

Liikkumalla terveeksi

**– Liikuntainterventioiden vaikutus kouluikäisten
ylipainoisten lasten (6–12 v.) painonhallinnassa**

Lauri Pentinmäki
Jukka Koivisto

Opinnäytetyö
Marraskuu 2016
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Fysioterapian koulutusohjelma

Tekijä(t) Penttimäki, Lauri Koivisto, Jukka	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2016
	Sivumäärä 29	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Liikkumalla terveeksi – Liikuntainterventioiden vaikutus ylipainoisten kouluikäisten lasten (6–12 v.) painonhallinnassa		
Tutkinto-ohjelma Fysioterapeutti (AMK), fysioterapeutin tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Kurunsaari, Merja		
Toimeksiantaja(t) Keski-Suomen Keskussairaala		
Tiivistelmä <p>Kouluikäisten ylipaino, vähäinen liikunta-aktiivisuus sekä heikentyneet motoriset taidot puhuttavat sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Lasten ylipaino on jatkuvasti kasvava ongelma ja nykyään jo joka neljännes kouluikäinen lapsi on ylipainoinen. Lasten ylipainoisuuden taustatekijöitä ovat elinympäristön muuttuminen, huonot ruokailutottumukset sekä liian vähäinen liikunta-aktiivisuus.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli etsiä ajantasaista tietoa liikuntainterventioiden vaikutuksesta ylipainoisten kouluikäisten lasten painonhallinnassa. Menetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta. Opinnäytetyön tavoitteena oli koota ajantasaista tutkimustietoa ylipainoisille kouluikäisille lapsille, heidän perheilleen sekä terveydenhuollon alan ammattilaisille. Aineiston hakeminen toteutettiin PubMed-, Cinahl- ja PEDro -tietokantoja sekä ammattikirjallisuutta hyödyntäen. Aineiston analysoinnissa käytettiin teorialähtöistä sisällönanalyysiä soveltaen.</p> <p>Tulosten perusteella ylipainoisten kouluikäisten lasten hoidossa kokeiltujen interventioiden vaikutukset olivat merkittäviä, mikäli interventio sisälsi ennalta määriteltyä, ohjattua ja säännöllistä liikuntaa. Interventiot, jotka sisälsivät ainoastaan opastusta liikunnan lisäämiseksi, eivät tuottaneet merkittäviä tuloksia. Johtopäätöksenä liikkumiseen aktivoiva ympäristö sekä ohjattu ja säännöllinen liikunta edistävät painonhallintaa merkittävästi. Pelkkä opastus ei ole riittävän tehokas menetelmä painonhallinnan edistämiseksi. Lasten ylipainoisuus on hyvin laaja aihekokonaisuus ja hoitoon liittyvistä liikuntainterventioista on vähän uutta tutkimustietoa. Liikuntainterventioiden vaikutuksesta painonhallintaan tarvitaan lisää tutkimusta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) lasten ylipaino, kouluikä, liikunta-aktiivisuus, interventio, integroiva kirjallisuuskatsaus		
Muut tiedot		

