö on tehty hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteiden mukaisesti. Ne ovat luotettavuus, arvostus, rehellisyys ja vastuunkanto (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023, 11). Opinnäytetyön kirjoittajat sitoutuivat noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä.

Eettisyys ja ennakointi on yksi kahdeksasta hyvästä tieteellisestä menettelytavasta. Siihen sisältyy muun muassa se, että huolehditaan mahdollisesti tarvittavista suostumuksista, luvista ja eettisestä ennakoarviosta. Tieteellinen toiminta tulee toteuttaa noudattaen oman tieteenalan ohjeistuksia ja sääntöjä sekä noudattaa HTK-ohjetta. (TENK 2023, 13.) Tässä opinnäytetyössä ei toteutettu haastatteluja, kyselyjä tai muita tiedonkeruumenetelmiä, joissa olisi tarvittu lupia tai suostumuksia. Opinnäytetyöprosessissa on noudatettu annettuja ohjeistuksia sekä tutkimuseettisiä periaatteita.

Aistimodulaatioon liittyvän termistön käyttö englannin kielessä vaihtelee, mikä on voinut aiheuttaa tiedon väärinymmärtämistä. Esimerkiksi termi sensory modulation tarkoittaa englannin kielessä sekä itse interventiomenetelmää, että neurofysiologista prosessia. Tässä opinnäytetyössä käytetään termiä aistimodulaatio puhuttaessa interventiomenetelmästä, kun taas neurofysiologisesta prosessista käytetään termiä aistisäätely. Lisäksi englanninkielistä termiä Acquired Brain Injury käytettiin lähteissä kahdessa eri yhteydessä, kattokäsitteenä ja alakäsitteenä, mikä haastoi opinnäytetyön kirjoittajat olemaan mahdollisimman tarkkana, milloin tarkoitettiin kumpaakin käsitettä. Opinnäytetyön kirjoittajat ovat huomioineet vaihtelevan termistön lukiessaan lähteitä ja pyrkineet jatkuvasti tarkastelemaan kyseisen sekä muiden termien merkitystä ja kontekstia.

Aistimodulaation käytöstä neurologisten asiakkaiden, erityisesti aivovamma- ja aivoverenkiertohäiriöasiakkaiden, kanssa on näyttöön perustuvaa tietoa vähemmän verrattuna esimerkiksi lapsi- ja mielenterveysasiakkaisiin. Tämän

vuoksi jouduttiin käyttämään sekä soveltamaan näyttöön perustuvaa tietoa, jonka tutkimuskohteena oli muitakin neurologisia sairauksia sairastavia henkilöitä. Tässä opinnäytetyössä on käytetty lähteenä myös artikkeleita, joissa tutkimus on kohdistunut konversiohäiriöön eli toiminnalliseen neurologiseen häiriöön (Vataja & Leppävuori 2012) ja Juveliinin Huntingtonin tautiin, sillä niiden oireistot vastaavat opinnäytetyössä käsiteltävien sairauksien oireistoja.

Tiedon rajallisuudesta huolimatta pyrittiin lähteiden monipuolisuuteen. Lisäksi koko opinnäytetyöprosessin ajan pyrittiin kriittisyyteen, eikä tuloksia olla esimerkiksi kaunisteltu. Opinnäytetyöprosessi on pyritty kuvaamaan tarkasti sekä selkeästi. Sen etenemisestä on pidetty päiväkirjaa.

6.2 Pohdinta ja arviointi

Opinnäytetyö on edennyt suunnitellussa aikataulussa ja loppuvaiheen aikatauluongelmista huolimatta se saatiin palautettua huhtikuussa 2024. Kaikki suunnitteluvaiheessa laaditut vaiheet toteutuivat. Yhteistyö toimeksiantajien, ohjaavan opettajan ja muiden asianosaisten kanssa sujui ongelmitta. Toimeksiantajiin oltiin yhteydessä aina tarvittaessa sekä kun haluttiin kertoa työn edistymisestä. Ohjaavan opettajan kanssa pidettiin varsinkin prosessin alkuvaiheessa videopuhelun välityksellä palavereja varmistaakseen kirjoittajien oikeaoppisen edistymisen.

Opinnäytetyöhön valittu kehittämistyön prosessimalli, konstruktivistinen malli, ohjasi tekoprosessia. Se soveltui hyvin tähän opinnäytetyöprosessiin, sillä se muun muassa mahdollisti sujuvan siirtymisen eri vaiheiden välillä ja antoi tarvittaessa joustoa tekemiseen. Myös jatkuva arviointi mahdollistui, mikä auttoi kirjoittajia pysymään oleellisessa.

Tiedonkeruumenetelmät pysyivät samoina kuin suunnitteluvaiheessa oli suunniteltu. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineiston analysointi ja valinta tapahtuvat osittain samanaikaisesti (Kangasniemi ym. 2013, 295). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus mahdollisti monipuolisen tietopohjan keräämisen ennen kuin alettiin laatimaan itse opasta. Opinnäytetyön kirjoittajat pohtivat

myös tietoisesti aistimodulaatiota toteuttavan, aikuisneurologisten asiakkaiden parissa työskentelevän toimintaterapeutin haastattelua. Nopeasti opinnäytetyöprosessin alussa kuitenkin ilmeni, että kukaan ei tiedä, että tällaista työnkuvaa toteuttavaa toimintaterapeuttia olisi. Tämä vahvisti kirjoittajien käsitystä oppaan hyödyllisyydestä.

Opinnäytetyön tuotoksena tehty opas käy laajasti yleisellä tasolla läpi aistimodulaatiota ja sen hyödyntämistä AVH- ja aivovamma-asiakkailla. Opas sisältää muun muassa jokaisesta aistijärjestelmästä konkreettisia esimerkkejä rauhoittavista sekä virkistävästä toiminnoista ja välineistä. Haasteeksi nousi oleellisen tiedon rajaaminen, jotta oppaan sisältö olisi mahdollisimman oleellista ja helposti lähestyttävää tietoa kompaktissa paketissa. Tällöin aiheeseen syvällisemmin perehdyttävää materiaalia jouduttiin jättämään oppaasta pois. Muuten siitä olisi tullut liian pitkä, mikä ei motivoisi tarpeeksi lukijaa lukemaan opasta loppuun.

