



# Autistisen lapsen interoseptiset haasteet

## Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Noora Junikka

Juuso Kervinen

Opinnäytetyö, AMK

Helmikuu 2024

Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma (AMK)

**Junikka, Noora & Kervinen, Juuso**

**Autistisen lapsen interoseptiset haasteet. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Helmikuu 2024, 41 sivua.

Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

### **Tiivistelmä**

Interoseptio eli kyky havaita ja tunnistaa kehonsisäisiä aistimuksia on tärkeässä asemassa yksilön tunteiden sekä kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta. Interoseptiset haasteet vaikuttavat monen autistisen lapsen arjessa toimimiseen, osallistumiseen ja hyvinvointiin. Hyvät emotionaaliset ja sosiaalisen vuorovaikutuksen taidot auttavat lasta osallistumaan ja toimimaan hänelle tärkeissä arjen toiminnoissa. Autismin ja intero-seption välinen yhteys on tärkeää ymmärtää sosiaali- ja terveydenhuollossa. Toimintaterapian holistinen lähestymistapa tukee interoseptisistä haasteista kärsivien autististen lasten hyvinvointia ja kehitystä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa autististen lasten interoseptisiä muutoksia ja haasteita. Lisäksi tarkoituksena oli löytää interventiokeinoja ja tukitoimia interoseptisistä muutoksista kärsivien autististen lasten kuntoutuksen tueksi. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tämä mahdollisti laajan, monipuolisen ja tuoreen tiedon keräämisen sekä antoi kattavan yleiskuvan tutkimuksesta ilmiöstä. Tiedonhaussa käytettiin PubMed, PubMed Central ja Ebsco-host (ERIC, eBook Collection, MEDLINE, CINAHL Ultimate) -tietokantoja. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhdeksän vertaisarvioitua tutkimusartikkelia. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi ohjasi aineiston analyysin toteuttamista.

Tutkimuksista ilmeni autististen lasten interoseptisistä muutoksista aiheutuvia tunteiden hallintaan ja säätelyyn sekä sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyviä haasteita. Haasteita nousi esiin myös syömiskäyttäytymiseen, kivun tuntemiseen sekä suolen ja virtsarakon toimintaan liittyen. Progressiivinen lihasrelaksaatio sekä lasten emotionaaliseen hyvinvointiin liittyvät interventiot nousivat esiin mahdollisina tehokkaina keinoina autististen lasten interoseptisten haasteiden tukemisessa. Kirjallisuuskatsaus kokosi monipuolisen kuvauksen autismin ja intero-seption välisestä yhteydestä. Toimintaterapeuttien tulee omassa työssään lisätä ymmärrystä autististen lasten interoseptisistä muutoksista sekä niiden vaikutuksista lasten arkeen toimivan ja tehokkaan kuntoutumisen tueksi.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Autismikirjon häiriö, autismi, lapset, interoseptio, tukitoimet, kuvaileva kirjallisuuskatsaus

### **Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)**

-

**Junikka, Noora & Kervinen, Juuso**

**Interoceptive challenges of an autistic child. A narrative literature review.**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences. February 2024, 41 pages.

Degree Programme in Occupational Therapy. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

### **Abstract**

Interoception, in other words, the ability to perceive and identify sensations inside the body, plays an important role in determining an individual's feelings and overall well-being. Interoceptive challenges affect the daily functioning, participation and well-being of many autistic children. Good emotional and social interaction skills help a child to participate and function in everyday activities that are important to him or her. The connection between autism and interoception is important to understand in the fields of social and health care. The holistic approach of occupational therapy supports the well-being and development of autistic children experiencing interoceptive challenges.

The purpose of this thesis was to map the interoceptive alterations and challenges experienced by autistic children. In addition, the purpose was to find means of intervention and other measures to support the rehabilitation of autistic children suffering from alterations in their interoceptive sensitivity. The thesis was carried out as a narrative literature review. This enabled the collection of extensive, diverse and recent information and therefore provided a comprehensive overview of the phenomenon in focus. PubMed, PubMed Central and Ebsco-host (ERIC, eBook Collection, MEDLINE, CINAHL Ultimate) databases were used for the research. Nine peer-reviewed research articles were selected for the literature review. Content-oriented analysis guided the implementation of the analysis.

The studies revealed challenges related to the control and regulation of emotions and social interaction caused by interoceptive alterations in autistic children. Challenges also arose concerning eating behaviour, experience of pain, as well as bowel and bladder function. Progressive muscle relaxation and interventions related to children's emotional well-being emerged as possible effective means of supporting the interoceptive challenges of autistic children. The literature review produced a multi-faceted view of the connection between autism and interoception. Occupational therapists should increase their understanding of the interoceptive alterations in autistic children and their effects to achieve functional and effective rehabilitation in children's everyday lives.

### **Keywords/tags (subjects)**

Autism Spectrum Disorder, ASD, children, interoception, forms of support, narrative literature review

### **Miscellaneous (Confidential information)**

-

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Autismikirjo, aistijärjestelmä ja toimintaterapia.....</b>	<b>4</b>
2.1	Autismi .....	4
2.2	Aistien prosessointi ja kehon säätelymekanismit .....	5
2.3	Autistisen lapsen toimintaterapia .....	8
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustehtävät .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Toteutus.....</b>	<b>11</b>
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	11
4.2	Aineistonkeruu ja tiedonhaku .....	12
4.3	Aineiston kuvaus .....	15
4.4	Aineiston analyysi.....	20
<b>5</b>	<b>Tulokset.....</b>	<b>22</b>
5.1	Interoseptiset haasteet .....	24
5.2	Interoseptiset muutokset.....	26
5.3	Interoseptinen tietoisuus .....	27
5.4	Interoseptinen tarkkuus.....	28
5.5	Interoseptinen herkkyys.....	29
5.6	Interventiot .....	30
<b>6</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>31</b>
6.1	Tulosten tarkastelu.....	31
6.2	Tulosten hyödynnettävyys .....	34
6.3	Eettisyys ja luotettavuus .....	34
6.4	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset .....	36
	<b>Lähteet .....</b>	<b>38</b>

## Kuviot

Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessi

Kuvio 2. Analyysin eteneminen

Kuvio 3. Kirjallisuuskatsauksen teemat

**Taulukot**

Taulukko 1. Tietokannat, hakulausekkeet ja rajaukset

Taulukko 2. Sisäänottokriteerit

Taulukko 3. Artikkelin numero, yleiset tiedot, kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät

Taulukko 4. Artikkelin numero, tutkimuksen tarkoitus/tavoite ja tulokset

Taulukko 5. Esimerkki teemoittelusta

Taulukko 6. Interoseptiset muutokset

Taulukko 7. Interventiot

# 1 Johdanto

Autismikirjon häiriöt ovat monimuotoinen joukko neurokehityksellisiä häiriöitä, jotka vaikuttavat niin yksilön vuorovaikutustaitoihin, kommunikaatioon kuin käyttäytymiseenkin (Autism 2023). Interoseptioon eli kehoaistiin liittyvät muutokset ovat yksi vähemmän tunnettu merkittävästi autististen lasten arkeen vaikuttava ominaisuus. Interoseptio käsittää erilaisten kehonsisäisten tilojen, kuten tunteiden, kivun ja sydämen sykkeen aistimisen. Interoseptioon liittyvien haasteiden myötä näiden aistimusten havaitseminen tai käsitteleminen voi olla poikkeavaa. (Jussila & Mattila 2023.)

Interoseption uskotaan olevan keskeinen osa sosiaalisen ja kognitiivisen toiminnan perustaa. Nämä toiminnot ovat usein heikentyneet henkilöillä, jotka kärsivät autismikirjon häiriöistä. (Yang, Zhou, Wei, Wan, Wang, Wang, Yang, Lui & Chan 2022, 2643.) Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä autististen lasten interoseptisista muutoksista ja haasteista. Lisäksi sen tarkoituksena on kartoittaa interventiokeinoja ja tukitoimia interoseptisista muutoksista kärsivien autististen lasten kuntoutuksen tueksi. Kiinnostus aiheeseen heräsi opinnäytetyön kirjoittajien mielenkiinnosta autismikirjoa ja sen monimuotoisuutta kohtaan. Tutkimustietoa aiheesta on vielä vain vähän, joten ymmärryksen syventäminen autismin ja interoseption välisestä yhteydestä tuntui ajankohtaiselta ja tärkeältä niin meitä tulevana toimintaterapian ammattilaisina kuin laajasti koko sosiaali- ja terveysalaa ajatellen.

Aihe on merkittävä niin työelämän kuin terveydenhuollonkin näkökulmasta. Autististen lasten ja heidän perheidensä tukeminen on tärkeä osa terveydenhuollon sekä koulutussektorin tehtävää. Lasten tunnetaitoja voidaan vahvistaa opettamalla lapsia nimeämään, tiedostamaan ja havaitsemaan erilaisia tunteita. On tärkeää, että lapsi oppii tunnistamaan omat ja muiden rajat. (Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022, 28.) Näitä tärkeitä taitoja tulee harjoitella toimintaterapian keinoin. Ymmärtämällä interoseptisia haasteita sekä niiden vaikutuksia autististen lasten arkeen ammattilaiset voivat kehittää parempia interventioita autististen lasten arjen tarpeiden tukemiseksi. Tutkimus voi hyödyttää toimintaterapeuttien lisäksi terveydenhuollon ammattilaisia, opettajia, vanhempia ja heitä, jotka toimivat ja työskentelevät autististen lasten parissa ja jotka haluavat parantaa autististen lasten elämänlaatua, osallisuutta, toimijuutta sekä hyvinvointia.

## 2 Autismikirjo, aistijärjestelmä ja toimintaterapia

### 2.1 Autismi

Autismikirjon häiriö (autismi) on neurokehityksellinen tila, jonka monimuotoista taustaa ei vielä täysin ymmärretä. Sen määritelmä perustuu sosiaalisen kommunikaation ja vuorovaikutuksen haasteisiin sekä rajoittuneisiin, toistuviin käyttäytymismalleihin ja kiinnostuksen kohteisiin. Autismiin liittyy usein erilaisia liitännäissairauksia, kuten mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöitä, aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöitä (esimerkiksi ADHD), oppimisvaikeuksia, dyspraksiaa ja epilepsiaa. (Haroon 2019, 1.) Autismille tunnusomaiset piirteet huomataan usein jo lapsuudessa. Osalla autismikirjolaisista esiintyy patologista vaatimusten välttelyä (PDA). Tähän liittyy usein voimakasta ja pakonomaista jokapäiväisten vaatimusten vastustamista ja sosiaalisesti manipuloivaa käyttäytymistä erilaisten vaatimusten välttämiseksi. (O’Nions & Viding 2018, 220.)

Autismia ei voida parantaa, mutta oikeanlaisella tuella ja varhaisilla interventioilla voidaan saavuttaa merkittäviä myönteisiä vaikutuksia. Liitännäissairauksia voidaan hoitaa ja kuntouttaa, kun ne tunnistetaan ajoissa. Lääkityksestä on usein apua esimerkiksi univaikeuksien, ADHD:n, aggressiivisuuden, mielialahäiriöiden ja ahdistuksen hallinnassa. (Haroon 2019, 2.) Liitännäissairauksien tunnistamisella ja niiden hallintaan saamisella voi olla merkittävä vaikutus autistisen henkilön elämänlaatuun. Lisäksi sosiaaliset tekijät, kuten ystävien ja perheen tuki, ovat erittäin tärkeitä. (Haroon 2019, 2.) Myös Haltia (2023) korostaa vanhempien tuen merkitystä autistisen lapsen kuntoutumisen tukemisessa.

DSM-5:n (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition) eli mielenterveyshäiriöiden diagnostisen ja tilastollisen käsikirjan julkistamisen myötä autismiin alettiin suhtautua kirjona ennemmin kuin tiukasti määriteltynä luokkana. Kirjo-termiä käytetään kuvaamaan autismikirjon oireiden ja niiden vakavuuden vaihtelevuutta sekä autististen henkilöiden erilaisia taitojen ja toimintakyvyn tasoja. (Zdankiewicz-Ścigała, Ścigała, Sikora, Kwaterniak & Longobardi 2021, 5.) Autistiset piirteet ovat joukko lievempiä autistisia oireita, jotka eivät kuitenkaan ole tarpeeksi selkeitä muodostaakseen autismikirjon häiriön diagnoosia. Näitä ilmenee muussa väestössä yleisesti. Voimakkaita autistisia piirteitä omaavilla henkilöillä voi olla samankaltaisia haasteita sosiaalisissa tai-

doissa kuin autismikirjon häiriöstä kärsivillä henkilöillä. Autismikirjon häiriöihin liittyvien psykofysiologisten mekanismien joukossa on esitetty moniaistisen integraation puutteita. Tämä tarkoittaa, että henkilöllä voi olla haasteita yhdistää tietoa eri aisteista, kuten näkö- ja kuuloaistista, sekä ymmärtää toisten ihmisten tunteita. Lisäksi voi ilmetä ongelmia aistien kautta saatavan tiedon käsittelyssä. Kuitenkin vain harvat tutkimukset ovat tutkineet yhteyttä sisäisen ja ulkoisen aistitiedon integraation ja autististen piirteiden välillä. (Yang, Zhou, Zheng, Wang, Wang, Lui & Chan 2022, 3143.)

Autismikirjon yksilöillä on useita tunnistettavia ydinominaisuuksia, jotka vaikuttavat heidän päivittäiseen toimintakykyynsä. Näitä ovat muun muassa haasteet sosiaalisessa kommunikaatiossa ja aistiedon prosessoinnissa sekä ongelmat itsenäisessä päätöksenteossa ja toiminnanohjauksessa. Autismikirjon yksilöt saattavat kokea voimakasta stressiä ja hermoston kuormittumista tavanomaista herkemmin. Autismiin liittyvät ominaisuudet, kuten tavanomaista korkeampi keskittymiskyky, yksityiskohtien huomioiminen, haastavien pulmien ratkaiseminen sekä ehdoton oikeudentaju ovat usein poikkeuksellisia. (Perustietoa autismista 2022.)

Autismikirjon piirteet ilmenevät useimmiten ennen lapsen toista ikävuotta, joista osa saattaa näkyä jo vauvaiässä. Vauva ei ehkä hae katsekontaktia, ei joteltele tai reagoi nimeensä normaalista kuuloaistista huolimatta. Lapsi saattaa kehittyä alkuun tavanomaisesti, mutta muuttua myöhemmin vetäytyneemmäksi, osoittaa aggressiivisuutta tai taantua aiemmin omaksumissaan taidoissa. Häiriöön liittyy suurempi riski kehitysvammoille, oppimisvaikeuksille ja puheen kehityksen haasteille. Osa autismikirjon lapsista ei kommunikoi puheella lainkaan, kun taas toisilla puheen oppiminen kehittyy tavanomaisesti. Arviolta puolella autismikirjon henkilöistä on älyllinen kehitysvamma, kun taas pienellä osalla voi olla keskimääräistä korkeampi älykyys. (Socada 2020.)