Author(s) Penttimäki, Lauri Koivisto, Jukka	Type of publication Bachelor's thesis	Date November 2016 Language of publication: Finnish
	Number of pages 29	Permission for web publication: x
Title of publication Getting healthy by exercising – The influence of exercise intervention on the weight control of overweight children aged 6-12 years		
Degree programme Degree Programme in Physiotherapy		
Supervisor(s) Kurunsaari, Merja		
Assigned by Central Finland Central Hospital		
Abstract <p>Obesity, lack of exercise and physical activity, and weakened motor skills amongst school aged children have raised discussions both nationally and internationally. Obesity in children is a constantly growing issue, to the point that currently every fourth school aged child is overweight. The contributing factors behind childhood obesity are changes in local living environments, substandard eating habits, and lacking amounts of physical activity.</p> <p>This thesis was conducted as developmental work. The purpose was to find current information on exercise-based interventions and their effect on overweight school aged children. The integrative literature review method was used in this thesis. The objective was to assimilate present research information that could be useful in helping obese school aged children, their guardians, and healthcare providers. The necessary materials were accumulated from the PubMed-, Cinahl- and PEDro-databases and by utilizing professional literature. The gathered material was evaluated through research theory-based content analysis.</p> <p>According to the found conclusions, the effects from the trialled interventions were proved extremely remarkable when treating overweight children, provided that the intervention encompassed previously specified, guided, and regular exercise. Those interventions that only incorporated supervision along with exercise were not successful in producing noteworthy results. In conclusion, an environment that encourages engaging in physical activity as well as guided and regular exercise was proved most progressive when it comes to managing an individual's weight. Increasing information and guidance is not an adequate enough measure to make advances in one's weight management. Childhood obesity is a vastly extensive subject that still requires a remarkable amount of further work in regards to exercise intervention provided by healthcare providers as well as in regards to proven positive results when exercise intervention is applied as a standard form of care.</p>		
Keywords/tags (subjects) children's obesity, school age, physical activity, intervention, integrative literature review		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tietoperusta	4
	2.1 Lasten lihavuus	4
	2.1.1 Lasten lihavuus ilmiönä	4
	2.1.2 Lasten lihavuuden arviointi	6
	2.1.3 Terveysriskit.....	6
	2.1.4 Hoito	7
	2.2 Lasten liikunta	8
	2.2.1 Liikunnan merkitys painonhallinnassa.....	9
	2.2.2 Liikuntasuositukset	9
3	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	9
4	Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus	10
	4.1 Tutkimusmenetelmä	10
	4.2 Aineiston haku ja kerääminen.....	11
	4.3 Aineiston analyysi.....	12
5	Tutkimustulokset	14
	5.1 Liikuntainterventioiden vaikutus ylipainoon.....	14
	5.2 Fyysisen aktiivisuuden muodot	14
	5.3 Fyysinen aktiivisuus ei yksin riitä.....	15
	5.4 Liikuntainterventioiden kesto	16
	5.5 Ylipainon arviointimenetelmät.....	16
6	Tulosten yhteenveto	17
7	Pohdinta	17
	7.1 Lasten ylipaino.....	17
	7.2 Tutkimusprosessin luotettavuus	18
	7.3 Aineiston luotettavuus	18
	7.4 Työn hyödyntäminen ja jatkokehittäminen	19

Lähteet	21
Liitteet	24
Liite 1. Taulukko tutkimuksista	24

Kuviot

Kuvio 1. Tiedonhakukaavio	13
---------------------------------	----

Taulukot

Taulukko 1. Sisäänto- ja poissulkukriteerit	12
---	----

1 Johdanto

Lasten ylipainoisuus on hyvin huolestuttava ja kasvava ongelma maailmanlaajuisesti. Lapsi voidaan todeta ylipainoiseksi, mikäli lapsen paino-pituussuhde poikkeaa saman ikäluokan keskiarvoista. Ylipainoisuuden taustalla on usein monia eri tekijöitä. Siihen vaikuttavat esimerkiksi elinympäristö, perimä, ruokailutottumukset ja liikunnan määrä. Ongelma on näin ollen hyvin moniulotteinen, jolloin yhtä selkeää tekijää ylipainoisuuden kehittymiseen on vaikea määrittää. (Duodecim 2016.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota yhteen tutkimustietoa ylipainoisten lasten hoidossa kokeilluista liikuntainterventioista sekä niiden vaikuttavuudesta. Opinnäytetyön kohderyhmänä ovat kouluikäiset, 6—12-vuotiaat lapset. Opinnäytetyö on menetelmältään integroiva kirjallisuuskatsaus. Kerättyä aineistoa hyödynnetään tutkimuksessa käyttäen sovellettua teorialähtöistä sisällönanalyysiä. Opinnäytetyön tavoitteena on koota yhteen ajantasaista tutkimustietoa, jota voidaan hyödyntää ylipainoisten lasten hoidossa. Opinnäytetyö perustuu Keski-Suomen Keskussairaalan painonhallintapoliklinikan toimeksiantoon. Lasten ylipainon hoidossa kokeilluista interventioista on tehty aikaisemmin yksi opinnäytetyö (Tornberg & Vesala 2011), jossa ei varsinaisesti käsitelty liikuntainterventioita. Muutamia aiheita sivuavia, lasten ylipainon ennaltaehkäisyyn keskittyviä opinnäytetöitä on tehty esimerkiksi Eerolan ja Juntusen (2013), Koskelan (2010), Pakarisen ja Eskelisen (2016), Silvennoinen ja Kankaanperän (2011) sekä Sänkiahon ja Santtilan (2013) toimesta. Olemassa olevan ylipainon hoitoon liittyvää tutkimustietoa ei ole koottu läheskään yhtä paljon verrattuna ylipainon ennaltaehkäisyyn ja siihen liittyviin menetelmiin.