Santtu ry:n järjestämässä opinnäytetyön esittelytilaisuudessa oppaan sisältö sai kiinnostusta ja positiivista palautetta. Aistimodulaatiosta ollaan selvästi kiinnostuneita myös neurologisten asiakkaiden kanssa työskennellessä, mutta toistaiseksi ei ole ollut riittävästi tietoa, miten sitä käytännössä toteuttaa.

Opinnäytetyön tekijöiden oma ymmärrys aistimodulaatiosta ja sen hyödyistä AVH- ja aivovamma-asiakkaiden kuntoutukseen on lisääntynyt. Suomenkielisen termistön vakiintumattomuus vaatii tarkkaa ammatillista harkintaa, jotta tiedon oikeellisuus säilyi kääntämistyön aikana. Suomenkielisten termien oikeanlaisen ymmärtämisen varmistamiseksi opinnäytetyön kirjoittajat käyttivät erikseen aikaa niihin perehtymiseen.

Aistimodulaation hyödyntämisessä on paljon muuttujia, jolloin ammattilaisen tulee olla hyvin tietoinen hyödyntämistään menetelmästä sekä asiakkaasta, jonka kanssa interventioita hyödynnetään. Aistimodulaation toimivuuden arviointi perustuu pitkälti ammattilaisen havainnointiin ja asiakkaan subjektiiviseen kokemukseen, jolloin ei voida tehdä suorja johtopäätöksiä tai yleistää menetelmän käytöstä saatuja hyötyjä isompaan ryhmään ihmisiä. Näin

ollen myös tähän opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista saatu tieto ei ole suoraan yleistettävissä. Aistimodulaation hyödyntämistä ei ole juurikaan tutkittu neurologisilla asiakkailla, vaikka tietoa aistisäätelyn häiriöistä neurologisilla asiakkailla löytyy. Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista saada lisää tutkimuksia aiheeseen liittyen. Opinnäytetyön pohjalta voisi myös kehittää jatko opinnäytetyöaiheen esimerkiksi kokeilujakson asiakkailla ja raportointia menetelmän käytöstä ja kokemuksista konkreettisemmin.

Opinnäytetyöprosessi opetti valtavasti sekä aistimodulaatio-menetelmästä sen hyödyistä ja käytöistä että neurologisista asiakkaista ja tällä asiakasryhmällä esiintyvistä erityispiirteistä. Prosessi lisäsi myös tietotaitoa tutkimustiedon hakemisesta sekä soveltamisesta.

Lähteet

Ali, M.; Hazelton, C.; Lyden, P.; Pollock, A. & Brady, M. 2013. Recovery From Poststroke Visual Impairment: Evidence From a Clinical Trials Resource. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. Vol. 27, No 2. Viitattu 14.2.2024. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968312454683>

Atula, S. 2023. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 8.2.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00001>

Ayres, J. 2021. Aistimusten aallokossa. Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Suom. Lari Tapola. Neljäs painos. Jyväskylä: PS- kustannus.

Blass, D. M.; Steinberg, M.; Leroi, I. & Lyketsos, C. G. 2001. Successful multimodality treatment of severe behavioral disturbance in a patient with advanced Huntington's disease. *American Journal of Psychiatry*. Vol. 15, No 12, 1966. Viitattu 15.2.2024.

<https://ajp.psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.ajp.158.12.1966>

Bogousslavsky, J. 2003. Emotions, Mood, and Behavior After Stroke. *Stroke*. Vol. 34, No 4. Viitattu 15.2.2024.

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.0000061887.33505.B9>

Brain Injury Association. n.d. What is the difference between an acquired brain injury and a traumatic brain injury? Viitattu 22.5.2024.

<https://www.biausa.org/brain-injury/about-brain-injury/nbiic/what-is-the-difference-between-an-acquired-brain-injury-and-a-traumatic-brain-injury>

Brown, A. & Fisher, C. 2015. Optimising occupational performance through sensory modulation interventions: Case reports of two young adults diagnosed with juvenile Huntington's disease. *British Journal of Occupational Therapy*. Vol. 78, No 12. Viitattu 13.2.2023. <https://doi.org/10.1177/0308022615569249>

Brown, A.; Tse, T. & Fortune, T. 2018. Defining sensory modulation: A review of the concept and a contemporary definition for application by occupational

therapists, *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. Vol. 26, No 7, 515–523. Viitattu 26.1.2024. <https://doi.org/10.1177/0149206309352880>

Brown, A.; Tse, T. & Fortune, T. 2023. Neuro-behavioural changes after acquired brain injury: The role of the occupational therapist; the interventions they use and why, *Australian Occupational Therapy Journal*. Vol. 70, No 6, 712–721. Viitattu 13.2.2024. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12901>

Brown, A.; Tse, T.; Fortune, T. & Petrie, S. 2021. A Scoping Review of Occupational Therapy Approaches to Enable Occupations for People Living with Behavioral Disturbance as a Result of Acquired Brain Injury, *The Open Journal of Occupational Therapy*. Vol. 9, No 4, Article 3, 1–10. Viitattu 8.2.2024. <https://doi.org/10.15453/2168-6408.1844>

Carey, L. & Matyas, T. 2011. Frequency of discriminative sensory loss in the hand after stroke in a rehabilitation setting. *Journal Compilation*. No. 43, 257. Viitattu 14.2.2024. <https://medicaljournalssweden.se/jrm/article/view/16186/20026>

Champagne, T. 2011. *Sensory modulation & environment: Essential elements of occupation* 3rd ed. revised. Sydney: Pearson Australia Group Pty Ltd.

Champagne, T. 2018. *Sensory Modulation in Dementia Care. Assessment and Activities for Sensory-Enriched Care*. Lontoo ja Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.

de Sain, A.M.; Pellikaan, L.W.M.; van Voskuilen, J.; Migdis, M.; Sommers-Spijkerman, M.P.J.; Visser-Meily, J.M.A. & Huenges Wajer, I.M.C. 2023. Sensory hypersensitivity after acquired brain injury: the patients perspective. *Disability and Rehabilitation*. Viitattu 8.2.2024. <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2251401>

Dunn, W. 1997. The Impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. *Infants & Young Children*, Vol. 9, No, 4, 23–35. Viitattu 25.4.2024.

https://journals.lww.com/iycjournal/Abstract/1997/04000/The_Impact_of_Sensory_Processing_Abilities_on_the.5.aspx#ContentAccessOptions

Dutta, T.; Josiah, A.; Cronin, C.; Wittenberg, G. & Cole, J. 2013. Altered Taste and Stroke: A Case Report and Literature Review, Topics in Stroke Rehabilitation, Vol. 20, No,1. Viitattu 29.2.2024. <https://doi.org/10.1310/tsr2001-78>

Fitzgibbon, C. & O'Sullivan, J. 2018. Sensory Modulation. Changing how you feel through using your senses. Resource Manual. Brisbane: Sensory Modulation Brisbane.