## **2.2 Aistien prosessointi ja kehon säätelymekanismit**

Aistitiedon käsittelyyn liittyvät erot ovat tärkeä osa autismikirjon diagnoosin ymmärtämistä, joskaan kaikkia yksityiskohtia ei vielä täysin tunneta. Autismissa aistitiedon käsittely eroaa tavanomaisesta, mikä on keskeistä autismin tunnistamisessa ja ymmärtämisessä. Autismikirjon häiriöön liittyvissä tutkimuksissa on havaittu, että autistiset henkilöt käsittelevät aistitietoa eri tavoin neurotyypillisiin eli tavanomaisesti kehittyneisiin verrattuna. Autistiset yksilöt ovat erityisen herkkiä ja



taitavia yksityiskohtien erottamisessa ja tunnistamisessa sekä monimutkaisten rakenteiden ymmärtämisessä. Toisaalta laajemman kokonaisuuden hahmottaminen tai ympäristön kontekstin ymmärtäminen on autismissa vaikeutunut. (Paton, Hohwy & Enticott 2011, 1870.)

Kehonsisäisten aistimusten yhdistäminen ulkoisiin ympäristön ärsykkeisiin on olennaista omien ja muiden rajojen ymmärtämisen sekä sosiaalisten taitojen kehittymisen kannalta. Tämä prosessi, jossa aivot yhdistävät jatkuvasti eksteroseptisia ja intero-septisia aistimuksia keskenään, heijastaa kykyämme mukautua ympäristön muutoksiin. Eksteroseptiolla tarkoitetaan ulkoisten ärsykkeiden, kuten näkö-, kuulo-, haju-, maku- ja tuntoaistin sekä sosiaalisten vihjeiden havaitsemista. Intero-septio viittaa sisäisten, kehomme fysiologiseen tilaan liittyvien ärsykkeiden aistimiseen. Tiedostetut hienovaraiset kehomme signaalit auttavat meitä sopeutumaan ympäristön muutoksiin. (Yang ym. 2022, 3142; Palazzo, Leghi & Diez-Garcia 2022, 1.)

Kehonsisäisten signaalien tarkan tunnistamisen ja niiden yhdistämisen uskotaan olevan olennaista kehon tasapainon eli homeostaasin ylläpitämiseksi. Tämän katsotaan tukevan ihmisen kehollisen identiteetin ja ympäristön välistä yhteyttä. Homeostaasilla tarkoitetaan kehon biologisen järjestelmän kykyä tehdä jatkuvia lyhytaikaisia muutoksia ylläpitääkseen optimaalista toimintaa, kun kehon sisäinen tai ulkoinen olotila muuttuu. Tämä tarkoittaa sitä, että keho mukautuu jatkuvasti valitsevaan olotilaan säilyttääkseen tasapainonsa ja toimivuutensa. (Pomatto & Davies 2017, 7275–7276.)

Proprioseptio voidaan ymmärtää prosessina, jossa kehon nivelet ja lihakset välittävät informaatiota aivoille. Tämän informaation avulla aivot pystyvät hahmottamaan kehon sijainnin ja arvioimaan, millaisia liikkeitä keholta voidaan odottaa. (Davis, Columna, Abdo, Russo, Toole & Norris 2017,36.) Proprioseptio on monipuolinen järjestelmä, jolla on merkittävä rooli motorisessa kontrollissa. Sen oletetaan vaikuttavan myös käytöksen säätelyyn. (Blanche, Reinoso, Chang & Bodison 2012, 621.) Haasteet proprioseptiossa ilmenevät muun muassa asennon hallinnan ja motorisen suunnittelun vaikeuksina sekä liiallisena luottamuksena proprioseptisiin viesteihin. Vaikeuksia voi syntyä myös proprioception ja näköaistin välisessä yhteistyössä tasapainoon ja ympäristön hahmottamiseen liittyen. (Blanche ym. 2012, 621.) Lapset saattavat etsiä proprioseptista palautetta, kuten kosketusta, työntämistä tai muihin ihmisiin törmäämistä. Tämä johtuu aivojen tarpeesta ymmärtää kehon asentoa suhteessa ympäristöön. (Davis ym. 2017,36).

Interoseptiolla eli kehoaistilla tarkoitetaan useiden aistien muodostamaa moniulotteista ja monimutkaista järjestelmää (Schmitt & Schoen 2022, 2). Tiivistetysti interoseptio on kehonsisäisten signaalien havaitsemista ja ymmärtämistä. Osaamme ohjata toimintaamme, kun olemme tietoisia kehomme tiloista ja viesteistä. (Wilenius 2021.) Interoseptiolla on suuri merkitys monilla eri elämänalueilla. Se on yhteydessä tunteisiin, terveyteen, aikakäsitykseen ja päätöksentekoon sekä muihin yksilön valmiuksiin ja ominaisuuksiin. (Ceunen, Vlaeyen & Van Diest 2016.) Interoseptio on alun perin määritelty tarkoittamaan viskeraalisia eli sisäelimestä tulevia tuntemuksia (Ceunen ym. 2016). Nykyään interoseptio määritellään tietoisuudeksi fysiologisista järjestelmistä ja kehon kudoksista. Kehon fysiologisia aistimuksia ovat esimerkiksi lämpö, kylmyys, kipu, kutina, nälkä ja jano. Näiden lisäksi fysiologisiin tuntemuksiin kuuluvat lihastoiminta, sydämen syke, hengittämisen tarve, seksuaalinen kiihottuminen, vasomotorinen aktiivisuus, virtsarakon venyminen, mahalaukun ja ruokatorven venyminen sekä sensuaalinen kosketus. (Schleip 2014, 10; Martin & Murray 2010, 452.)

Interoseptio käsittää kolme erilaista ulottuvuutta. **Interoseptinen tarkkuus** näkyy kyvyssä menestyä objektiivisissa interoseptisen tarkkuuden testeissä. Lisäksi se liittyy kykyymme havaita kehonsisäisiä tuntemuksia. **Interoseptinen herkkyys** tarkoittaa henkilön subjektiivista käsitystä omasta interoseptiostaan eli kykyä keskittää huomio kehonsisäisiin tuntemuksiin ja niiden kognitiiviseen huomioimiseen. **Interoseptisella tietoisuudella** tarkoitetaan metakognitiivista arviota eli kykyä reflektoida omaa ajatusprosessia. Se syntyy interoseptisen tarkkuuden ja herkkyyden yhdistämisestä. Tuoreimpien tutkimusten perusteella interoseptio on yhteydessä tunteiden kokemiseen ja emotionaalisten ärsykkeiden käsittelemiseen. (Zdankiewicz-Ścigala ym. 2021, 2–3.)

Interoseptio aktivoi aivojen tiettyjä osia, jotka vastaavat kehostamme tulevien signaalien seurannasta (Zdankiewicz-Ścigala ym. 2021, 2–3). Insular cortex eli aivosaaari osallistuu interoseptioon liittyvään tiedonkäsittelyyn. Se auttaa prosessoimaan sekä aistihavaintoja että tunteita ja tuntemuksia. Insulan toimintoihin kuuluvat myös autonomisen hermoston ja motorisen toiminnan säätely. Lisäksi se on mukana riskien arvioinnissa, päätöksenteossa, kehon ja itsetietoisuuden muodostamisessa sekä sosiaalisissa toiminnoissa, kuten empatian tuntemisessa. (Gogolla 2017, 580.) Aivosaaaren kautta kulkevat interoseptiset viestit antavat tietoa kehon fysiologisesta sekä emotionaalista tilasta. Tutkimustulokset vahvistavat, että interoseptio on keskeinen tekijä tunteiden, motivaation, itsetietoisuuden ja sosiaalisen kognition taustalla. Interoseptiota pidetään keskeisenä

monille korkeamman tason kognitiivisille toiminnoille. Tutkimustulokset osoittavat interoseptisen tarkkuuden olevan yhteydessä muistiin, oppimiseen, tunnesäätelyyn, empatiaan, itsetietoisuuteen ja päätöksentekokykyyn. (Zdankiewicz-Ścigała ym. 2021, 2–3.)

Aleksitymia viittaa tilaan, jossa henkilöllä on vaikeuksia tunnistaa ja ilmaista omia tunteitaan. Aleksitymiaan liittyy usein rajallista mielikuvitusta, ajattelun konkreettisuutta ja käytännön toimintaan keskittymistä. Aleksitymiaa sairastavalla on haasteita ymmärtää ja käsitellä sekä omia, että toisten tunteita, jonka vuoksi myös empatiakyky on usein heikentynyt. Aleksitymian yhteydessä esiintyy usein kroonista kipua ja monenlaisia fyysisiä sekä psyykkisiä oireita, kuten ahdistusta ja masennusta. Aleksitymia voi oirekuvansa vuoksi muodostua riskiksi sekä fyysiselle että psyykkiselle terveydelle. Aleksitymia on yleensä pysyvä persoonallisuuden ominaisuus ja sitä ilmenee noin 10 prosentilla suomalaisista. (Saarijärvi, Salminen & Äärelä 2006.)

## **2.3 Autistisen lapsen toimintaterapia**

Autismikirjon asiakkaan toimintaterapian kontekstissa asiakas nähdään aktiivisena toimijana omassa kuntoutumisprosessissaan. Vaikka ensisijainen tarkoitus onkin asiakkaan omassa osallistumisessa, monet muut tahot, kuten perhe ja ystävät, ovat avainroolissa tukemassa hänen kuntoutumistaan. Muita tärkeitä tukijoita ovat esimerkiksi opettajat, työnantajat ja terveydenhuollon ammattilaiset. Toimintaterapian keinoin voidaan vaikuttaa myös yhteisön hyvinvointiin ympäristöä muokkaamalla ja erilaisia toimintatapoja soveltamalla. Eri yhteisöt, kuten koulut ja työpaikat, ovat osa tätä laajempaa toimintaterapian kenttää. (Hautala, Hämäläinen, Mäkelä, & Rusi-Pyykönen 2019, 89.)

Toimintaterapian ja koko sosiaali- ja terveydenhoitoalan keskeinen periaate on asiakaslähtöisyys. Asiakaslähtöisyyden ydin on ymmärtää sen moninaisia merkityksiä ja määritelmiä. Tässä yhteydessä asiakkaan itsenäisen osallistumisen merkitystä painotetaan. On tilanteita, joissa asiakas ohjaa terapiaprosessia ja yhteistyö terapeutin kanssa voi olla minimaalista. Todellinen asiakaslähtöisyys syntyy kuitenkin silloin, kun terapeutti ja asiakas päättävät yhdessä terapian keskeisistä asioista. (Hautala ym. 2019, 89–90.)

Toimintaterapeutin arviointityö kohdistuu asiakkaan tai potilaan toiminnalliseen suoriutumiseen ja osallistumiseen. Työtä ohjaavat erilaiset toimintaterapian teoreettiset mallit. (Aralinna, Heiskanen, Juntunen, Kantanen, Kanto-Ronkanen, Karhula & Lautamo 2021, 4.) Transaktionaalinen toiminnan malli (TMO) kuvaa toiminnan monimuotoisuutta sekä korostaa toiminnan ja tilannesidonnaisten elementtien välistä vuorovaikutusta. Nämä tilannesidonnaiset elementit tulee huomioida jokaisessa toimintaterapiaprosessin vaiheessa. Mallin keskiössä oleva toiminta muodostaa kokonaisuuden, johon kuuluvat toiminnallinen kokemus, toiminnallinen suoriutuminen ja osallistuminen. (Fisher & Marterella 2019, 16–18.) Tilannesidonnaisista elementeistä erityisesti asiakkaan elementit ovat keskeisessä osassa tutkimuskysymyksemme huomioon ottaen. Näihin elementteihin kuuluvat muun muassa henkilökohtaiset tekijät ja kehon toiminnot, tavat ja rutiinit, arvot sekä toiminnalliset prioriteetit. (Fisher & Marterella 2019, 17). Nämä elementit tukevat autististen lasten toimintaterapian suunnittelua ja toteutetusta. Muutokset kehon interoseptisten signaalien tunnistamisessa vaikuttavat suoraan autistisen lapsen toimijuuteen ja osallisuuteen arjessa.

Kuntoutuksen ja toimintaterapeuttisen arvioinnin perimmäisenä tarkoituksena on mahdollistaa asiakkaan toimintaa sekä vahvistaa hänen osallistumistaan ja toimijuuttaan arjessa (Aralinna ym. 2021, 4). Toimintaterapeutin tehtävänä on tukea asiakasta hänen elämänsä valinnoissa ja päätöksenteossa. Terapeutin vastuulla on tarjota asiakkaalle tarvittavaa tietoa tätä tukemaan. Terveysalalla ja kuntoutuksessa luotettavan informaation tarjoaminen on keskeinen haaste. (Hautala ym. 2019, 89–90.) Hautalan ja muiden (2019, 113) mukaan toimintaterapeutti hankkii tieteellistä näyttöä tehostaakseen terapian toteutusta. Sekä terapeutti että asiakas hyödyntävät tätä tietoa valitessaan parhaita terapiamenetelmiä ja arvioidessaan niiden tehokkuutta ja tuloksia. Hautalan ja muiden (2019, 113) mukaan Bennett & Townsend (2006) painottavat, että tiedon tarve on jatkuvaa koko toimintaterapiaprosessin ajan. Pelkkä tiedon käyttö terapian suunnittelussa ei riitä; sitä on sovellettava myös silloin, kun arvioidaan perinteisten menetelmien vaikutusta erilaisissa asiakasryhmissä. Lasten toimintaterapian tavoitteena on tukea lapsen taitoja ja selviytymistä hänen elinympäristössään lapsen rajoituksista, vammasta tai näistä molemmista huolimatta. Toimintaterapia kohdistuu niin fyysiseen, psyykkiseen kuin sosiaaliseenkin toimintakykyyn. (Sillanpää, Herrgård, Iivanainen, Koivikko & Rantala 2004, 657.)

Autismikirjon häiriö vaikuttaa merkittävästi lasten ja nuorten kykyyn toimia itsenäisesti ja olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Vaikeudet sosiaalisissa tilanteissa, kuten leikissä ja ryhmätoiminnoissa, korostavat leikin merkitystä kehitykselle ja oppimiselle. Leikki on olennainen osa lasten ja nuorten kehitystä ja se tukee heidän kokonaisvaltaista kasvuaan ja oppimistaan. Leikin kautta lapsi oppii arkielämän välttämättömiä taitoja. Nuorelle leikki tarjoaa keinoja käsitellä autismikirjon häiriön tuomia haasteita, parantaa sosiaalisia suhteita ja kehittää kommunikointitaitoja. Leikin vähäisyys tai sen puute voivat pitkällä aikavälillä haitata lapsen toimintakykyä. Varhaisilla ja oikeanlaisilla interventioilla voidaan vähentää autistisen lapsen tai nuoren arjen haasteita. (Domínguez-Lucio, Compañ-Gabucio, Torres-Collado & García de la Hera 2023, 332-333.)