2 Tietoperusta

2.1 Lasten lihavuus

On hankalaa määrittää, ketä lasta voidaan pitää ylipainoisena ja kuka on ”sopivan pyöreä” normaalin rajoissa. Lihavuus on hyvin ikäsidonnaista, sillä lihavuudella on eri-ikäisillä erilainen merkitys. Lihavuus on esimerkiksi paljon huolestuttavampaa kaksoita- kuin yksivuotiaalla. (Janson & Danielsson 2005, 24.) Tutkimusten mukaan lihavuus heikentää lapsen elämänlaatua merkittävästi (Käypä hoito 2013).

Lihavuuden määritelmä ja mekanismi ovat samoja sekä lapsilla että aikuisilla. Lihavuus aiheutuu energian saannin ja kulutuksen välisestä epätasapainosta, ja konkreettisesti lihavuus tarkoittaa kehon rasvakudoksen liian suurta määrää. Jatkuva painonnousu ja poikkeavuudet määritellyistä keskiarvoista viittaavat lapsen lihomiseen tai mahdollinen lihavuusongelma on ennustettavissa. Tarkkoja rajoja ei ole pystytty määrittämään, missä vaiheessa liiallisesta rasvamäärästä kehossa on todettavissa terveyshaittoja lapsille. (Duodecim 2016.)

Mikäli lapsi on ylipainoinen, pyöreys usein sivuutetaan vetoamalla ”lapsenomaiseen pyöreyyteen, joka tasoittuu ajan myötä”. Jansonin ja Danielssonin (2005) mukaan lapset saavat olla pyöreitä puolitoista vuotiaaksi saakka, eikä lihavuudesta tai ylipainosta todennäköisesti koidu haittaa ennen kolmea ikävuotta. Ei myöskään ole pystytty osoittamaan, että varhaislapsuuden ylipainoilla olisi suoraa yhteyttä ylipainon ja lihavuuden esiintymiseen myöhemmällä iällä (Janson & Danielsson 2005, 27). Uusimpien tutkimusten mukaan lapsuusiän lihavuudella on kuitenkin tutkimusten mukaan merkittävä taipumus jatkua aikuisikään (Käypä hoito 2013).

2.1.1 Lasten lihavuus ilmiönä

Kouluikäisten ylipaino, vähäinen liikunta-aktiivisuus sekä heikentyneet motoriset taidot puhuttavat sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Lasten ja nuorten lihavuus on viime vuosikymmeninä lisääntynyt huomattavasti, ja se on saanut maailmanlaajui-

sesti jo epidemian mittasuhteet (Pedrosa ym. 2010). Suomessa 1980-luvulla ylipainoisia ja lihavia poikia oli 21 % ja tyttöjä 17 %. Nyt vastaavat luvut ovat 26 % ja 21 %. Kouluikäisistä lapsista siis jo joka neljäs on ylipainoinen (Toikkanen 2014).

Usein ylipainoisten lasten kohdalla kuullaan vedottavan perintötekijöihin. Perintötekijöillä ei kuitenkaan täysin pystytä selittämään lapsen ylipainoisuutta. Suurimmat muutokset ovat tapahtuneet ihmisen elintavoissa ja elinympäristössä. Ihmisen muuttuneet elintottumukset ovat johtaneet siihen, että lihavuuteen taipuvainen lihoo aiempaa helpommin. (Janson & Danielsson 2005, 15.)