Goldman, L.; Siddiqui, E.M.; Khan, A.; Jahan, S.; Rehman, M.U.; Mehan, S.; Sharma, R.; Budkin, S.; Kumar, S.N.; Sahu, A.; Kumar, M. & Vaibhav, K. 2022. Understanding Acquired Brain Injury: A Review. Biomedicines. Vol. 10, No 9. Viitattu 20.5.2024. <https://doi.org/10.3390%2Fbiomedicines10092167>

Hazelton, C.; Thomson, K.; Todhunter-Brown, A.; Campbell, B.; Chung, CSY.; Dorris, L.; Gillespie, DC.; Hunter, SM.; McGill, K.; Nocilson, DJ.; Williams, LJ. & Bradly, MC. 2022. Interventions for perceptual disorders following stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022. No. 11, 2.

Hyötyläinen, R. 2007. Tutkimusavusteisen kehittämisen metodologinen kaksoisluonne. Teoksessa Ramstad, E. & Alatalo, T. (toim.) Työelämän tutkimusavusteinen kehittäminen Suomessa. Lähestymistapoja, menetelmiä, kokemuksia, tulevaisuuden haasteita. Raportteja 53. Helsinki: Tykes, 364–388.

Kangasniemi, M.; Utriainen, K.; Ahonen, S.; Pietilä, A.; Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede.

Kelly, G.; Brown, S.; Todd, J. & Kremer, P. 2008. Challenging behaviour profiles of people with acquired brain injury living in community settings. Brain Injury, Vol. 22, No 6, 457–470. Viitattu 27.4.2024. <http://dx.doi.org/10.1080/02699050802060647>

Kotila, M. & Palomäki, H. 2014. Neurologisen potilaan kuntoutus ja työkyvyn arviointi. Teoksessa Soinila, S. & Kaste, M. (Toim.) 2015. Neurologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 13.2.2024. [Neurologia - Duodecim Oppiportti](#)

Lane, S. 2019. Chapter 4. Structure and Function of the Sensory Systems. Teoksessa Bundy, A. & Lane, S. Sensory Integration Theory and Practice. 3rd. edition. Philadelphia: F. A. Davis Company, 59.

Law, M.; Cooper, B.; Strong, S.; Stewart, D.; Rigby, P. & Letts, L. 1996. The Person-Environment-Occupation Model: A Transactive Approach to Occupational Performance. Canadian Journal of Occupational Therapy. Vol. 63, No 1, 9–23. Viitattu 22.2.2024. <https://doi.org/10.1177/000841749606300103>

MacLean, J.; Finkelstein, S.; Parades-Echeverri, S.; Perez, D. & Ranford, J. 2022. Sensory Processing Difficulties in Patients with Functional Neurological Disorder: Occupational Therapy Management Strategies and Two Cases. Seminars in Pediatric Neurology. Vol. 41. Viitattu 15.2. 2024. <https://doi.org/10.1016/j.spen.2022.100951>

Magee, WL.; Clark, I.; Tamplin, J. & Bradt, J. 2017. Music interventions for acquired brain injury. Cochrane Database of Systematic Reviews. 1–3. Viitattu 8.2.2024. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006787.pub3/full>

Matsuzaki, S.; Hashimoto, M.; Yuki, S. Koyama, A.; Hirata, Y. & Ikeda, M. 2015. The relationship between post-stroke depression and physical recovery. Journal of Affective Disorders. Vol. 176. Viitattu 15.2.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032715000245?via%3Dihub>

Mehiläinen. n.d. Aivoverenkiertohäiriö (AVH). Viitattu 15.2.2024. <https://www.mehilainen.fi/neurologi/aivoverenkiertohairio>

Miller, L. J. & Lane, S. J. 2000. Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiological

processes. Sensory Integration Special Interest Section Quarterly. Vol. 23, No 1, 1–4. Viitattu 22.2.2024.

<https://sensoryhealth.org/sites/default/files/publications/TowardsConcensus-Part1.pdf>

Miller, L. J.; Anzalone, M. E.; Lane, S. J.; Cermak, S. A. & Osten, E. T. 2007. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. The American Journal of Occupational Therapy. Vol. 61, No 2, 135–138. Viitattu 21.2.2024.

<https://research.ajot.org/ajot/article-abstract/61/2/135/5140/Concept-Evolution-in-Sensory-Integration-A?redirectedFrom=fulltext>

Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä. 2023.

Aivovammat. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.2.2024.

Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020>

Ranford, J. & MacLean, J. 2023. Outpatient Approach to Occupational Therapy for Paroxysmal Functional Neurologic Symptoms: Sensory Modulation Training as an Emerging Treatment. Neurologic Clinics Vol. 41, No 4, 695–709. Viitattu 14.2.2024. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2023.02.008>

Rowe, F.; Brand, D.; Jackson, C. A.; Price, A.; Walker, L.; Harrison, S.; Eccleston, C.; Scott, C.; Akerman, N.; Dodridge, C.; Howard, C.; Shipman, T. Sperring, U.; MacDiarmid, S. & Freeman, C. 2008. Visual impairment following stroke: do stroke patients require vision assessment? Age and Ageing. Vol. 38, No 2, 188. Viitattu 15.2.2024.

<https://academic.oup.com/ageing/article/38/2/188/16402?login=true>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja.