Toimintaterapeutit ovat avainasemassa tukemassa autististen lasten ja nuorten itsenäisyyttä tarjoten yksilöllisesti suunniteltua tukea muun muassa leikkiä hyödyntäen. Toimintaterapeutin työ keskittyy lapsen ja nuoren tarpeiden, mieltymysten ja kykyjen mukaisiin kuntoutuksen keinoihin erilaisissa ympäristöissä, kuten kotona ja koulussa. (Domínguez-Lucio, Compañ-Gabucio, Torres-Collado & García de la Hera 2023, 332-333.)

### 3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimustehtävät

Interoseption haasteet vaikuttavat autistisen lapsen kykyyn tunnistaa ja tulkita sisäisiä kehon tunteuksia, kuten sydämen sykettä, nälkää, janoa ja kipua (Jussila & Mattila 2023). Nämä haasteet vaikuttavat lapsen arkielämään, sosiaaliseen kanssakäymiseen ja oppimiseen. Tutkimustietoa autististen lasten interoseptisista haasteista on vain vähän, joten on selvää, että aiheesta tarvitaan lisää relevanttia tutkimustietoa. Tämä kuvaileva kirjallisuuskatsaus pyrkii lisäämään käsitystä interoseptisista muutoksista ja niistä johtuvista haasteista. Lisäksi se pyrkii tarjoamaan ehdotuksia ja tukitoimia näiden haasteiden käsittelemiseksi.

Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia interoseptisia muutoksia autistisilla lapsilla on?
2. Millaisia interventioita ja tukikeinoja käytetään autististen lasten interoseptisten haasteiden tukemiseksi?

Opinnäytetyömme tavoitteena on kerätä näyttöön perustuvaa tietoa siitä, kuinka autististen lasten interoseptisia haasteita voidaan tukea erityisesti toimintaterapian keinoin. Pyrimme samalla lisäämään tietoisuutta tästä aihealueesta ja vaikuttamaan positiivisesti siihen, kuinka näitä haasteita voidaan tukea tarkoituksenmukaisesti. Työ toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka esittelee konkreettisia keinoja ja menetelmiä autististen lasten interoseptisten haasteiden tukemiseen samalla asettamiimme tutkimuskysymyksiin vastaten.

## 4 Toteutus

### 4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka noudattaa narratiivisen katsauksen periaatteita. Se pohjautuu määrättyyn tutkimuskysymykseen ja antaa laadullisen vastauksen valitun materiaalin perusteella. Katsauksen eri vaiheisiin kuuluvat tutkimuskysymyksen laatiminen, materiaalin valinta, kuvauksen laatiminen ja saadun tuloksen arviointi. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on tarjota ymmärrystä korostava, aineistoon perustuva ilmiön esitys. Eettiset näkökulmat liittyvät kirjallisuuskatsauksessa sekä tutkimuskysymyksen muotoiluun että tutkimuseettisten periaatteiden kunnioittamiseen kaikissa sen vaiheissa. Luotettavuuteen liittyvät seikat käsittävät tutkimuskysymyksen ja valittujen lähteiden perustelut sekä kuvauksen perustelujen selkeyden ja koko prosessin johdonmukaisuuden. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 291–292.) Ensimmäisten tutustumis- ja kokeiluhakujen jälkeen ilmeni, että aiheen tutkimusmenetelmien tai tutkimusasetelmien liiallisesta rajoittamisesta olisi todennäköisesti haittaa eikä sopivia artikkeleita löytyisi tarpeeksi. Siksi juuri kuvaileva kirjallisuuskatsaus toimisi tehokkaasti valitun aiheen hahmottamisessa.

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen toteutuksessa laadittiin aluksi tutkimuskysymykset, jonka jälkeen kerättiin aineisto. Tästä aineistosta valittiin sisäänottokriteerien mukaisesti analysoitavaksi yhdeksän artikkelia. Näistä artikkeleista koottiin ensin taulukko, joka sisälsi perustiedot. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on saanut osakseen arvostelua sen subjektiivisen ja epäjohdonmukaisen luonteen vuoksi. Kuitenkin sen kyky argumentoida ja keskittyä erityiskysymyksiin perustellusti nähdään sen vahvuutena. Tarkentamalla kirjallisuuskatsauksen eri vaiheita ja ominaisuuksia voidaan parantaa

menetelmän laatua ja käytettävyyttä. Ennen kaikkea nämä ovat avainasemassa menetelmän luotettavuuden ja eettisen pohjan arvioinnissa. (Kangasniemi ym. 2013, 292.)

## 4.2 Aineistonkeruu ja tiedonhaku

Tutkimuskysymys ohjaa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineistonkeruuprosessia. Aineiston valinnassa korostuu kirjallisuuskatsauksen aineistolähtöisyys ja pyrkimys sen ymmärtämiseen. Keskeisenä tavoitteena on relevantin aineiston löytäminen, joka vastaa asetettuun tutkimuskysymyseen. On tärkeää muistaa aineistolähtöisyys niin aineiston keräämisen kuin analysoinninkin vaiheissa. Aineiston valinnassa keskeistä on sen tiedollisen merkityksen arviointi suhteessa tutkimuskysymyseen. (Kangasniemi ym. 2013, 295.)

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessi koostuu aluksi tietopohjan ja tämän jälkeen varsinaisesta analysoitavan aineiston hausta. Kirjallisuuskatsauksen analysoitavan aineiston haku tehdään luotettavien tietokantojen avulla. Tietoperustan tiedonhakua tehtiin osittain samoissa tietokannoissa, kuin analysoitavankin aineiston haku. Lisäksi tietoa hankittiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun verkkokirjastosta, luotettavilta sosiaali- ja terveydenhuollon piiriin kuuluvilta verkkosivuilta sekä kirjastosta.

Hakulausekkeiden muotoilussa sovellettiin PCC-mallia, jossa P tarkoittaa potilasryhmää, ensimmäinen C käsitettä ja toinen C kontekstia. Tässä opinnäytetyössä potilasryhmä (P) käsitti autismikirjon lapset. Käsitteenä (C) oli interoseptio. Konteksti jätettiin tässä työssä rajaamatta, joten (C) viittaa tässä tutkimuksessa ennalta määrittelemättömään relevanttiin ympäristöön. Analysoitavan aineiston hakuun valittiin PubMedin, PubMed Centralin ja EBSCO-hostin kautta valitut tietokannat. PubMed ja PubMed Central -tietokannoissa ei ollut mahdollista rajoittaa hakuja vain vertaisarvioituihin julkaisuihin. Kuitenkin jokainen valitsemamme artikkeli oli peräisin vertaisarvioidusta lähteestä. Taulukko 1 kuvaa tietokannat, tietokannoissa käytetyt hakulausekkeet sekä rajausperusteet.

Taulukko 1. Tietokannat, hakulausekkeet ja rajaukset

Tietokanta	Hakulauseke	Rajaus
PubMed	autism spectrum disorders AND children AND interoception	Ilmainen kokoteksti, julkaistu vuosina 2014–2023, kieli suomi tai englanti

EBSCO-host	autism spectrum disorders AND children AND interoception	Julkaistu vuosina 2014–2023, kokoteksti, vertaisarvioitu, kieli suomi tai englanti
ERIC		
eBook Collection		
MEDLINE		
CINAHL Ultimate		
PubMed Central	autism spectrum disorders AND children AND interoception	Julkaistu vuosina 2014-2023

Kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin vuonna 2014 ja sitä uudemmat artikkelit työn luotettavuuden vahvistamiseksi. Artikkelin tutkimuksen tuli vastata kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksiin tai vähintään toiseen niistä. Tutkimukseen otettiin mukaan vain sellaiset artikkelit, joiden kokoteksti oli saatavilla ilmaiseksi Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöliittymän kautta. Kirjallisuuskatsauksen kirjoittajien mielenkiinnonkohteiden mukaisesti tutkimuksen kohderyhmän tuli koostua 0–17-vuotiaista lapsista. Taulukko 2 tiivistää tutkimuksen sisäänottokriteerit.

Taulukko 2. Sisäänottokriteerit

Sisäänottokriteerit
Tutkimus on julkaistu vuoden 2014 jälkeen
Tutkimus vastaa vähintään toiseen tutkimuskysymykseen
Aineisto on ilmainen ja kokonaan saatavilla
Tutkimuksen kohderyhmä painottuu 0–17-vuotiaisiin

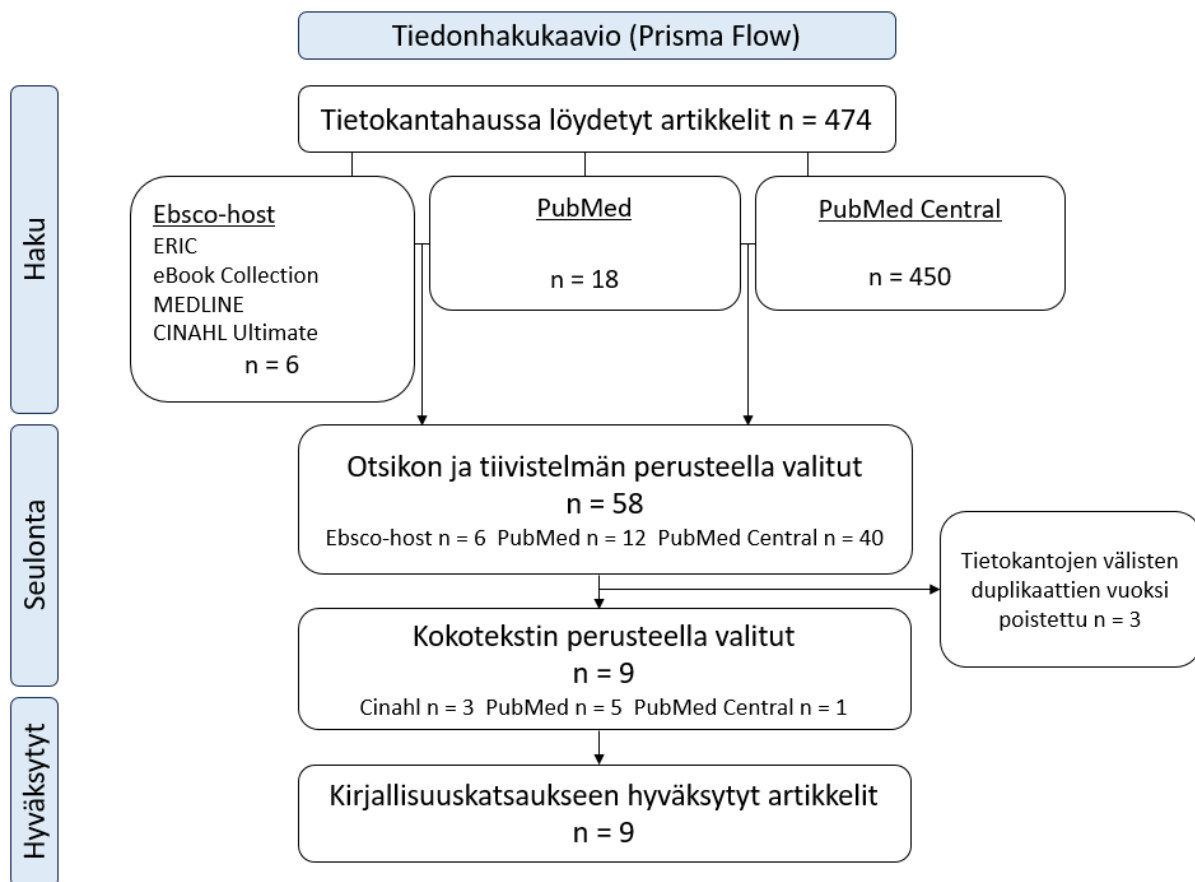
Tietokantahauissa löytyi yhteensä 474 artikkelia. Ebsco-hostin kautta artikkeleita löytyi kuusi kappaletta, PubMedista 18 kappaletta ja PubMed Centralista 450 kappaletta. Ebsco-hostin alustalla suoritettiin haku käyttäen ERIC, eBook Collection, MEDLINE ja CINAHL Ultimate -tietokantoja. Näiden hakujen tuloksista oli selvästi nähtävissä, että suurin osa löydettyistä artikkeleista oli peräisin PubMed Central -tietokannasta.

Tämän jälkeen artikkelit seulottiin otsikon ja tiivistelmän perusteella. Tämä vaihe suoritettiin tarkasti, jotta varmistettiin artikkelien relevanssi tutkimuskysymyksiimme nähden. Ebsco-hostin



haussa kaikki kuusi artikkelia katsottiin lupaaviksi. PubMed-haun 18 artikkelista 12 jatkoi seuraavaan vaiheeseen. PubMed Central -hakutuloksista puolestaan 40 artikkelia täytti alustavat kriteerimme. Tässä vaiheessa oli kuitenkin huomioitava, että tietokantojen välillä oli päällekkäisyyksiä, joten kolmen duplikaatin poistamisen jälkeen jäljelle jäi 55 artikkelia. Näitä 55 artikkelia analysoitiin tarkemmin ja viimeisen karsinnan jälkeen jatkoon valittiin yhdeksän artikkelia. Tämä valinta perustui artikkelien kokotekstin perusteelliseen läpikäymiseen.

Kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin lopulta yhteensä yhdeksän artikkelia. CINAHLista valittiin kolme artikkelia, PubMedista viisi artikkelia ja PubMed Centralista yksi artikkeli. Nämä artikkelit täyttivät asettamamme sisäänottokriteerit. Artikkeleissa käsiteltiin valitsemaamme aihepiiriä ja ne olivat ilmestyneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Kuvio 1 havainnollistaa kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessin.



Kuvio 1. Kirjallisuuskatsauksen tiedonhakuprosessi

### 4.3 Aineiston kuvaus

Kirjallisuuskatsaus keskittyi autististen lasten interoseptisten muutosten tarkastelemiseen sekä interventiokeinojen löytämiseen autististen lasten haasteiden tukemiseksi. Alustavia artikkelihakuja tehtäessä ilmeni, että alle 18-vuotiaisiin lapsiin keskittyviä tutkimuksia oli vähän eivätkä ne tarjonneet riittävän kattavaa ja luotettavaa tutkimustietoa kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksiä ajatellen. Näin ollen kirjallisuuskatsauksessa on tarkasteltu myös sellaisia tutkimuksia, joissa tutkitavien ikä ylitti 17 vuotta. Tämä päätös oli tarkoituksenmukainen, joka perustui ensisijaisesti saatavilla olleen tutkimustiedon rajallisuuteen. Näiden tutkimusten tarkoituksena oli täydentää ja vahvistaa ymmärrystä tutkimuskysymyksiin liittyen.

Vaikka kirjallisuuskatsauksen artikkelit sisälsivät tutkimusta myös vanhemmista ikäryhmistä, painopiste ja analyysi keskittyivät 0–17-vuotiaiden autististen lasten interoseptisiin haasteisiin ja tukitoimiin. Tämä lähestymistapa mahdollisti syvällisemmän ja monipuolisemman kirjallisuuskatsauksen aineiston keräämisen. Kuudessa tutkimuksessa tutkittiin myös yli 17-vuotiaita. Yhdessä tutkimuksessa ikää ei saatu tarkkaan määriteltä. Kahdessa tutkimuksessa sisäänottokriteerit iän osalta täyttyivät. Tutkimusten keskeiset tiedot, kuten julkaisuvuosi, tutkimuksen tekijät, julkaisumaa, tietokanta, tutkimusasetelmat sekä tutkimusmenetelmät on koottu taulukkoon 3. Taulukossa tähdellä merkityissä tutkimuksissa mukana oli myös yli 17-vuotiaita osallistujia. Taulukko tarjoaa lukijalle helpon ja nopean yleiskuvan aineistosta.

Taulukko 3. Artikkelin numero, yleiset tiedot, kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät

Nro	Kirjoittajat, artikkelin nimi, julkaisuvuosi, maa ja tietokanta	Kohderyhmä	Tutkimusasetelma ja tutkimusmenetelmät
1	Adams, K. L., Murphy, J., Catmur, C. & Bird, G. The role of interoception in the overlap between eating disorders and autism: Methodological considerations. 2022. Iso-Britannia. PubMed C.	Artikkeli keskittyi kirjallisuuskatsaukseen ja metodologiseen analyysiin ilman tarkkaan määriteltä kohderyhmää.	Teoreettinen ja metodologinen kirjallisuuskatsaus

2	*Failla, M. D., Bryant, L. K., Heflin, B. H., Mash, L. E., Schauder, K., Davis, S., Gerdes, M. B., Weitlauf, A., Rogers, B. P. & Cascio, C. J. Neural correlates of cardiac interoceptive focus across development: implications for social symptoms in autism spectrum disorder. 2020. Yhdysvallat. PubMed.	Tutkimuksessa oli mukana 46 autistista 8–54-vuotiaasta henkilöä ja 54 neurotyypillistä 8–53-vuotiaasta henkilöä.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin funktionaalista magneettikuvausta (fMRI) sydämenlyöntien laskeutumisajan aikana.
3	*Mahler, K., Hample, K., Jones, C., Sensenig, J., Thomasco, P. & Hilton, C. Impact of an Interoception-Based Program on Emotion Regulation in Autistic Children. 2022. Yhdysvallat. CINAHL.	Tutkimukseen osallistui 14 autistista 9–19-vuotiaasta lasta ja nuorta, joista 11 oli poikia ja 3 tyttöjä.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin BRIEF-2 ja CQIA-2-menetelmiä arvioimaan tunnetietoisuuden ja interoseptisen tietoisuuden muutoksia.
4	*Nicholson, T., Williams, D., Carpenter, K. & Kallitsounaki, A. Interoception is Impaired in Children, But Not Adults, with Autism. 2019. Iso-Britannia. CINAHL.	Tutkimuksessa toteutettiin kaksi koetta. Koe 1: 42 24–64-vuotiaasta osallistujaa, joista 21 neurotyypillistä ja 21 autistista. Koe 2: 42 10–16-vuotiaasta osallistujaa, joista 21 neurotyypillistä ja 21 autistista.	Kokeellinen tutkimus. Aikuisien ryhmälle käytettiin sydämen sykkeen seuranta ja puhallustestit. Lapset tekivät testin, jossa seurattiin sydämen sykettä. Lisäksi tehtiin ajan arviointi- ja muistitehtäviä kontrollitehtävinä.
5	*Palser, E. R., Fotopoulou, A., Pellicano, E. & Kilner, J. M. Dissociation in How Core Autism Features Relate to Interoceptive Dimensions: Evidence from Cardiac Awareness in Children. 2020. Iso-Britannia. CINAHL.	Tutkimuksessa oli mukana 49 autistista 6–19-vuotiaasta lasta ja nuorta.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin sydämen sykkeen havaitsemistehtäviä ja kyselylomakkeita interoseptisen herkkyyden arvioimiseksi.
6	*Palser, E. R., Fotopoulou, A., Pellicano, E. & Kilner, J. M. The link between interoceptive processing and anxiety in children diagnosed with autism spectrum disorder: Extending adult findings into a developmental sample. 2018. Iso-Britannia. PubMed.	Tutkimukseen osallistui 75 6–18-vuotiaasta lasta ja nuorta. Heistä 30 oli autistisia ja 45 neurotyypillisiä.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin sydämen sykkeen havaitsemistehtäviä ja itsearviointikyselyjä.
7	Pickard, H., Hirsch, C., Simonoff, E. & Happé, F. Exploring the Cognitive, Emotional, and Sensory Correlates of	Tutkimuksessa oli mukana 61 autistista ja 62 neurotyypillistä 11–17-	Kuvaileva poikkileikkaustutkimus. Tutkimus sisälsi kyselylomakkeita ja tehtäviä, kuten Heartbeat Tracking (HBT) -

	Social Anxiety in Autistic and Neuro-typical Adolescents. 2020. Iso-Britannia. PubMed.	vuotiasta lasta ja nuorta.	testin (interoseptisen tarkkuuden arviointi) ja Time Estimation (TE) -kontrollitehtävän.
8	Schauder, K. B., Mash, L. E., Bryant, L. K. & Cascio, C. J. Interoceptive Ability and Body Awareness in Autism Spectrum Disorder. 2015. Yhdysvallat. PubMed.	Tutkimukseen osallistui 45 8–17-vuotiasta lasta. Heistä 21:llä oli diagnosoitu autismi ja 24 oli neurotyypillisiä.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin sydämenlyöntien havaitsemistehävää (Heartbeat Perception Paradigm) ja kumikäsi-iluusiotehtävää (Rubber Hand Illusion task).
9	*Wood, H., Rusbridge, S., Lei, J., Lomax, C., Elliston, J. & Russell, A. Exploring the Cognitive Model of Social Anxiety in Autistic Young People—The Central Role of Bodily Symptoms. 2022. Iso-Britannia. PubMed.	Tutkimuksen kohderyhmänä oli autistiset nuoret. 1. tutkimus: 87 14–21-vuotiasta osallistujaa. 2. tutkimus: 76 16–25-vuotiasta osallistujaa.	Kokeellinen tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää, jossa analysoitiin kyselylomakkeiden ja mittareiden tuloksia.

Kirjallisuuskatsausta varten valitut artikkelit olivat peräisin Iso-Britanniasta ja Yhdysvalloista. Artikkelien kohdemaiden valikoitumisen taustalla on saattanut vaikuttaa tutkimusten kielen rajoittuminen Englantiin ja Suomeen. Tutkimushaut eivät kuitenkaan tuottaneet yhtään suomenkielistä artikkelia, joka olisi täyttänyt valintakriteerit. Valittujen artikkelien sisältö heijastaa näin ollen tietoisesti tai tiedostamatta länsimaista näkökulmaa. Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto valittujen artikkelien tutkimusten tarkoituksista, tavoitteista ja tuloksista.

Taulukko 4. Artikkelin numero, tutkimuksen tarkoitus/tavoite ja tulokset

Nro	Tutkimuksen tarkoitus/tavoite	Tutkimuksen tulokset
1	Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella interoception mahdollista roolia syömishäiriöiden ja autismin häiriöiden yhteydessä. Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia myös syömishäiriöiden ja autismin häiriöiden välistä yhteyttä.	Tutkimuksessa todetaan, että interoceptionilla voi olla keskeinen rooli sekä syömishäiriöiden että autismin häiriöiden yhteyden ymmärtämisessä.  Artikkelissa korostetaan, että interoception mittaamisessa on

	Tutkimus keskittyi metodologisiin näkökulmiin ja pyrki tunnistamaan, kuinka sisäisen kehotietoisuuden mittaamisen haasteet vaikuttavat tutkimustulosten ymmärtämiseen ja tulkin- taan.	metodologisia haasteita, jotka voivat vaikuttaa tutkimustulosten tulkintaan.
2	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia insula-alueen reagoimista sydäimestä tuleviin signaaleihin ja niiden yhteyttä autismikirjon häiriön oireisiin.	Sydämen interoseptinen tarkkuus ja sen herättämä aivovaste olivat samanlaisia autististen ryhmän ja neurotyypillisten ryhmän välillä. Tutkimuksessa havaittiin aivojen vasteen muuttuvan iän myötä sekä autistisilla että neurotyypillisillä lapsilla ja aikuisilla.
3	Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida kouluympäristöön sijoituvan ohjelman toteutettavuutta ja tehokkuutta interoception ja tunnesäätelyn parantamisessa autistisilla lapsilla. Tutkimus kesti 25 viikkoa. Tutkimuksessa käytettiin Interoception Curriculum: A Guide to Developing Mindful Self-Regulation -ohjelmaa.	Tilastollisesti merkittäviä parannuksia havaittiin sekä interoceptionisessa tietoisuudessa, että tunnesäätelyssä ennen ja jälkeen interventio-ohjelman. Tutkimus osoitti, että IC-ohjelman käyttö on toteutettavissa kouluympäristössä ja että se oli tehokas parantamaan autististen lasten tunnesäätelyä.
4	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia interoseptiota ja sen mahdollisia muutoksia autismikirjon yksilöillä. Interoception on katsottu oleelliseksi monille korkeamman tason kognitiivisille prosesseille. On spekuloitu, että heikentynyt interoseptio saattaa olla yhteydessä autismin piirteisiin.	Aikuiset: Tutkimuksen ensimmäisessä kokeessa ei havaittu eroja autististen ryhmän ja neurotyypillisten ryhmän välillä (sydämen ja hengityksen interoseptinen tarkkuus).  Lapset: Toisessa kokeessa todettiin, että autistisilla lapsilla sydämen interoseptinen tarkkuus oli merkittävästi heikentynyt neurotyypilliseen kontrolliryhmään verrattuna.
5	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia interoseptiota ja sen yhteyttä autismin ydinoireisiin. Tutkimus tarkasteli, kuinka interoseptinen tarkkuus ja interoseptinen herkkyys ovat yhteydessä autismin vakavuuden tasoon. Tätä tutkittiin Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) -arviointilla.	Autismin tason vakavuus (ADOS-arviointi) oli merkittävästi yhteydessä interoseptiseen herkkyyteen, jota mitattiin sydämenlyöntien erottelutehtävällä. Tämä yhteys johtui pääasiassa sosioaffektiivisen toiminnan haasteiden vakavuuden tasosta. Autismille tyypillisten toistuvien

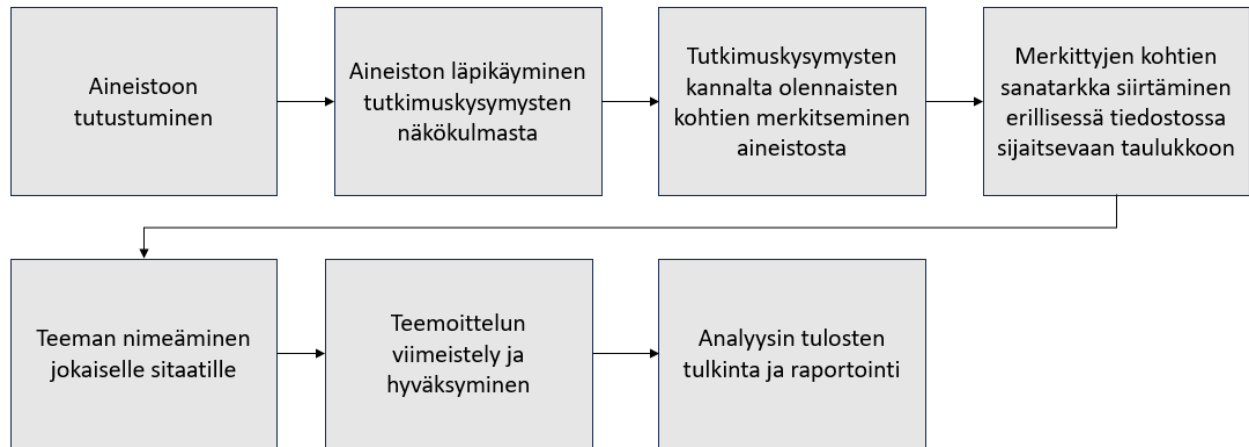
		ja rajoitettujen käyttäytymismuotojen vakavuus oli puolestaan merkittävästi yhteydessä interoseptiseen tarkkuuteen sydämenlyöntien seurantatehtävässä.
6	Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella interoseptation ulottuvuuksien (tietoisuus, tarkkuus ja herkkyys) yhteyttä ahdistukseen autistisilla lapsilla. Lisäksi pyrittiin selvittämään, ovatko aikuisilla havaitut yhteydet interoseptation ja ahdistuksen välillä havaittavissa myös kehitysvaiheen lapsilla ja nuorilla.	<p>Autismikirjon lapsilla havaittiin vähentynyttä interoseptista tarkkuutta sydämenlyöntien seurantatehtävässä neurotyypillisiin lapsiin verrattuna. Eroja ei havaittu interoseptisessä tarkkuudessa sydämenlyöntien erotelutehtävässä.</p> <p>Autismikirjon lapsilla ei havaittu muuttunutta interoseptista herkkyyttä neurotyypillisiin lapsiin verrattuna. Tämä eroaa aikuisilla havaituista tuloksista.</p>
7	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka epävarmuuden sietokyky, aleksitymia ja aistitiedon käsittely liittyvät sosiaaliseen ahdistukseen sekä autistisilla että neurotyypillisillä nuorilla.	Tutkimus havaitsi merkittävän yhteyden sosiaalisen ahdistuksen ja epävarmuuden sietokyvyn, aleksitymian ja aistitiedon käsittelyn välillä autistisilla ja neurotyypillisillä yksilöillä.
8	Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida interoseptation ja ulkoisten kehon tuntemusten suhdetta autismikirjon lapsilla. Tutkimuksen tavoite oli selvittää, kuinka nämä kaksi osa-aluetta ovat yhteydessä toisiinsa ja kuinka ne eroavat autistisilla lapsilla neurotyypillisiin lapsiin verrattuna.	<p>Sydämenlyöntien erottelun tehtävässä autismikirjon lapset ja neurotyypilliset lapset suoriutuvat tehtävästä samankaltaisesti. Autistiset lapset olivat kuitenkin neurotyypillisiä taitavampia sydämen sykkeen seuraamisessa pidemmällä aikavälillä.</p> <p>Kumikäsi-illuusion testissä korkeampi interoseptisiin tunteuksiin keskittyminen oli yhteydessä matalampaan herkkyyteen tehtävälle sekä autististen että neurotyypillisten ryhmässä. Tämä havainto tukee ajatusta siitä, että sisäiset aistimukset ja ulkoiset ärsykkeet kilpailevat keskenään. Mitä voimakkaampaa keskittyminen on,</p>

		sitä vähemmän ulkoiset ärsykkeet vaikuttavat ihmisen kehonkuvaan ja havaintoihin.
9	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia sosiaalisen ahdistuksen kognitiivista mallia autistisilla nuorilla. Tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti ruumiillisten oireiden keskeistä roolia.</p> <p>Tutkimus koostui kahdesta osasta. Ensimmäisessä kokeessa vertailtiin itsearviointeja ja havainnoijien arvioita sosiaalisessa suoriutumisessa. Toisessa kokeilussa tarkasteltiin, kuinka interoseptinen herkkyys ja kehotietoisuus vaikuttavat itsearvioinnin ja koetun sosiaalisen ahdistuksen väliseen yhteyteen.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että epävarmuuden tunne on merkittävä tekijä autististen nuorten kokemassa sosiaalisessa ahdistuksessa. Lisäksi interoseptinen herkkyys vaikutti olevan keskeinen tekijä sosiaalisen suoriutumisen arvioinnin ja sosiaalisen ahdistuksen välisessä suhteessa.</p>

Aineistomme artikkelien tutkimusten kohderyhminä olivat autistiset ja neurotyypilliset lapset, nuoret ja aikuiset. Tutkimusten osallistujien ikä vaihteli 6–64 vuoden välillä. Erityisesti 8–18-vuotiaiden ryhmä oli vahvasti edustettuna. Viidessä tutkimuksessa (Nicholson ym. 2019; Palser ym. 2020; Schauder ym. 2015; Palser ym. 2018; Pickard ym. 2020) pääpaino oli sydämen sykkeen havaitsemiseen liittyvissä tehtävissä. Yhdessä tutkimuksessa käytettiin interoseptisen herkkyyden mittaamiseen kumikäsi-illuusiotehtävää, kun taas toisessa tutkimuksessa mittauksessa hyödynnettiin puhallusvertailutehtävää. Lisäksi kahdessa tutkimuksessa hyödynnettiin itsearviointia ja kyselylomakkeita.