Vaasa.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön - Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. E-kirja

Finna-kirjapalvelussa. Vaatii kirjautumisen. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 19.2.2024. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Salonen, K.; Eloranta, S.; Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. E-kirja Finna-kirjapalvelussa. Vaatii kirjautumisen. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 19.2.2024. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>

Santtu ry. n.d. Yhdistys. Viitattu 21.9.2023. <https://santtu.yhdistysavain.fi/yhdistys/>

Sharony, A. & Engel-Yeger, B. 2021. Sensory Modulation and Participation in Daily Occupations in Stroke Survivors. Canadian Journal of Occupational Therapy. Vol. 88, No. 4, 375–383. Viitattu 8.2.2024. <https://journals-sagepub-com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/pdf/10.1177/00084174211047372>

Sihvonen, A. J.; Leo, V.; Särkämö, T. & Soynila, S. 2014. Musiikin vaikutus aivojen kuntoutuksessa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol. 130, No 18, 1855. Viitattu 15.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11845>

Sipilä, J. O. T.; Kaasinen, V.; Hietala, M.; Päivärinta, M. & Majamaa, K. 2019. Huntingtonin tauti. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol. 135, No 3. Viitattu 15.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14763>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. 2020. Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.2.2024. Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50051>

Tatlisumak, T. 2015. Yleissairauksien neurologiset ilmentymät. Teoksessa Soynila, S. & Kaste, M. (Toim.) 2015. Neurologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 13.2.2024. [Neurologia - Duodecim Oppiportti](#)

Thielen, H.; Hunges Wajes, I.; Tuts, N.; Welkenhuyzen, L.; Lafosse, C. & Gilleberg, C. 2023. The multi-modal evaluation of sensory sensitivity (MESSY): assessing a commonly missed symptom of acquired brain injury. The Clinical

Neuropsychologist. Vol. 38. No, 2. Viitattu 29.2.2024.

<https://doi.org/10.1080/13854046.2023.2219024>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi.

Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. 1. painos. Viitattu 22.4.2024.

Tyson, S.; Hanley, M.; Chillala, J.; Selley, B. & Tallis, R. 2008. Sensory Loss in Hospital-Admitted People With Stroke: Characteristics, Associated Factors, and Relationship With Function. *Neurorehabilitation and Neural repair*. Vol. 22, No 2, 169–170. Viitattu 14.2.2024.

<https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/1545968307305523>

Vataja, R. & Leppävuori, A. 2012. Konversiohäiriön arviointi ja hoito: psykiatria ja neurologiaa kiehtovimmillaan. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 128, No 6. Viitattu 15.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10161>

Wehling, E.; Naess, H.; Wollschlaeger, D.; Hofstad, H.; Bramerson, A.; Bende, M. & Nordin, S. 2015. Olfactory dysfunction in chronic stroke patients. *BMC Neurology*. Vol.15, No 199. Viitattu 29.2.2024. <https://doi.org/10.1186/s12883-015-0463-5>

Taulukointi kirjallisuuskatsauksen artikkeleista

Kirjallisuuskatsauksen tuloksena valitut artikkelit (12).	Käytetty tietopohjan rakentamisessa (kyllä) ei ole käytetty (ei)
1. Särkämö, T.; Tervaniemi, M.; Laitinen, S.; Forsblom, A.; Soinila, S.; Mikkonen, M.; Autti, T.; Silvennoinen, H.M.; Erkkilä, J.; Laine, M.; Peretz, I. & Hietanen, M. 2008. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. <i>Brain</i> . Vol. 131, No 3, 866–876. https://doi.org/10.1093/brain/awn013	Ei
2. Hazelton, C.; Thomson, K.; Todhunter-Brown, A.; Campbell, B.; Chung, CSY.; Dorris, L.; Gillespie, DC.; Hunter, SM.; McGill, K.; Nocilson, DJ.; Williams, LJ. & Bradly, MC. 2022. Interventions for perceptual disorders following stroke. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2022. No. 11, 2. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007039.pub3	Kyllä
3. Brown, A.; Tse, T. & Fortune, T. 2023. Neuro-behavioural changes after acquired brain injury: The role of the occupational therapist; the interventions they use and why, <i>Australian Occupational Therapy Journal</i> . Vol. 70, No 6, 712–721. Viitattu 13.2.2024. https://doi.org/10.1111/1440-1630.12901	Kyllä

<p>4. Magee, W.L.; Clark, I.; Tamplin, J. & Bradt, J. 2017. Music interventions for acquired brain injury. Cochrane Database of Systematic Reviews. Vol. 1. https://doi.org/10.1002/14651858.CD006787.pub3</p>	Ei
<p>5. Sharony, A. & Engel-Yeger, B. 2021. Sensory Modulation and Participation in Daily Occupations in Stroke Survivors. Canadian Journal of Occupational Therapy. Vol. 88, No. 4, 375–383. Viitattu 8.2.2024. https://journals-sagepub-com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/pdf/10.1177/00084174211047372</p>	Kyllä
<p>6. MacLean, J.; Finkelstein, S.; Parades-Echeverri, S.; Perez, D. & Ranford, J. 2022. Sensory Processing Difficulties in Patients with Functional Neurological Disorder: Occupational Therapy Management Strategies and Two Cases. Seminars in Pediatric Neurology. Vol. 41. Viitattu 15.2. 2024. https://doi.org/10.1016/j.spen.2022.100951</p>	Kyllä
<p>7. Brown, A. & Fisher, C. 2015. Optimising occupational performance through sensory modulation interventions: Case reports of two young adults diagnosed with juvenile Huntington’s disease. British Journal of Occupational Therapy. Vol. 78, No 12. Viitattu 13.2.2023. https://doi.org/10.1177/0308022615569249</p>	Kyllä
<p>8. Ranford, J. & MacLean, J. 2023. Outpatient Approach to Occupational Therapy for Paroxysmal Functional Neurologic Symptoms: Sensory Modulation Training as an Emerging Treatment. Neurologic Clinics Vol. 41, No 4, 695–709. Viitattu 14.2.2024. https://doi.org/10.1016/j.ncl.2023.02.008</p>	Kyllä