#### 4.4 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysi toteutettiin Tuomen ja Sarajärven (2018) teoksen mukaisesti. Analyysin ensimmäinen vaihe oli aineistoon tutustuminen, jonka kumpikin opinnäytetyön kirjoittaja teki aluksi itsenäisesti. Aineisto oli tässä vaiheessa jaettu kahteen osaan niin, että toisella kirjoittajalla oli viisi tutkimusta ja toisella neljä tutkimusta tutustuttavanaan. Tämän jälkeen aineisto käytiin vielä läpi yhteisesti. Tämä vaihe selvensi ja syvensi ymmärrystä tutkimusartikkelien sisällöstä. Seuraavaksi tutkimukset luettiin uudelleen ja tutkimuskysymyksiin vastaavat kohdat korostettiin. Nämä aineistoista korostetut, tutkimuskysymyksiin vastaavat lauseet liitettiin sanatarkasti erilliseen tiedostoon rakennettuun taulukkoon. Taulukko muodostui aineistosta kopioidusta alkuperäisestä ilmauksesta ja tästä muokatusta yksinkertaistetusta pelkistetystä ilmauksesta.



Kuvio 2. Analyysin eteneminen

Jokaiselle tutkimuskysymykseen liittyvälle lauseelle annettiin sille sopiva aineistosta nouseva teema. Teemoittelussa valitusta aineistosta paikannetaan tutkimuskysymysten kannalta olennaiset asiat. Teemoittelu kuuluu laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmiin. Lisäksi se on sisälönanalyysin muoto. (Juhila n.d.) Teemoittelua tehtiin aluksi yhteistyössä ja jatkettiin tämän jälkeen itsenäisesti työskennellen. Teemoittelu viimeisteltiin ja hyväksyttiin yhteisesti. Analyysin viimeinen vaihe koostui tulosten tulkinnasta ja raportoinnista. Analyysin eteneminen esitetään kuviossa 2.

Taulukko 5. Esimerkki teemoittelusta

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Teema
Tämä viittaa siihen, että interoseptinen sekaannus voi liittyä tunteiden säätelyn vaikeuksiin, joita esiintyy useilla autistisilla lapsilla.	Interoseptinen sekaannus voi liittyä tunteiden säätelyn vaikeuksiin.	Interoseptiset haasteet
Monet näistä tutkimuksista osoittavat tietoisuuden puutetta nälästä, janosta, kivusta ja tarpeesta suorittaa suolen tai virtsarakon toimintoja.	Tietoisuuden puute nälästä, janosta, kivusta ja tarpeesta suorittaa suolen ja virtsarakon toimintoja.	Interoseptiset haasteet



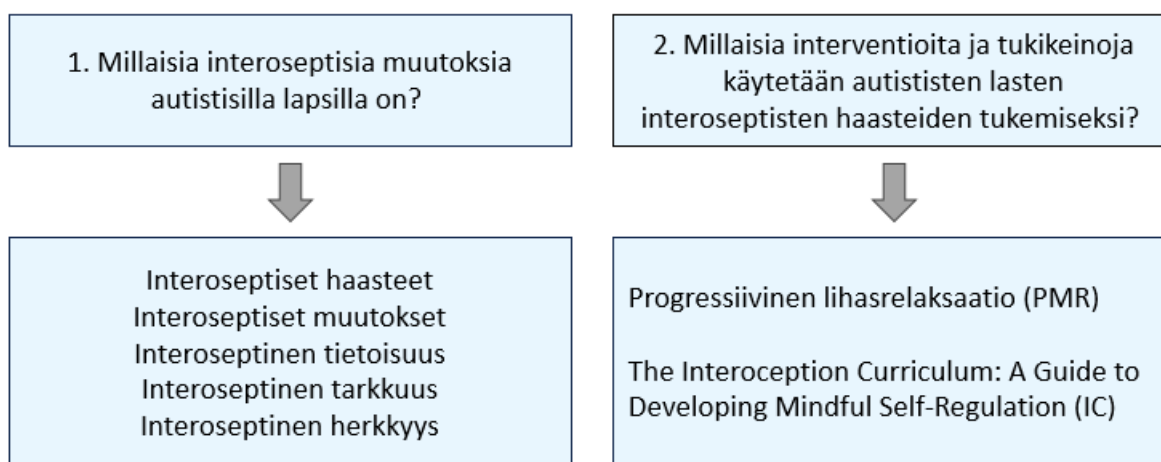
Varhaiset interoseptiset vaikeudet autistisilla lapsilla voivat olla perustana myöhemmille ja pysyville vaikeuksille tunteiden käsittelyssä, jos interoseptio on yhteydessä tunteiden käsittelyn kehitykseen neurotyypillisillä yksilöillä.

Varhaiset interoseptiset vaikeudet autistisilla lapsilla saattavat olla perustana myöhemmille tunteiden käsittelyn haasteille.

Interoseptiset haasteet

## 5 Tulokset

Kirjallisuuskatsauksen aineiston pohjalta nousi esiin autismikirjon häiriöön ja interoseptioon liittyviä haasteita ja muutoksia sekä autismiin liittyvistä muutoksista interoseptiseen tietoisuuteen, tarkkuuteen ja herkkyyteen liittyen. Lisäksi artikkeleista nousi tukikeinoja autististen lasten ja nuorten interoseptisten haasteiden tukemiseksi. Jäsensimme aineistossa käsitellyt teemat tutkimuskysymyksemme huomioiden. Nämä teemat on esitetty kuviossa 3.



Kuvio 3. Kirjallisuuskatsauksen teemat

Taulukossa 6 on esitetty tiivistetysti kirjallisuuskatsauksen aineiston pohjalta ensimmäiseen tutkimuskysymykseemme saadut tulokset. Taulukko 7 kuvaa toiseen tutkimuskysymykseemme vastaavat tulokset. Kirjallisuuskatsauksen teemoja ja tuloksia tarkastellaan yksityiskohtaisemmin taulukoiden jälkeisissä alaluvuissa.

Taulukko 6. Interoseptiset muutokset

Interoseptio				
Haasteet	Muutokset	Tietoisuus	Tarkkuus	Herkkyys
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ongelmat tunteiden hallinnassa, säätelyssä ja käsittelyssä</li> <li>- Aleksitymia</li> <li>- Haasteet interoseptisten signaalien tunnistamisessa</li> <li>- Vaikeudet erilaisen tunnetilojen hahmottamisessa ja sisäisten aistimusten toisistaan erottelussa</li> <li>- Taipumus keskittyä interoseptisiin tuntemuksiin tavanomaista tarkemmin ja rajatumminkin</li> <li>- Sosiaalinen ahdistus</li> <li>- Epänormaali syömiskäyttäytyminen</li> <li>- Aistiyliherkkydestä johtuva interoseptisten tunteusten ylitulkinta</li> <li>- Kehon signaalien tunnistamisen heikkous (esimerkiksi nälkä, jano ja kipu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muutokset sosiaalisessa vuorovaikutuksessa</li> <li>- Interoseptisen tarkkuuden haasteet vähenevät iän myötä</li> <li>- Interoseptiolla ja ahdistuksella on havaittu yhteys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heikko interoseptinen tietoisuus</li> <li>- Kehonsisäisten signaalien tunnistamatta jättäminen ja siihen liittyvä tunteiden tarkan tunnistamisen vaikeus</li> <li>- Interoseptisen herkkyyden ja tietoisuuden muutokset</li> <li>- Interoseptisten vihjeiden muuttunut huomiointi ja tulkinta</li> <li>- Sydämen interoseptisten tunteusten heikentyminen osalla autistisista lapsista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoseptinen tarkkuus on heikentynyt</li> <li>- Kyky arvioida ja ymmärtää omaa interoseptista tarkkuutta on heikko</li> <li>- Autismikirjon häiriö voi syntyä heikentyneestä kyvystä aistia ja prosessoida kehonsisäisiä tuntemuksia</li> <li>- Sydämenlyöntien havainnointikyky on merkittävästi laskenut</li> <li>- Autistiset yksilöt ovat itsevarmoja omasta interoseptisestä tarkkuudesta</li> <li>- Erityinen kyky ylläpitää ja keskittää huomio kehon sisäisiin signaaleihin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interoseptisen herkkyyden ja sosiaalisen ahdistuksen välillä on yhteys</li> <li>- Korkea interoseptinen herkkyyys ja itse-tietoisuus altistaa sosiaaliselle ahdistukselle</li> <li>- Negatiivisella minäkuvalla on havaittu yhteys interoseptiseen herkkyyteen</li> <li>- Interoseptinen herkkyyys liittyy ennemmin ahdistukseen kuin autismiin</li> <li>- Interoseptisessä herkkyydessä ei havaittu eroja autististen ja neurotyypillisten välillä</li> </ul>

- Haasteet suolen tai virtsarakon toiminnan havaitsemisessa				
---	--	--	--	--

Taulukko 7. Interventiot

Interventio	Menetelmäkuvaus	Tarkoitus
Progressiivinen lihasrelaksatio (PMR)	Menetelmä, joka perustuu aktiiviseen vuorottelevaan lihasten jännittämiseen ja rentouttamiseen.	Kehon rentouttaminen ja ahdistuksen tunteen lieventäminen
The Interoception Curriculum: A Guide to Developing Mindful Self-Regulation (IC)	Ohjelma sisältää harjoituksia, jotka auttavat kehittämään kykyä tunnistaa ja reagoida erilaisiin kehollisiin tuntemuksiin. Ohjelman tarkoituksena on emotionaalisen hyvinvoinnin ja itsehillinnän edistäminen.	Autististen lasten intero-septisten taitojen kehittäminen

## 5.1 Interoseptiset haasteet

Autististen lasten interoseptisiä haasteita nousi esiin kuudessa kirjallisuuskatsaukseen valitussa artikkelissa. Haasteet liittyivät muun muassa tunnetaitoihin, sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja elämisen toimintojen havaitsemiseen. Viimeaikaiset tutkimukset osoittavat kehonsisäisten aistimusten havaitsemisen muuttuneen autismikirjon henkilöillä. Nämä muutokset voivat häiritä merkittävästi autistisen yksilön emotionaalista säätelyä, sosiaalista vuorovaikutusta ja toiminnallista suoriutumista. (Mahler, Hample, Jones, Sensenig, Thomasco & Hilton 2022, 1.)

Neurotyypillisillä eli tavanomaisesti kehittyneillä yksilöillä aistihavaitsemisen toiminnan muutokset voivat mahdollisesti vaikuttaa emotionaalisen prosessoinnin kehitykseen. Autismikirjon lapsilla varhaiset interoseptiset haasteet voivat johtaa jatkuviin vaikeuksiin tunteiden hallinnassa ja käsittelyssä. (Nicholson, Williams, Carpenter & Kallitsounaki 2019, 3635.) Tämä on merkittävää, sillä tunteiden käsittelyn ymmärrettään perustuvan sisäisten aistimusten, kuten interoseptisten signaalien tulkintaan. Aivotutkimukset tukevat interoseption ja tunteiden välistä yhteyttä. Tämä yhteys

on tärkeä autismikirjon häiriöiden kontekstissa, jossa on todettu haasteita omien ja toisten tunteiden tunnistamisessa ja ymmärtämisessä. Nämä vaikutukset voivat ulottua tunnesäätelyä laajemmalle vaikuttaen myös yleiseen tiedonkäsittelyyn. (Nicholson ym. 2019, 3635.)

Interoseption häiriöt voivat johtaa aleksitymiaan. Tällä tarkoitetaan erilasten tunteiden, kuten ilon, surun, pelon sekä vihan tunnistamisen ja ilmaisemisen vaikeutta (Mahler ym. 2022, 2). Aleksitymia liittyy usein klinisiin häiriöihin, jotka ilmenevät puutteina interoseptisessa tietoisuudessa ja emotionaalisessa säätelyssä, kuten ahdistuneisuushäiriöissä, mielialahäiriöissä ja syömishäiriöissä (Mahler ym. 2022, 2). Aleksitymiasta kärsivien autististen yksilöiden on usein vaikea tunnistaa interoseptisia aistimuksia. Tämä voi liittyä haasteisiin tunteiden säätelyssä, joita autismikirjon lapset usein kohtaavat. (Mahler ym. 2022, 2–5.)

Autistiset henkilöt saattavat keskittyä interoseptisiin tuntemuksiin tavanomaista tarkemmin ja rajatummin. Tämä sopii yhteen koherenssiteorian kanssa. (Nicholson ym. 2019, 3635.) Teoria nostaa esiin yksityiskohtien korostumisen, kokonaisuuden hahmottamisen haasteet ja ajattelun hajanaisuuden (Sumia, Leppämäki, Voutilainen, Moilanen & Tani 2016).

Autismikirjon lapsilla havaitaan usein heikentyntä interoseptista tarkkuutta, mutta toisaalta vahvaa luottamusta omiin interoseptisiin arvioihin. Tämä erottaa autistiset yksilöt neurotyypillisistä yksilöistä. (Palser, Fotopoulou, Pellicano & Kilner 2018, 20.) Heikko interoseptinen tarkkuus ja vahva luottamus omiin kykyihin voi johtaa suurempiin fysiologisen reagoinnin ja säätelyn vaikeuksiin erityisesti negatiivisten sosiaalisten kokemusten seurauksena. Tämä voi edesauttaa sosiaalisen ahdistuksen kehittymistä. (Wood, Rusbridge, Lei, Lomax, Elliston & Russell 2022, 5508.)

Interoseptisen tarkkuuden alentuminen autismissa voi aiheuttaa vaikeuksia syömisen ja tunteiden säätelyssä. Tämä voi johtaa epänormaaliin syömiskäyttäytymiseen selviytymisstrategiana. (Adams, Murphy, Catmur & Bird 2022, 503.) Autismikirjon yksilöt saattavat ylitulkita interoseptisia tunteita autismiin usein liittyvän aistiyliherkkyyden vuoksi. Nämä tulkinnat voivat tuntua epämuikavilta ja hämmentäviltä ja johtaa tiettyjen tilanteiden, kuten esimerkiksi syömisen välttelyyn. Ajan myötä autistinen henkilö voi alkaa tietoisesti ohittamaan kehonsisäisiä signaaleja, kuten nälän tunnetta. Tämä voi lisätä syömishäiriöiden kehittymisen riskiä. (Adams ym. 2022, 503.)

Autististen henkilöiden ja heidän läheistensä kokemuksista käy ilmi autistien kohtaavan monenlaisia vaikeuksia interoseptisten signaalien havaitsemisessa ja yhdistämisessä. Tämä voi näkyä esimerkiksi tietoisuuden puutteena nälän, janon ja kivun tuntemisessa sekä suolen tai virtsarakon toiminnan havaitsemisessa. Haasteita voi esiintyä myös erilaisten tunnetilojen hahmottamisessa ja sisäisten aistimusten toisistaan erottelussa. (Palser, Fotopoulou, Pellicano & Kilner 2020, 572.)

## 5.2 Interoseptiset muutokset

Autististen lasten interoseptisiä muutoksia käsiteltiin useissa kirjallisuuskatsauksen artikkeleissa. Muutoksia havaittiin esimerkiksi interoseptisen tarkkuuden haasteissa ja interoception sekä ahdistuksen välisessä yhteydessä. Interoceptionin rooli on keskeinen sekä tavanomaista kehitystä että autisismikirjon häiriötä tarkasteltaessa. Interoceptionin ymmärtäminen on tärkeää sosioemotionaalisen hyvinvoinnin kannalta eri ikäkausien aikana. Autisismikirjon häiriöiden yhteydessä interoseptisen kyvyn kehityksen tutkiminen voi antaa arvokasta tietoa häiriön keskeisistä piirteistä, kuten esimerkiksi sosiaalisen kommunikaation haasteista. Nuoruudessa lisääntyvä sosiaalinen herkkyyys korostaa sosiaalisen kontekstin vaikutusta interoseptiseen toimintaan. (Failla, Bryant, Heflin, Mash, Schauder, Davis, Gerdes, Weitlauf, Rogers & Cascioym 2020, 3.) Faillan ja muiden (2020, 3) mukaan Quattrocin ja Fristonin (2014) tutkimuksessa havaittiin tärkeä yhteys. Lapsen kyky yhdistellä kehon interoseptisiä signaaleja ulkoisiin tekijöihin on keskeinen. Esimerkiksi kylläisyyden tunteen liittäminen läheisen läsnäoloon saattaa vaikuttaa lapsen sosiaaliseen oppimiseen ja kiintymyssuhteiden kehitykseen.

Palser ja muut (2018, 14) viittaavat Mashin ja muiden (2017) tutkimukseen, jossa autisismikirjon lasten interoseptisen tarkkuuden todettiin laskevan iän myötä. Asia ei ole kuitenkaan yksiselitteinen. Erään tutkimuksen mukaan yleisiä ryhmäeroja neurotyypillisten ja autististen välillä ei ollut havaittavissa. Toinen tutkimus puolestaan viittasi kehityksellisen kaavan olevan mahdollisesti erilainen autisismikirjon lapsilla. Tämä koski niitä lapsia, joiden älykkyyssosamäärä oli alle 115. (Palser ym. 2018, 14.) Pickardin, Hirschinin, Simonoffin & Happén (2020,7) mukaan autistisilla ja neurotyypillisillä nuorilla ei kuitenkaan havaittu yhteyksiä autististen piirteiden ja interoseptisen tarkkuuden, herkkyyden tai tietoisuuden välillä. Nicholsonin ja muiden (2019, 3634–3635) mukaan autisismikirjon lapsilla esiintyvät mahdolliset interoseptisen tarkkuuden haasteet näyttävät kuitenkin vähene-

vän ajan myötä ja häviävän aikuisikään mennessä. Tämä eroaa kuitenkin siitä, kuinka tunteiden käsittelyn vaikeudet ja kyky ymmärtää toisten ajatuksia ja aikomuksia säilyvät heikentyneinä koko eliniän ajan autismikirjon häiriössä. (Nicholson ym. 2019, 3634–3635.)

Autismikirjon häiriöön liittyy tyypillisesti haasteita sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja kommunikaatiossa. Lisäksi autismissa ilmenee usein rajoittuneita ja toistuvia käyttäytymismalleja sekä poikkeavia aistien havainnointitapoja ja aistiherkkyksiä. Muuttunut interoseptinen tulkitseminen voi liittyä havaintoihin liittyviin eroihin ja sosioemotionaalisiin eroihin. Lisääntyneet todisteet osoittavat muutoksia insulan alueen yhteydessä autismikirjon häiriöissä kehityksen eri vaiheissa. (Failla ym. 2020, 3.)

Uusimmat tutkimustulokset antavat lisätietoa interoseption ja autismin yhteydestä. Aiemmin on jo todettu, että interoseptio vaikuttaa autismiin liittyviin oireisiin, kuten ahdistukseen. On kuitenkin huomattu, että interoseption vaikutus ulottuu vielä laajemmin autismin peruspiirteisiin. Tämä vahvistaa käsitystä siitä, että interoseptio vaikuttaa autistisen yksilön sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja tunteiden käsittelyyn sekä toistuviin ja rajoittuneisiin käyttäytymistapoihin. (Palser ym. 2020, 580.)

### 5.3 Interoseptinen tietoisuus

Tutkimustulokset yhdistävät interoseption korkeamman tason kognitiivisiin prosesseihin, kuten itsesäätelyyn sekä muiden ihmisten tunteiden ja ajatusten ymmärtämiseen. Tulosten pohjalta on esitetty, että vaikeudet itsensä ymmärtämisessä sekä muiden ajatusten ja tunteiden tulkitsemisessä saattavat johtua autismikirjon häiriön perustavanlaatuisesta puutteesta interoseptisessä tietoisuudessa. (Nicholson ym. 2019, 3625.) Tämä havainto korostaa interoseptisen tietoisuuden merkitystä tunteiden säätelyssä. Lisäksi se korostaa kykyä havaita ja ymmärtää omia interoseptisia kehon signaaleja. Kehonsisäisten signaalien tunnistamatta jättäminen voi estää tunteiden tarkan tunnistamisen. (Mahler ym. 2022, 2.) Interoseptiset viestit antavat tärkeää tietoa kehon hyvinvoinnista ja itsesäätelystä. Pelon tunne ohjaa turvaan, nälkä kannustaa syömään ja väsymyksen tunne kehottaa meitä lepäämään. (Mahler ym. 2022, 2.)

Monet tutkimukset viittaavat autististen lasten interoseptisen herkkyyden ja tietoisuuden muuttuneen. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi interoseptisten vihjeiden muuttunutta huomioimista ja tulkin-  
taa. (Failla ym. 2020, 11.) Pickardin ja muiden (2020, 6) tutkimuksessa autistiset nuoret osoittivat merkittävästi heikompaa interoseptista tietoisuutta neurotyypillisiin nuoriin verrattuna.

## 5.4 Interoseptinen tarkkuus

Interoseptinen tarkkuus on yhteydessä empatiaan ja tunteiden prosessointiin. Tämä kyky aistia ja tulkita kehonsisäisiä signaaleja voi olla heikentynyt autismikirjon yksilöllä. (Palser ym. 2018, 14.) Autismikirjon lapsilla ja nuorilla on havaittu merkittävästi matalampaa kykyä arvioida ja ymmärtää omaa interoseptista tarkkuutta kehonsisäisten tuntemusten havaitsemisessa neurotyypillisiin ikä-  
tovereihin verrattuna (Palser ym. 2018, 13; Nicholson ym. 2019, 3634). Tämä antaa näyttöä siitä, että autismikirjon häiriöstä kärsivillä lapsilla interoseptinen tarkkuus on heikentynyt (Nicholson ym. 2019, 3634).

Interoseptisen tarkkuuden havaittiin heikentyneen autismikirjon yksilöillä sydämenlyöntien seurantatehtävässä. Tämä havainto vahvistaa näkemystä, jonka mukaan heikentynyt kyky aistia ja prosessoida interoseptisia signaaleja voisi olla osatekijänä autismikirjon häiriön synnyssä. (Palser ym. 2018, 19.) Autismikirjon häiriöstä kärsivillä lapsilla sydämenlyöntien havainnointikyky on merkittävästi laskenut (Adams ym. 2022, 503; Failla ym. 2020, 3; Palser ym. 2018, 18; Nicholson ym. 2019, 3633). Monet tutkimukset eivät ole kuitenkaan havainneet merkittäviä eroja autististen lasten sydämenlyöntien havainnointikyvyssä (Failla ym. 2020, 3).

Palser ja muut (2018, 19) havaitsivat autististen lasten olevan neurotyypillisiä lapsia itsevarmempia omasta suoriutumisestaan sydämenlyöntien erottelun tehtävässä. Tässä tehtävässä lapsen tuli erottaa kuuluiko testissä käytettävä äänimerkki samaan tahtiin omien sydämenlyöntien kanssa. Autistiset lapset suoriutuivat tehtävästä vertailukelpoisesti neurotyypillisiin lapsiin verrattuna. Toisaalta autistiset lapset saivat heikompia tuloksia sydämen sykkeen seurantatehtävässä, jossa sydämen sykettä mitattiin pulssioksimetrin avulla ja yksittäiset sydämenlyönnit tuli havaita rajatun aikavälin puitteissa. (Palser ym. 2018, 19.)

Tutkimusnäyttö interoseptisen tarkkuuden ja eri aistialueiden yhteydestä on rajallista. Kyky tunnistaa tarkasti sydämen sykettä ei välttämättä korreloi tarkkuuden kanssa muilla aistialueilla, kuten nälän havaitsemisessa. (Failla ym. 2020, 11; Nicholson ym. 2019, 3635.) Tämä ei kuitenkaan sulje pois mahdollisuutta, että aistimukset saattavat toimia keskenään aistitiedon integroinnin tai tulokinnan asteella. On mahdollista, että interoseptinen informaatio voisi kulkea eri hermoreittejä pitkin ja prosessoitua eri tavoin ennen kokonaisvaltaisen ymmärryksen saavuttamista. Tätä ei ole kuitenkaan vielä tutkittu ihmisen kehityksen tai autismikirjon näkökulmasta. (Nicholson ym. 2019, 3635.)

Autismikirjon yksilöllä vaikuttaisi olevan erityinen kyky keskittää huomiotaan ja ylläpitää tarkkaavaisuuttaan kehonsisäisiin tuntemuksiin ja signaaleihin (Schauder, Mash, Bryant & Cascio 2015, 6). Schauderin ja muiden (2015, 6) tutkimuksessa autististen ja neurotyypillisten lasten tuli havaita yksittäisiä sydämenlyöntejä tiettyjen ennalta määriteltujen ajanjaksojen puitteissa. Autismikirjon lapset eivät osoittaneet interoseptisen tarkkuuden heikentymistä 100 sekunnin seuranta-ajanjaksoilla neurotyypillisten ikätovereidensa tapaan. Tämä viittaisi siihen, että autismikirjon häiriössä kyky ylläpitää tarkkaavaisuutta interoseptisiin vihjeisiin pidemmän aikaa on korostunut. (Schauder ym. 2015, 6.)

## 5.5 Interoseptinen herkkyys

Autistisilla lapsilla ja nuorilla on havaittu interoseptisen herkkyyden ja sosiaalisen ahdistuksen välinen yhteys (Pickard ym. 2020, 2, 10; Wood ym. 2022, 5508). Tutkimuksessa ilmeni, että korkea interoseptinen herkkyys ja itsetietoisuus liittyvät lisääntyneeseen sosiaaliseen ahdistukseen. Myös autistisen nuoren negatiivisella minäkuvalla, voimakkailla kehonsisäisillä tuntemuksilla ja interoseptisellä herkkyydellä on huomattu olevan yhteys. (Wood ym. 2022, 5508.) Woodin ja muiden (2022, 5507) mukaan sosiaalisesta ahdistuksesta kärsivät ilmoittivat lisääntyneestä herkkyydestä erilaisille kehon tuntemuksille, kuten lihasjännitykselle, sydämen sykkeen kiihtymiselle ja kehon lämpötilan nousulle. Wood ja muut (2022, 5507) viittaavat Palserin ja muiden (2018) tutkimukseen, jonka mukaan kohonnut interoseptinen herkkyys lapsuudessa liittyy autismin sijaan ahdistukseen. Interoseptisessä herkkyydessä autististen ja tyypillisesti kehittyvien lasten välillä ei havaittu eroja (Wood ym. 2022, 5507).



Autististen ja neurotyypillisten 11–18-vuotiaiden nuorten keskuudessa interoseptisen herkkyyden havaittiin olevan yhteydessä voimakkaampaan sosiaaliseen ahdistukseen (Wood ym. 2022, 5501). Neurotyypilliset nuoret raportoivat myös suuremmasta interoseptisestä herkkyydestä autistisiin nuoriin verrattuna (Pickard ym. 2020, 6).

## 5.6 Interventiot

Jacobson (1987) on tuonut esille progressiivisen lihasrentoutuksen (PMR). Progressiivinen lihasrentoutus on menetelmä, jossa opetetaan tunnistamaan lihasten jännityksen ja rentoutumisen välinen ero. Tässä tekniikassa keskitytään eri lihasryhmiin yksi kerrallaan ensin jännittämällä ja sitten rentouttamalla ne. Menetelmä on osoittautunut hyödylliseksi erilaisista ahdistuneisuushäiriöistä kärsiville, koska sen on havaittu auttavan rentoutumisessa ja ahdistuksen tunteen lieventämisessä. (Wood ym. 2022, 5508.)

Progressiivisesta lihasrentoutuksesta voi olla erityistä hyötyä autistisille nuorille. Harjoitus voi auttaa nuorta löytämään uuden tavan käsitellä ahdistukseen liittyviä kehon tuntemuksia. Sekä lihasten jännittämis- että rentouttamisharjoituksilla voitaisiin vähentää mahdollisia eroja interoseptisessä tarkkuudessa ja herkkyydessä. Tämä voisi olla osa autististen lasten ja nuorten sosiaalisen ahdistuksen hoitoa ja kuntoutusta, mikäli tutkimustulokset tulevaisuudessa toteaisivat PMR:n hyödylliseksi. (Wood ym. 2022, 5508.)