<p>9. de Sain, A.M.; Pellikaan, L.W.M.; van Voskuilen, J.; Migdis, M.; Sommers-Spijkerman, M.P.J.; Visser-Meily, J.M.A. & Huenges Wajer, I.M.C. 2023. Sensory hypersensitivity after acquired brain injury: the patients perspective. Disability and Rehabilitation. Viitattu 8.2.2024.</p> <p>https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2251401</p>	Kyllä
<p>10. Brown, A.; Tse, T.; Fortune, T. & Petrie, S. 2021. A Scoping Review of Occupational Therapy Approaches to Enable Occupations for People Living with Behavioral Disturbance as a Result of Acquired Brain Injury, The Open Journal of Occupational Therapy. Vol. 9, No 4, Article 3, 1–10. Viitattu 8.2.2024.</p> <p>https://doi.org/10.15453/2168-6408.1844</p>	Kyllä
<p>11. Elliot, J.E.; Opel, R.A.; Weymann, K.B.; Chau, A.Q.; Papesch, M.A.; Callahan, M.L.; Storzbach, D. & Lim, M.M. 2018. Sleep disturbances in traumatic brain injury: associations with sensory sensitivity. Journal of Clinical Sleep Medicine. Vol. 14, No 7, 1177–1186.</p> <p>https://doi.org/10.5664/jcsm.7220</p>	Ei
<p>12. Sihvonen, A. J.; Leo, V.; Särkämö, T. & Soynila, S. 2014. Musiikin vaikutus aivojen kuntoutuksessa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Vol. 130, No 18, 1855. Viitattu 15.2.2024.</p> <p>https://www.duodecimlehti.fi/duo11845</p>	Kyllä

Sisällönanalyysin esimerkit

Alkuperäinen ilmaisu (suomennettuna)	Tiivistetty ilmaisu	Alaluokka	Yläluokka
<p>Muuttunut aistisäätely saattaa olla tyypillistä aivoverenkiertohäiriötä sairastaneilla ja vähentää heidän osallistumistaan päivittäisiin toimintoihin.</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriötä sairastavilla voi olla muuttunutta aistisäätelyä.</p> <p>Muuttunut aistisäätely voi vähentää osallistumista toimintoihin.</p>	<p>Muuttuneen aistisäätelyn esiintyminen</p> <p>Aistimodulaation hyödyt toiminnallisessa suoriutumisessa.</p>	<p>Aistimodulaation hyötyjen tunnistaminen muuttuneen aistisäätelyn kuntoutuksessa</p>
<p>Ensisijainen keskittyminen aistimodulaatioon toimintaterapian aikana voi parantaa neuropsykiatrisista häiriöistä kärsivien henkilöiden toiminnallista suoriutumista.</p>	<p>Aistimodulaatioon keskittyminen toimintaterapiassa parantaa neuropsykiatristen henkilöiden toiminnallista suoriutumista.</p>	<p>Aistimodulaatiointerve ntioiden hyödyt toimintoihin osallistumisen edistäjänä.</p>	

<p>Aistimodulaatiointerventiot tunnistettiin lähestymistavoiksi, joita toimintaterapeutit voivat käyttää edistämään osallistumista henkilöillä, joilla on käyttäytymishäiriötä hankitun aivovaurion jälkeen.</p> <p>Toimintaterapeuttien tulisi arvioida muuttunutta aistisäätelyä aivohalvauksesta selvinneillä ja ymmärtää niiden vaikutukset osallistumiseen interventiotulosten parantamiseksi.</p>	<p>Aistimodulaatiointerventioita voidaan käyttää edistämään osallistumista käyttäytymishäiriöistä kärsivillä hankitun aivovaurion jälkeen.</p> <p>Muuttunutta aistisäätelyä tulisi arvioida sen vaikutusten ymmärtämiseksi ja interventiotulosten parantamiseksi.</p>	<p>Muuttuneen aistisäätelyn arviointi vaikutusten ymmärtämiseksi.</p>	<p>Aistisäätelyn arvioinnin merkitys</p>
---	---	---	--

<p>... aivovaurion jälkeiset sensoriset yliherkkyydet (pääasiassa kuulo- ja näköärsykkeet) voivat aiheuttaa käyttäytymishäiriötä, jotka vaikuttavat henkilön kykyyn 'suorittaa tehtävä loppuun', osallistua 'jokapäiväisiin toimintoihinsa' ja sosiaaliin, koulutukseen ja työhön liittyviin toimintoihin.</p>	<p>Sensoriset yliherkkyydet voivat aiheuttaa käyttäytymishäiriötä, jotka vaikuttavat arkitoimintoihin osallistumiseen ja suoriutumiseen.</p>	<p>Sensoriset yliherkkyydet käyttäytymishäiriöiden taustalla.</p> <p>Käyttäytymishäiriöiden vaikutus toiminnoista suoriutumiseen ja osallistumiseen.</p>	<p>Käyttäytymishäiriöiden taustan vaikutus henkilön toimintakykyyn</p>
<p>Aistitiedonkäsittelyn häiriöihin, esimerkiksi aistiyliherkkyyteen, liittyvien rajoittuneiden tietojen vuoksi nämä jäävät usein huomiotta kliinisessä hoidossa</p>	<p>Tiedon puutteen vuoksi aistitiedonkäsittelyn häiriöt jäävät usein huomiotta hoidossa.</p>	<p>Aistitiedonkäsittelyn häiriöiden tunnistamattomuus.</p>	<p>Koulutuksen lisääminen</p>

Aistit haltuun- opas toimintaterapeuteille

Aistit haltuun

Aistimodulaatio-opas neurologisten
asiakkaiden kanssa työskenteleville
toimintaterapeuteille

Oona Laine & Salla Tuominen

2024

Sisältö

Aistijärjestelmien kuvaus	3
Aistitiedon käsittely ja sen haasteet	4
Aistimodulaatio	6
Aistimodulaatio PEO-mallia hyödyntäen	8
Konkreettisia keinoja hyödyntää aistimodulaatiota	13
Turvallisuus	17
Lähteet	18

Aistijärjestelmien kuvaus

Aistijärjestelmät ovat keskushermoston osa, joka vastaa näkö-, kuulo-, maku-, liike-, proptioseptiivisen - ja interoseptiivisen aistijärjestelmän kautta vastaanotetun tiedon keräämisestä ja käsittelystä (Fitzgibbon, C. & O'Sullivan, J. 2018, 18).

Eksteroseptiiviset aistit

Eksteroseptiiviset aistit välittävät tietoa kehon ulkopuolelta tulevista asioista. Niihin voidaan lukea kuuluvaksi näkö-, tunto-, maku-, haju- ja kuuloaisti. (Ayres, J. 2021, 74–75.)

Proprioseptiiviset aistit

Proprioseptiiviset aistit antavat tietoisuutta kehostamme suhteessa tilaan sekä kykyä tunnistaa kehomme ja raajojemme asento ilman näön avustusta (Fitzgibbon, C. & O'Sullivan, J. 2018, 20).