The Interoception Curriculum: A Guide to Developing Mindful Self-Regulation (IC) on suunniteltu kehittämään autististen lasten interoseptisiä taitoja. Ohjelma opettaa lapsia tunnistamaan ja säätämään omia tunnetilojaan tietoisesti, mikä auttaa heitä ymmärtämään ja hallitsemaan omia tunnereaktioitaan paremmin. IC-ohjelma sisältää harjoituksia ja toimintoja, jotka on suunniteltu auttamaan lasta kehittämään kykyään tunnistaa ja reagoida omiin kehollisiin tuntemuksiinsa, kuten nälkään, väsymykseen tai stressiin. Ohjelma pyrkii edistämään emotionaalista hyvinvointia ja itsehillintää. (Mahler ym. 2022, 2.)

Mahlerin ja muiden (2022, 5) mukaan IC on osoittautunut tehokkaaksi autististen lasten tunnesäätelyn kehittämisessä. IC-ohjelmaan osallistuneet raportoivat tunteiden hallintansa kehittyneen ja parantuneen merkittävästi ohjelman myötä. Tämä kehitys koski sekä tunnetason reaktioita että kehon perustoimintojen, kuten nälän tai janon säätelyä. (Mahler ym. 2022, 5.)

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Kirjallisuuskatsauksen artikkeleissa korostui erityisesti tunteiden käsittelyyn ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvät muutokset ja haasteet. Nämä haasteet nousivat esiin useista tutkimuksista. Esille nousi myös joukko erilaisista interoseptisistä muutoksista johtuvia kehon toimintoihin liittyviä haasteita. Artikkeleissa esiintyneet interventiokeinot keskittyivät kehon rentouttamiseen ja emotionaalisen hyvinvoinnin edistämiseen. Autismikirjon häiriötä ja sen oirekuva on tutkittu laajasti niin suomeksi kuin englanniksikin. Myös interoseptiosta on löydettävissä tuoretta englanninkielistä tutkimustietoa. Kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksiin ei kuitenkaan löytynyt suoria vastauksia opinnäytetyönprosessin alussa internetissä tekemiemme hakujen perusteella. Koemme, että kirjallisuuskatsaus vahvistaa ymmärrystä autististen lasten interoseptisistä muutoksista, niistä aiheutuvista haasteista ja mahdollisista tehokkaista tukitoimista.

Tunteiden käsittelyn haasteet liittyivät esimerkiksi tunteiden hallintaan, tunteiden säätelyyn ja niiden käsittelyyn. Interoseptisistä häiriöistä mahdollisesti johtuva aleksitymia nousi esiin huomionarvoisimpana tunteiden käsittelyyn liittyvänä vaikeutena. Sen oirekuva selittää useita autismissa havaittuja tunnetaitojen ongelmia. Havaitsimme, että useat valitsemamme tutkimusartikkelit käsittelevät interoseptisistä muutoksista johtuvia autististen lasten tunnesäätelyn vaikeuksia. Tämä havainto on mielestämme merkittävä ja vahvistaa interoseptisten muutosten ja aleksitymian välistä yhteyttä.

Sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvistä haasteista sosiaalinen ahdistus mainittiin monessa tutkimusartikkelissa. Tutkimuksen mukaan negatiivinen minäkuva, epävarmuuden tunne ja interoseptinen herkkyyys lisäävät yhdessä sosiaalisen ahdistuksen riskiä (Wood ym. 2022, 5508). Toisaalta myös heikko interoseptinen tarkkuus ja omiin kykyihin liittyvä voimakas itsevarmuus voi johtaa pettymyksen kokemukseen, jos oma kuvitelma ei vastaakaan omaa suoritusta sosiaalisessa tilanteessa. Myös tämä voi edesauttaa sosiaalisen ahdistuksen kehittymistä. (Wood ym. 2022, 5508.) Näihin havaintoihin pohjautuen on selvää, että sosiaalisella ahdistuksella ja interoseptisillä muutoksilla on yhteys. Myös jo aiemmin mainitulla aleksitymialla ja ahdistuksella on havaittu yhteys. On muistettava, että subjektiivisten kokemusten ja tuntemusten mittaaminen ja määrittelemine

on lähes mahdotonta. Tulokseen vaikuttavat vahvasti muun muassa tutkittavien yksilölliset ominaisuudet.

Koimme tärkeiksi myös syömiseen, kivun tuntemiseen sekä suolen ja virtsarakon toimintaan liittyvät havainnot. Tutkimuksen mukaan interoseptisen tarkkuuden alentuminen voi aiheuttaa vaikeuksia syömisen säätelyssä (Adams ym. 2022, 503). Toisaalta autismikirjon yksilö saattaa kokea interoseptiset tuntemukset tavallista voimakkaammin. Tämä voi ilmetä esimerkiksi voimakkaana kylläisyyden tunteena, joka saattaa tuntua epämiellyttävältä aistiyliherkkyyden vuoksi. Nälän tunteen puuttuminen saattaa johtaa syömisen välttelyyn ja ajan saatossa nostaa syömishäiriöiden riskiä. Tutkimustuloksista voidaan ajatella interoseptisillä muutoksilla olevan mahdollinen yhteys eri laisten syömishäiriöiden kehittymisen riskiin.

Tutkimuksen mukaan autismiin voi liittyä haasteita myös interoseptisten signaalien havaitsemisessa ja yhdistämisessä. Tämä voi esiintyä kivun tunteen alenemisena. Lisäksi haasteita voi esiintyä suolen tai virtsarakon toiminnan havaitsemisessa, kuten tarpeiden tekemisessä. (Palser ym. 2020, 572.) Nämä haasteet voivat johtua luonnollisesti myös esimerkiksi lapsen persoonaan ja kehitykseen liittyvistä piirteistä. Lapsi saattaa olla arka tai jännittynyt wc-toimintoihin liittyen, joka voi johtaa tietoiseen tarpeiden pidättämiseen. Myös esimerkiksi ummetukseen liittyvä kipu saattaa vaikeuttaa wc-toimintojen suorittamista. Lapsen voi olla myös haastavaa ilmaista itseään sanallisesti, jolloin avun pyytäminen wc-toimintojen suorittamiseksi vaikeutuu.

Artikkeleista esiin nousseita interventiokeinoja löytyi kaksi kappaletta. Progressiivinen lihasrentoutus (PMR) perustuu aktiiviseen lihasten jännittämiseen ja niiden rentouttamiseen. Kyseinen menetelmä voi mahdollisesti vähentää eroja interoseptisessä tarkkuudessa ja herkkyydessä kehotietoisuuden lisäämisen avulla. Menetelmä on havaittu hyödylliseksi osaksi autististen nuorten sosiaalista ahdistusta ja kuntoutusta. (Wood ym. 2022, 5508.) Erilaisilla lihaksiin kohdentuvilla rentoutusharjoituksilla on tiedetty olevan hyödyllisiä vaikutuksia kehon ja mielen kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. On mielenkiintoista, kuinka lihasrentoutus voi menetelmänä parantaa interoseptisistä muutoksista kärsivien autististen lasten ja nuorten arjessa toimimista.

The Interoception Curriculum: A Guide to Developing Mindful Selfregulation (IC) -ohjelman tarkoituksena on emotionaalisen hyvinvoinnin ja itsehillinnän edistäminen. Ohjelma sisältää erilaisia

harjoituksia, joiden avulla lapsi voi oppia tunnistamaan ja ymmärtämään omia kehonsisäisiä tunteuksiaan paremmin, kuten esimerkiksi nälkää ja janoa. Tutkimuksessa todetaan IC:n olevan tehokas tukimuoto autististen lasten interoseptisista muutoksista johtuvien haasteiden parissa. (Mahler ym. 2022, 2–5.) Lapsen on tärkeää oppia kehittämään emotionaalisen hyvinvoinnin ja sosiaalisen vuorovaikutuksen kannalta tärkeitä itsesäätelyn taitoja. Lisäksi lapsen tulee oppia säätelemään käyttäytymistään tilanteen vaatimalla tavalla. Uskomme, että oppaan sisältämien monipuolisten käytännön harjoitusten olevan hyödyllisiä myös autististen lasten toimintaterapian yksilöterapian toteutuksessa. On kuitenkin huomioitava, ettei oppaan sisältöä avattu tutkimuksessa tarkemmin ja oppaan todellinen rakenne jäi tästä syystä meille epäselväksi. Manuaalin saa halutessaan käyttöönsä maksua vastaan.

Transaktionaalisen toiminnan mallissa (TMO) yksi elementeistä korostaa yksilötekijöiden huomioimista toimintaterapiaprosessissa (Fisher & Marterella 2019, 17). Progressiivista lihasrentoutusta voitaisiin käyttää tukikeinona autististen lasten interoseptisten ominaisuuksien kehittämisessä toimintaterapian keinoin. Interoseptisista haasteista kärsivien autististen lasten on tärkeää saada oikeanlaista tukea kasvun ja kehityksen tueksi. Lisäksi lapsen on tärkeää pystyä osallistumaan hänelle merkityksellisiin arjen toimintoihin. Myös Aralinna ja muut (2021, 4) korostavat kuntoutuksen ja toimintaterapeuttisen arvioinnin perustuvan asiakkaan toimijuuden ja osallisuuden tukemiseen arjessa. On kuitenkin huomioitava, ettei kyseisen menetelmän tehokkuudesta ole selkeää tieteellistä näyttöä. Intervention toimivuuteen vaikuttavat muun muassa lasten yksilölliset erot.

Toimintaterapiassa yhtenä keinona voidaan hyödyntää leikkiä interoseptisista haasteista kärsivien autististen lasten kehityksen tukemisessa. Leikin hyödyntäminen ei noussut esiin tutkimuksista, mutta sen merkitystä interventiokeinona ei tule unohtaa. Leikki vahvistaa lapsen sosiaalista, emotionaalista ja kognitiivista kehitystä sekä lapsen karkea- ja hienomotorisia taitoja. Lisäksi lapsi oppii leikin kautta vuorotteluun, yhteistyöhön ja arkeen liittyviä välttämättömiä taitoja. Leikin kautta lapset oppivat uusia taitoja luonnollisessa, turvallisessa ja mielekkäässä ympäristössä. Toimintaterapiassa voidaan suunnitella leikkejä ja aktiviteetteja, jotka tukevat lasta yksilöllisesti lapsen kiinnostuksen kohteiden, tarpeiden ja kehityksen tason mukaisesti.

Interoseption mittausten menetelmien monimuotoisuus ja menetelmien vaihteleva luotettavuus voivat vaikuttaa tulosten tulkintaan ja yleistettävyyteen. Tämän vuoksi olisi olennaista kehittää yhdenmukaisempia ja tarkempia mittausten menetelmiä. Jatkossa on kuitenkin tärkeää jatkaa korkeatasoisten tutkimusmenetelmien käyttöä ja pyrkiä jatkuvasti parantamaan tutkimuksen laatua ja eettisiä standardeja.

## 6.2 Tulosten hyödynnettävyys

Kirjallisuuskatsauksen artikkeleista nousseet tulokset olivat suurimmilta osin samansuuntaisia ja johdonmukaisia. Tutkimuskohtaisia eroja oli kuitenkin havaittavissa interoseptisiin muutoksiin liittyen. Tulokset syventävät ymmärrystä autististen lasten interoseptisista muutoksista, niistä aiheutuvista haasteista ja mahdollisista tehokkaista tukitoimista. Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää koko sosiaali- ja terveysalan ammattilaisten kesken. Tuloksista voi olla hyötyä myös interoseptisista haasteista kärsivien lasten perheille ja muulle lähipiirille sekä muille aiheesta kiinnostuneille.

Suurin osa tutkimuksista oli kvantitatiivisia eli määrällisiä tutkimuksia. Määrällinen tutkimus tutkii asiaa tai ilmiötä laadullista tutkimusta yleisemmällä tasolla. Määrällinen tutkimus vaatii usein suuria otoskokoja tilastollisen merkitsevyyden saavuttamiseksi. Myös mittausvirheiden mahdollisuus on huomioitava. Tutkimuksissa käytettiin erilaisia interoseptisiä muutoksia mittaavia menetelmiä. Tutkimustuloksissa esiintyneet eroavaisuudet tulee ottaa huomioon tulosten hyödynnettävyyttä tarkasteltaessa. Autististen lasten interoseptiset muutokset ovat monitasoisia ja yksilöllisiä. Tämä tulee huomioida toimintaterapiaa sekä muuta kuntoutusta ja hoitoa suunnitellessa ja toteutettaessa.

## 6.3 Eettisyys ja luotettavuus

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisten suositusten (2020, 7–9) mukaisesti opinnäytetyötä laatiessamme noudatimme ammattikorkeakoulujen eettisiä suosituksia sekä Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettisiä periaatteita. Kirjoitusprosessissamme seurasimme Jyväskylän ammattikorkeakoulun antamia raportointiohjeita. Hyödynsimme Jyväskylän ammattikorkeakoulun

Moodlen Turnitin Similarity -tarkistustyökalua opinnäytetyöprosessin aikana. Sitouduimme noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, joka perustuu rehellisyyteen, huolellisuuteen ja avoimuuteen sekä muiden tekemän työn kunnioittamiseen.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettisten ohjeiden ytimessä ovat keskeiset arvot. Näitä ovat luottamus, luovuus ja vastuu (Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettiset periaatteet 2018, 3, 9). Sisällytimme nämä periaatteet opinnäytetyöprojektiimme ja otimme aktiivisen roolin niin jatkuvan oppimisen polullamme kuin tulevina asiantuntijoinakin. Suhtauduimme lähteiden merkitsemiseen erittäin huolellisesti ja tavoittelimme mahdollisimman kattavaa, tarkkaa ja monipuolista lähdeviit-  
tauslistaa.

Kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on kehittää tieteenalan teoreettista käsitteistöä ja ymmärrystä. Lisäksi sen tarkoituksena on kehittää ja tarkastella jo olemassa olevaa tutkimustietoa. Kirjallisuuskatsaus auttaa muodostamaan kokonaiskuvan tietystä aiheesta tai asiakokonaisuudesta. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 7.) Kirjallisuuskatsauksen laatiminen edellyttää tekijältä vankkaa tietä-  
mystä aiheesta, sekä taitoa arvioida ja käsitellä valittuja aineistoja (Stolt ym. 2016, 114).

Opinnäytetyötä laatiessamme perehdyimme käytössämme oleviin termeihin huolellisesti. Varmis-  
timme jatkuvasti, että käytimme vain luotettavia ja relevantteja tietolähteitä. Tiedonhaussa suosimme vain tunnustettuja tietokantoja. Kirjallisuuskatsauksen laatimisessa on olennaista noudat-  
taa johdonmukaista suunnitelmaa ja dokumentoida kaikki prosessin vaiheet yksityiskohtaisesti (Stolt ym. 2016, 114–115). Kirjasimme hakutermit taulukkoon, jotta ne ovat myöhemmin helposti toistettavissa.