Interoseptiiviset aistit

Interoseptiiviset aistit auttavat kyvyssä havaita ja olla tietoinen kehon sisäisistä tiloista ja tunteista kuten väsymyksestä, valppaudesta, nälästä, kivusta tai huonovointisuudesta (Champagne, T. 2018, 44).

Aistienkäsittely ja sen haasteet

Millerin teorian mukaan aistitiedon käsittely on kattotermi, jota käytetään kuvailemaan aistitiedon käsittelyn yhdistäviä/kaikkia koskettavia kategorioita. Ne ovat aistisäätely (sensory modulation), aistierottelu (sensory discrimination) ja aistiperustainen motorinen toiminta (sensory-based motor performance). (Champagne 2018, 51.) Lanen (2019, 59) mallin mukaan aistihakuisuus on enemmän käyttäytymisessä ilmenevä seuraus aistialiherkkyydestä tai aistiylherkkyydestä kuin erillinen oma aistisäätelyn häiriön alatyypinsä.

AVH-asiakkailta voi ilmetä haasteita minkä tahansa aistin aistimusten käsittelyssä sisältäen myös aistisäätelyn haasteet. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito –suositus 2020). Aivohalvauksen jälkeen saattaa ilmetä aistisäätelyn haasteita, jotka voivat vaikuttaa asiakkaan päivittäisiin toimintoihin osallistumiseen (Sharony & Engel-Yeger 2021).

Aivovamman yleisiä oireita ovat muun muassa pääsärky, unihäiriöt, kognitiiviset ja psykiatriset häiriöt sekä väsyvyys. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2023) Lisäksi yleisiä oireita ovat vireystilan häiriöt (Sihvonen ym. 2014, 1855).

Dunnin nelikenttä mukailtuna

Dunnin nelikenttä-mallin mukaan keskushermoston päivittäinen vuorovaikutus aistiärsykkeeseen ja siihen liittyvän käyttäytymisreaktion välillä päivittäisessä elämässä luo neljä eri mallia.

	Käyttäytymisvasteiden jatkumo Passiivinen	Käyttäytymisvasteiden jatkumo Aktiivinen
Neurologisen kynnyksen jatkumo Korkea	Aistihakuisuus <ul style="list-style-type: none"> Ominaista on ärsykkeistä nauttiminen sitoutumalla käytökseen, joka luo vahvoja aistikokemuksia 	Matala aistirekisteröinti <ul style="list-style-type: none"> Jättää huomiotta ja hidias vastaus aistimuksiin. Vaatii voimakasta ja vaihtelevaa ärsykettä luodakseen vastauksen
Neurologisen kynnyksen jatkumo Matala	Aistimusten välttäminen <ul style="list-style-type: none"> Määrittelee, missä määrin ärsykettä ei suosita, mikä johtaa käytökseen, jossa rajoitetaan altistumista aistirikkaille ympäristöille. 	Aistiyliherkkyys <ul style="list-style-type: none"> ominaista virittäytymishaasteet ja ärsykkeiden aiheuttama epämukavuus

Mukaiillen: MacLean ym. 2022

Aistimodulaatio

Aistimodulaatio (Sensory modulation) on terapeutinen interventiomenetelmä, missä osallistetaan henkilön aistit olotilan muuttamiseksi.

Aistimodulaation arvo tunnustetaan koko ajan kasvavassa määrin myös laajemmalla asiakaskirjolla. Aistimodulaation sisällyttämisellä ydinkäytäntöön on kauaskantoisia etuja asiakkaalle, heidän perheilleen ja hoitajilleen, palveluntarjoajille ja yleensäkin organisaatioille. (Fitzgibbon & O’Sullivan 2018, 5–8.)

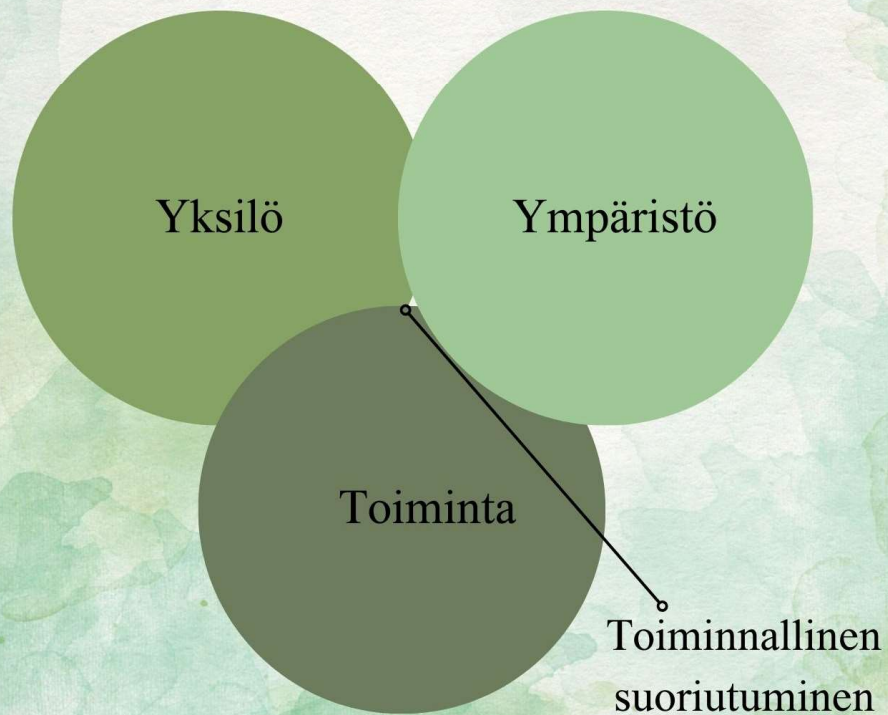
Aistimodulaatiolla voidaan vaikuttaa olotilaan kolmella eri tasolla. Sillä voidaan vaikuttaa kehon fysiologiaan (nälkä, kipu tai pahoinvointi), tunteisiin (pelokas, vihainen tai iloinen) tai vireyteen (keskittyminen tai väsymys). Aistimodulaatio toimii bottom-up – menetelmällä, eli ihmisen kehosta tulevien aistimusten avulla voidaan vaikuttaa suoraan aivojen toimintaan. (Fitzgibbon & O’Sullivan 2018, 30–38.)



Mukailleen: Fitzgibbon & O'Sullivan 2017. How you feel (diagram).

PEO-malli aistimodulaation hyödyntämisessä

PEO-malli (Person, Environment & Occupation) on toimintaterapian viitekehys, joka kuvaa yksilön, ympäristön ja toiminnan vuorovaikutuksen teoriaa ja sen kliinistä soveltamista. Näitä kolmea osaluuetta yhdistää toiminnallinen suoriutuminen. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 48.)



Yksilö

Yksilön tasolla huomioon otettavaa on, kuka asiakas on, mitkä ovat hänen aistitarpeensa (sensory needs) ja mieltymykset (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 49).

Toimintaterapeutti voi tarkastella asiakasta ja mitä aistimodulaatiokeinoja tämä voi toteuttaa muutoksen aikaansaamiseksi, esimerkiksi: ajattelutavan muutos, aistitietoisien turvallisuussuunnitelman kehittäminen tai henkilökohtaisen aistipakkauksen mukana kantaminen (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 49).

Yleinen periaate on, että tietoisuus omista ainutlaatuisista aistinvaraisista taipumuksistaan ja mieltymyksistään auttaa yksilöä säätellemään itseään mukautuvammin sekä osallistumaan paremmin mielekkääseen toimintaan (McLean ym. 2022).

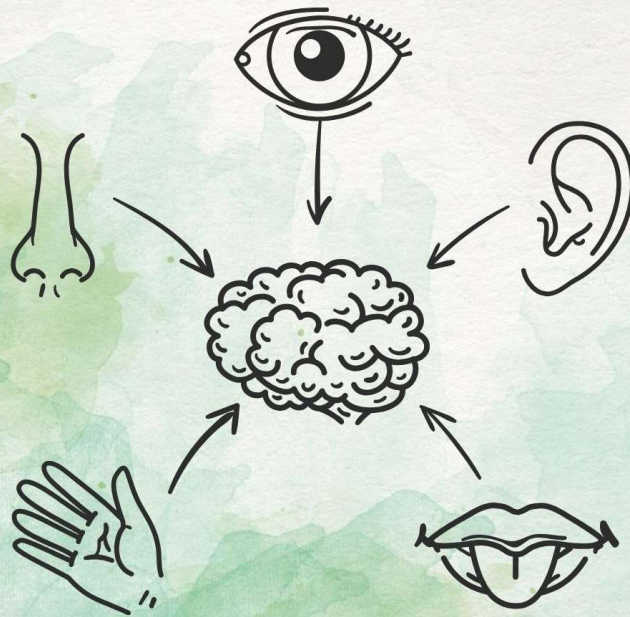
Arviointi on välttämätön osa aistimodulaatioprosessia. Se tarjoaa tietoa, jotta voidaan ymmärtää ja avata asiakkaan yksilöllisiä tarpeita, turvallisuushuomioita ja tavoitteita, joista voidaan luoda yksilöllinen terapiasuunnitelma.

(Champagne 2018, 84.)

Erilaisilla arviointimenetelmillä on mahdollista kerätä tietoa asiakkaan aistimieltymyksistä:

- Adolescent/Adult Sensory Profile
- Asiakkaan ja tarvittaessa omaisen haastattelu
- Sensory-Motor Preference Checklist

(McLean ym. 2022)



Ympäristö

Ympäristön tasolla huomioon otettavaa on asiakkaan ympäristöstä saadut aistimukset. Ympäristöstä tulee havainnoida, vastaako se asiakkaan aistimieltymyksiä sekä, mitä on mahdollista muokata, esimerkiksi ääniä, hajusteita ja valoa. (Fitzgibbon & O’Sullivan 2018, 49, 67.)

Yksilön aistijärjestelmään vaikuttavien ympäristötekijöiden määrittely ja muokkaaminen voivat edistää päivittäistä toimintaa. Henkilöt, jotka suosivat aistiärsyksen matalampia tasoja, vastaavat parhaiten neutraaleihin väreihin, mataliin ääniin tai hiljaisuuteen, vähäisiin hajuihin ja tuttuun sisustukseen. Henkilöillä, jotka suosivat vaihtelevia tai intensiivisiä aistiärsyksiä, on tapana etsiä intensiivisiä kuvia tai värejä, kovia ääniä sekä vaihtelevia hajuja ja materiaaleja. (Fitzgibbon & O’Sullivan 2018, 71.)

Toiminta

Toiminnan kannalta huomioon otettavaa on, mistä toiminnoista ja rooleista asiakas on kiinnostunut ja osallinen, sekä mitkä ovat niiden aistilliset vaatimukset (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 49).

Havainnoi toimintoja, joita asiakas tekee ja miten he voivat muokata sitä, esimerkiksi:

- Toiminnan paloittelu tai yksinkertaistaminen
- Vaihtelun lisääminen toimintaan sen kiinnostavuuden lisäämiseksi (hyväksi aistihakuisille)
- Toiminnan tyyppin muuttaminen (aktiivisuuden lisääminen tai laskeminen, toiminnan siirtäminen sisälle tai ulos, sen toteuttaminen isommalla tai pienemmällä porukalla)
- Muuttaa tapaa, jolla toimintaa suoritetaan (seisomalla, käyttämällä molempia käsiä, näytönkirkkauksen laskeminen, lisäämällä alustavaa tukea) (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 49)

Tarjoamalla toimintoja, jotka liittyvät merkityksellisiin ja tarkoituksenmukaisiin rooleihin ja rutiineihin, voidaan auttaa asiakasta pysymään aktiivisena ja sitoutuneena (Champagne 2018, 113).

Keinoja hyödyntää aistimodulaatiota aistijärjestelmien ja vireystilan mukaan:

Aistijärjestelmä	Rauhoittava	Virkistävä
Tunto	<ul style="list-style-type: none"> • Hieronta • Lemmikin silittäminen • Lämmin suihku • Lämpötyyny • Stressipallo • Syväpaine kosketus esim. halaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Kylmä suihku • Jään pitäminen kädessä tai kasvoilla • Kevyt paine kosketus • Ilmavirta tuulettimesta
Haju	<ul style="list-style-type: none"> • Tutut ja miellyttävät tuoksut • Yrttiteet • Laventeli • Suklaa • Vanilja 	<ul style="list-style-type: none"> • Eukalyptus • Sitruhedelmät • Basilika • Kahvi • Mänty • Piparminttu • Kaneli
Kuulo	<ul style="list-style-type: none"> • Luontoääniä kuuntelu • Äänimaljan kuuntelu • Instrumantaalimusiikin kuuntelu • Rentoutus CD:n kuuntelu • Vastamelukuulokkeet 	<ul style="list-style-type: none"> • Taputtaminen • Keskusteluun osallistuminen • Rytmin seuraaminen • käsillä • Nopeamman musiikin kuuntelu • Laulaminen tai viheltäminen



HUOM. Muistathan aina arvioida toiminnot ja niiden turvallisuuden yksilöllisesti !