Opinnäytetyöprosessiimme liittyi joitakin rajoitteita tiedonhakuun liittyen. Osa sisäänottokritee-  
reihimme sopivista tutkimusartikkeleista oli maksumuurin tai toisen korkeakoulun käyttöliittymän kautta saatavissa. Tämä saattoi rajata pois opinnäytetyömme kannalta merkittäviä tutkimusartik-  
keleita. Kuitenkin perusteellisen ja suunnitelmallisen aineiston valintaprosessin ansiosta olimme vakuuttuneita siitä, että aineisto oli kattava ja luotettava opinnäytetyömme tarkoitukseen. Analy-  
soidessamme englanninkielisiä artikkeleita on mahdollista, että tutkimusten ymmärtämisessä ja kääntämisessä on voinut tapahtua virheitä, sillä äidinkielemme on suomi.

Opinnäytetyön tekeminen parin kanssa toi mukanaan monia etuja. Pystyimme yhdistämään näke-  
myksemme ja osaamisemme, mikä auttoi syventämään ymmärrystämme tutkimusartikkeleista.

Lisäksi toistemme tukeminen kielellisissä haasteissa paransi työmme luotettavuutta ja vähensi virheiden mahdollisuutta. Autistisen lapsen interoseptiset muutokset on aiheena laaja ja sitä voi tarkastella useasta eri näkökulmasta. Tämä haastoi meitä niin tutkimuskysymystemme asettelussa kuin tulosten analysoimisessakin.

## 6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli lisätä ymmärrystä autististen lasten interoseptisista muutoksista ja haasteista. Lisäksi tarkoituksena oli kartoittaa interventiokeinoja ja tukitoimia interoseptisista muutoksista kärsivien autististen lasten kuntoutuksen tueksi. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Merkittävimmiä autististen lasten interoseptisiksi muutoksiksi nousivat tunteiden käsittelyyn ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvät muutokset ja haasteet. Näitä olivat esimerkiksi tunteiden hallinnan, tunteiden säätelyn ja niiden käsittelyn vaikeudet sekä tunteiden tunnistamista ja kuvailemista vaikeuttava aleksitymia. Myös syömisen, kivun sekä suolen ja virtsarakon toiminnan havaitsemisen haasteet nousivat esiin tutkimuksista. Sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvistä muutoksista ja haasteista sosiaalisen ahdistuksen rooli oli merkittävä. Interventiokeinoista mainittiin lihasten aktiiviseen jännittämiseen ja rentouttamiseen perustuva progressiivinen lihasrentoutus (PMR) sekä emotionaalisen hyvinvoinnin ja itsehillinnän edistämiseen tarkoitettu The Interoception Curriculum: A Guide to Developing Mindful Selfregulation (IC) -ohjelma.

Tämän opinnäytetyöprosessin aikana havaitsimme tarpeen autististen lasten ja myös muiden ikäryhmien interoseptisten muutosten ja arjessa näkyvien haasteiden tietoisuuden lisäämiselle. Interoseptisista muutoksista kärsivien autististen lasten syömiskäyttäytymiseen liittyvät haasteet olisivat tärkeä jatkotutkimuksen kohde. Tutkimuksista nousseiden vähäisten interventiokeinojen vuoksi lisätutkimuksen tarve myös tukikeinojen kehittämiseksi on selkeä. Suomenkielistä autismiin ja interoseptioon liittyvää materiaalia löytyi niukasti, tutkimustietoa ei juuri lainkaan.

Toimintaterapian roolia autististen lasten interoseptisissa muutoksissa tulee korostaa. Toimintaterapian asiakaskeskeinen lähestymistapa yksilön toiminnallisten ominaisuuksien ja vahvuuksien tukemisessa ja korostamisessa on ainutlaatuista. Interoseptisten haasteiden varhainen tunnistaminen ja oikeanlaisten interventioiden käyttäminen tukee lapsen hyvinvointia ja kehitystä. Lisäksi pohdimme, kuinka tärkeää autismin ja interoseption välinen yhteys olisi ymmärtää myös laajasti

sosiaali- ja terveydenhuollossa ja kuinka perheiden ja lasten muiden lähihenkilöiden huomioimista autististen lasten interoseptisten haasteiden tukemisessa ei tule unohtaa. Autististen lasten interoseptisiä haasteita ja niistä aiheutuvia muutoksia ymmärtämällä voidaan tarjota tehokkaampia ja tarkoituksenmukaisempia interventioita, tukea lapsen kokonaisvaltaista kasvua ja kehitystä sekä mahdollistaa merkityksellinen arki.



## Lähteet

Adams, K. L., Murphy, J., Catmur, C. & Bird, G. 2022. The role of interoception in the overlap between eating disorders and autism: Methodological considerations. *Eur Eat Disorders rev* 30, 501–509. Viitattu 15.12.2023. <https://doi.org/10.1002/erv.2905>.

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene. Viitattu 26.10.2023. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raporttit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>.

Aralinna, V., Heiskanen, T., Juntunen, K., Kantanen, M., Kanto-Ronkanen, A., Karhula, M. & Lautamo, T. 2021. Hyvät arviointikäytännöt suomalaisessa toimintaterapiassa. Arvioinnin lähtökohdat ja suositukset. Suomen toimintaterapeuttiliitto. Viitattu 16.01.2024. [https://www.toimintaterapeuttiliitto.fi/site/assets/files/2411/toi\\_hyvät\\_arviointikaytannot\\_2021.pdf](https://www.toimintaterapeuttiliitto.fi/site/assets/files/2411/toi_hyvät_arviointikaytannot_2021.pdf).

Autism. 2023. World Health Organization. Viitattu 10.12.2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>.

Blanche, E. I., Reinoso, G., Chang, M. C. & Bodison, S. 2012. Proprioceptive Processing Difficulties Among Children With Autism Spectrum Disorders and Developmental Disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 66, 621–624. Viitattu 11.01.2024. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2012.004234>.

Ceunen, E., Vlaeyen, J. & Van Diest, I. 2016. On the Origin of Interoception. Viitattu 12.12.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4876111/>.

Critchley, H. & Garfinkel, S. 2017. Interoception and emotion. *Current Opinion in Psychology* 2017, 17:7–14. ScienceDirect. Viitattu 9.11.2023. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2017.04.020>.

Davis, T., Columna, L., Abdo, A. L., Russo, N., Toole, K. & Norris, M. L. 2017. SENSORY MOTOR ACTIVITIES TRAINING FOR FAMILIES OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS. *PALAESTR* Vol. 31, No. 3, 35–40. Viitattu 11.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Domínguez-Lucio, S., Compañ-Gabucio, L. M., Torres-Collado, L. & García de la Hera, M. 2023. Occupational Therapy Interventions Using New Technologies in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: A Scoping Review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53:332–358. Viitattu 17.02.2024. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05431-3>.

Failla, M. D., Bryant, L. K., Heflin, B. H., Mash, L. E., Schauder, K., Davis, S., Gerdes, M. B., Weitlauf, A., Rogers, B. P. & Cascio, C. J. 2020. Neural correlates of cardiac interoceptive focus across development: implications for social symptoms in autism spectrum disorder. *Autism Res.* 13(6), 908–920. Viitattu 17.12.2023. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Gogolla, N. 2017. The insular cortex. *Current Biology* 27, R573–R591. Viitattu 26.01.2024. [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(17\)30546-8.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(17)30546-8.pdf).

Haltia, M. 2023. Elinikäinen kuntoutus autismikirjon häiriössä. Käypä hoito. Viitattu 14.12.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nix03183>.

Haroon, M. 2019. ABC of Autism. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Incorporated. Viitattu 24.10.2023. <https://janet.finna.fi>.

Hautala, T., Hämmäläinen, T., Mäkelä, L. & Rusi-Pyykönen, M. 2019. Toiminnan Voimaa. Toimintaterapia käytännössä. 3.–5. p. Helsinki: Edita. Viitattu 23.11.2023. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286/77409>.

Juhila, K. Teemoittelu. Tietoarkisto. Viitattu 9.1.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettiset periaatteet. 2018. Opintoasioiden lautakunnan vahvistamat. Viitattu 26.10.2023. <https://www.jamk.fi/fi/file/eettiset-periaatteet>.

Jussila, K. & Mattila, M-L. 2023. Aistisäätelyn epätyypillisuus autismikirjon häiriössä. Viitattu 22.10.2023. <https://www.kaypahoito.fi/nix03217>.

Kangasniemi, M., Pietilä, A.-M., Utriainen, K., Jääskeläinen, P., Ahonen, S.-M., & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede 25(4), 291–301. Viitattu 13.01.2023. <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128286/77409>.

Mahler, K., Hample, K., Jones, C., Sensenig, J., Thomasco, P. & Hilton, C. 2022. Impact of an Interoception-Based Program on Emotion Regulation in Autistic Children. Occupational therapy International, 7. Viitattu 18.12.2023. <https://doi.org/10.1155/2022/9328967>.

Martin P. P. & Murray, B. S. 2010. Interoception in anxiety and depression. Brain Struct Funct 214, 451–463. Viitattu 27.10.2023. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00429-010-0258-9>.

Nicholson, T., Williams, D., Carpenter, K. & Kallitsounaki, A. 2019. Interoception is Impaired in Children, But Not Adults, with Autism. Journal of Autism and Developmental Disorders 49, 3625–3637. Viitattu 17.12.2023. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04079-w>.

O’Nions, E., Viding, E., Floyd, C., Quinlan, E., Pidgeon, C., Gould, J. & Happe, F. 2018. Dimensions of difficulty in children reported to have an autism spectrum diagnosis and features of extreme/’pathological’ demand avoidance. Child and Adolescent Mental Health Volume 23, Issue 3. Viitattu 26.10.2023. <https://doi.org/10.1111/camh.12242>.

Palazzo, C. C., Leghi, B. E. & Diez-Garcia, R. W. 2022. Food Consciousness Intervention Improves Interoceptive Sensitivity and Expression of Exteroception in Women. Women. Nutrients, 14, 450, 1–12. Viitattu 10.01.2024. <https://doi.org/10.3390/nu14030450>.

Palser, E. R., Fotopoulou, A., Pellicano, E. & Kilner, J. M. 2018. The link between interoceptive processing and anxiety in children diagnosed with autism spectrum disorder: Extending adult findings into a developmental sample. Biological Psychology 136, 13–21. Viitattu 15.12.2023. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2018.05.003>.

Palser, E. R., Fotopoulou, A., Pellicano, E. & Kilner, J. M. 2020. Dissociation in How Core Autism Features Relate to Interoceptive Dimensions: Evidence from Cardiac Awareness in Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 50, 572–582. Viitattu 17.12.2023. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04279-4>.

Paton, B., Hohwy, J. & Enticott, P. G. 2011. The Rubber Hand Illusion Reveals Proprioceptive and Sensorimotor Differences in Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42:1870–1883. Viitattu 11.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Perustietoa autismista. 2022. Autismiliitto. Viitattu 24.10.2023. <https://autismiliitto.fi/autismi/perustietoa-autismista/#title-0>.

Pickard, H., Hirsch, C., Simonoff, E. & Happé, F. 2020. Exploring the cognitive, emotional and sensory correlates of social anxiety in autistic and neurotypical adolescents. *J Child Psychol Psychiatry* 61(12), 1317–1327. Viitattu 16.12.2023. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Pomatto, L. C. D. & Davies, K. J. A. 2017. The role of declining adaptive homeostasis in ageing. *The Journal of Physiology*, 7275–7309. Viitattu 11.01.2024. <https://doi.org/10.1113/JP275072>.

Saarijärvi, S., Salminen, J. & Äärelä, E. 2006. Tunnistamattomat Tunteet. Pääkirjoitus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 25.01.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95773>.

Schauder, K. B., Mash, L. E., Bryant, L. K. & Cascio, C. J. 2015. Interoceptive ability and body awareness in autism spectrum disorder. *J Exp Child Psychol* 131, 193–200. Viitattu 16.12.2023. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Schleip, R. 2014. Interoception. Some Suggestions for Manual and Movement Therapies. Viitattu 27.10.2023. [https://www.blackroll.ch/wp-content/uploads/2016/02/Schleip\\_Interoception.pdf](https://www.blackroll.ch/wp-content/uploads/2016/02/Schleip_Interoception.pdf).

Schmitt, C. & Schoen, S. 2022. Interoception: A Multi-Sensory Foundation of Participation in Daily Life. *Frontiers in Neuroscience*. Viitattu 27.10.2023. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9220286/>.

Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivanainen, M., Koivikko, M. & Rantala, H. 2004. Lastenneurologia. 2. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Socada, L. 2020. Autismikirjon häiriöt. Terveyskirjasto. Viitattu 24.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00355/autismikirjon-hairiot?q=autismi#s1>.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. p. Turku. Turun yliopisto: Hoitotieteen laitoksen julkaisuja; tutkimuksia ja raportteja.

Sumia, M., Leppämäki, S., Voutilainen, A., Moilanen, I. & Tani, P. 2016. Autismikirjon häiriöt ja niiden samanaikaisuus ADHD:n kanssa. Käypä hoito. Viitattu 21.01.2024. <https://www.kaypa-hoito.fi/nix00918>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö tammi. E-kirja. Viitattu 14.11.2023. <https://janet.finna.fi/Ellibslibrary>.

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022. Opetushallitus. Viitattu 20.12.2023.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Varhaiskasvatussuunnitelman\\_perusteet\\_2022\\_1.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Varhaiskasvatussuunnitelman_perusteet_2022_1.pdf).

Wilenius, T. 2021. Tunteet, stressi, kehotietoisuus ja syömisen säätely. Terveyskirjasto. Viitattu 27.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01285>.

Wood, H., Rusbridge, S., Lei, J., Lomax, C., Elliston, J. & Russell, A. 2022. Exploring the Cognitive Model of Social Anxiety in Autistic Young People—The Central Role of Bodily Symptoms. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 52, 5500–5514. Viitattu 16.12.2023.  
<https://doi.org/10.1007/s10803-021-05359-0>.

Yang, H.-X., Zhou, H.-Y., Wei, Z., Wan, G.-B., Wang, Y., Wang, Y.-Y., Yang, T.-X., Lui, S. S. Y. & Chan, R. C. K. 2022. Multidimensional Interoception and Autistic Traits Across life Stages: Evidence From a Novel Eye-tracking Task. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 52, 2644–2655. Viitattu 15.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Yang, H.-X., Zhou, H.-Y., Zheng, H., Wang, Y., Wang, Y.-Y., Lui, S. S. Y. & Chan, R. C. K. 2022. Individuals with Autistic Traits Exhibit Heightened Alexithymia But Intact Interoceptive-Exteroceptive Sensory Integration. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 52, 3142–3152. Viitattu 10.01.2024. <https://janet.finna.fi>, Cinahl Ultimate.

Zdankiewicz-Ścigała, E., Ścigała, D., Sikora, J., Kwaterniak, W. & Longobardi, C. 2021. Relationship between interoceptive sensibility and somatoform disorders in adults with autism spectrum traits. The mediating role of alexithymia and emotional dysregulation. *PLOS ONE*, 1-22. Viitattu 12.01.2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255460>.