Näkö	<ul style="list-style-type: none"> • Pehmeä / vähäinen valo • Takkatulen katsominen • Kuvien katsominen mielekkäistä toiminnoista • Eläin- tai luontokuvien katsominen • Kiinnostavien kirjojen tai lehtien lukeminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kirkas tai välkkyvä valo • Kirkkaiden värien käyttö • Urheilun katsominen • Laavalampun katsominen • Saippuakupla
Maku	<ul style="list-style-type: none"> • Lämmin juoma • Purukumi • Rouskuvat välipalat 	<ul style="list-style-type: none"> • Tikkari • Kylmän veden juonti • Mausteiden käyttö kokkaustoiminnoissa • Kirpeät karkit
Liike	<ul style="list-style-type: none"> • Stressipallon puristelu • Saven tai taikinan vaivaaminen • Venyttely-toiminnot kuten jooga 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmapallolla pelaaminen • Tanssiminen • Aktiivisten pelien pelaaminen, kuten keilaus tai lentopallo

Champagne 2018, Fitzgibbon & O'Sullivan 2018

Aistipakkaus

Aistipakkaus (sensory kit) on kokoelma yksilöllisesti valittuja aistitietoon perustuvia työkaluja, aktiviteetteja ja tekniikoita, joita voidaan käyttää auttamaan henkilöä muuttamaan tunnetilaansa positiivisesti. Aistiesineet valitaan ajatellen henkilön ainutlaatuista aistijärjestelmää ja haluttua lopputulosta ja niitä voidaan valmistaa kodin esineistä ostamatta välttämättä mitään uutta. Aistipakkaus voidaan toteuttaa monella eri tavalla ja voi esimerkiksi olla, vaikka kotona pidettävä konkreettinen kori, penaaali, joka on helppo ottaa mukaan, vaikka laukkuun, lista ehdotetuista aistitoiminnoista, kuvista tai mieleisistä musiikki kappaleista tai vaikka puhelimessa mukana kulkeva sovellus. (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 127.) Aistipakkaukset toimivat mielekkäänä tapana järjestää henkilölle itselleen hyödyllisimmät esineet tai asiat häntä parhaiten palvelevaan muotoon, että kun henkilö kokee tarvitsevansa asioita, ne ovat hänelle helposti saatavilla (Champagne 2011, 118–119).

Esimerkki aistipakkauksen
sisällöstä:

- 
- Purukumi tai raikas pastilli
 - Venyvät kuminauhat
 - Hajukynttilä
 - Maustetut teepussit
 - Stressipallo tai muu fidget-tuote
 - Kuva merestä (tai muusta merkityksellisestä paikasta)
 - Väritykirja tai piirrustustarvikkeet
 - Ohjekortit rentoutumiseen
- (Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 66)

Turvallisuus

Vaikka aistipohjaiset interventiot voivat olla hyvin hyödyllisiä, ihmisillä voi olla erilaisia turvallisuuteen liittyviä huomioita, jotka ovat kriittisiä heidän terveytensä ja yleisen hyvinvoinnin kannalta.

Tällaisia ovat muun muassa:

- Allergiat
 - Ärsykkeet, jotka liittyvät menneisiin traumaattisiin tai muihin mielenterveydellisiin kokemuksiin
 - Kaatumisriski
 - Tasapaino- tai kävelyhaasteet
 - Kognition ja kommunikaation kyvyn tasot.
- (Champagne 2018, 78)

Vinkki!



Kirjasta Sensory Modulation-Resource Manual löytyy riskien hallintaan liittyvä "Risk checklist", jonka avulla voi tarkastella turvallisuutta tarkemmin

(Fitzgibbon & O'Sullivan 2018, 168).

Lähteet

Ayres, J. 2021. Aistimusten aallokossa. Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Suom. Lari Tapola. Neljäs painos. Jyväskylä: PS- kustannus.

Champagne, T. 2018. Sensory Modulation in Dementia Care. Assessment and Activities for Sensory-Enriched Care. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.

Fitzgibbon, C. & O'Sullivan, J. 2018. Sensory Modulation. Changing how you feel through using your senses. Resource Manual. Brisbane: Sensory Modulation Brisbane.

Lane, S. 2019. Chapter 4. Structure and Function of the Sensory Systems. Teoksessa Bundy, A. & Lane, S. Sensory Integration Theory and Practice. 3rd. edition. Philadelphia: F. A. Davis Company, 59.

McLean, J.; Finkelstein, S.; Parades-Echeverri, S.; Perez, D. & Ranford, J. 2022. Sensory Processing Difficulties in Patients with Functional Neurological Disorder: Occupational Therapy Management Strategies and Two Cases. Seminars in Pediatric Neurology. Vol. 41. Viitattu 18.4.2024.
<https://doi.org/10.1016/j.spen.2022.100951>

Miller, L. J.; Anzalone, M. E.; Lane, S. J.; Cermak, S. A. & Osten, E. T. 2007. Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. The American Journal of Occupational Therapy. Vol. 61, No 2, 135–138. Viitattu 21.2.2024.
<https://research.aota.org/ajot/article-abstract/61/2/135/5140/Concept-Evolution-in-Sensory-Integration-A?redirectedFrom=fulltext>

Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä. 2023. Aivovammat. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.2.2024. Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020>

Sharony, A. & Engel-Yeger, B. 2021. Sensory Modulation and Participation in Daily Occupations in Stroke Survivors. *Canadian Journal of Occupational Therapy*. Vol. 88, No. 4, 375–383. Viitattu 8.2.2024. <https://journals-sagepub-com.ezproxy.turkuamk.fi/doi/pdf/10.1177/00084174211047372>

Sihvonen, A. J.; Leo, V.; Särkämö, T. & Soinila, S. 2014. Musiikin vaikutus aivojen kuntoutuksessa. *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 130, No 18, 1855. Viitattu 15.2.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11845>

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. 2020. Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 8.2.2024. Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50051>