Lasten lihavuuden taustatekijöinä pidetään muun muassa elinympäristön muuttamista ja teknologian tuomia vaihtoehtoja vapaa-ajan viettämiselle. Lisäksi huonoilla ruokailutottumuksilla on merkittävä rooli ylipainon kehittymisessä, sillä lapset syövät usein yli energiantarpeensa. Jansonin ja Danielssonin (2005) mukaan ruokaa ja virvokkeita on tarjolla lähes kaikkialla ja kaiken aikaa. Kioskeja ja pikaruokaravintoloita on usein niissä ympäristöissä, joissa lapset oleskelevat. Myös esimerkiksi kouluissa ja liikuntakeskuksissa on virvoitusjuoma- ja välipala-automaatteja sekä usein erilaisissa harrastuspaikoissa on esimerkiksi kahvioita. Lapsilla on myös käytössään huomattavasti enemmän rahaa kuin aiemmin, mikä mahdollistaa pikaruokailun. (Janson & Danielsson 2005, 19.) Väestötasolla ylipainon pysyvyyden kannalta keskeisimpiä tekijöitä ovat lapsen ikä, lihavuuden aste sekä vanhempien ylipaino (Kalavainen ym. 2008, 7).

2.1.2 Lasten lihavuuden arviointi

2.1.2.1 ISO-BMI

Suomessa lasten ylipainoisuutta arvioidaan ja mitataan nykyään lasten painoindeksiin eli ISO-BMI:n avulla, jossa otetaan huomioon lapsen pituuden ja painon lisäksi ikä. Kasvavaa lasta on luonnollisesti vaikeampi arvioida kuin aikuista, koska keho muokautuu jatkuvasti nopealla tahdilla, ja muutokset ovat hyvin yksilöllisiä. Näin ollen lapsen ikä vaikuttaa oleellisesti sekä kehonkoostumukseen että rasvamäärään erityisesti imeväis- ja leikki-ikäisillä. ISO-BMI kuvaa painoindeksiä, joka lapsella on tulevaisuudessa aikuisiällä, mikäli painoindeksi pysyy iän karttuessa samalla tasolla pituus- ja painokäyrästössä. (Pietiläinen, Mustajoki & Borg 2015, 266.)

2.1.2.2 Muut menetelmät

Muita yleisesti käytettyjä ylipainoisuuden arviointimenetelmiä lapsilla ovat vyötärönympäryksen ja pituuden suhde sekä pituuspainon käyttö. Kasvuikäisellä pelkkä vyötärönympäryksen mittaaminen ei yksinään kerro ylipainoisuudesta. Tämän vuoksi vyötärönympäryys suhteutetaan pituuteen eli vyötärön ympärysmitta jaetaan lapsen pituudella. Kun suhdeluku ylittää 0,5, lapsella on vyötärölle kertynyttä ylipainoa. Pituuspainossa lapsen painoa verrataan samanpituisten ja samaa sukupuolta olevien lasten keskipainoon. (Pietiläinen ym. 2015, 266-267.)

2.1.3 Terveysriskit

Lihavuuden terveyshaitat perustuvat pääosin viskeraalisen rasvan kertymisestä vatsaonteloon, ja sen myötä insuliiniresistenssin sekä valtimotautien riskien kehittymisestä. Uusimpien tutkimusten mukaan jo kolmasosalla ylipainoisista lapsista on havaittu erilaisia valtimotautien riskitekijöitä. Lisäksi metabolisen oireyhtymän (MBO) riskit ovat hyvin nähtävissä, tosin MBO määritelmä ei ole vakiintunut lasten ja nuorten kohdalla. (Duodecim 2016.)

Fyysisten terveysriskien lisäksi on todettu lapsen lihavuuden heikentävän elämänlaatua, mikä saattaa altistaa eriasteisille mielenterveysongelmille ja ahdistuneisuudelle.

Tyypillisiä ongelmia ovat kaverisuhteiden solmimisen vaikeus, itseluottamuksen puute ja häpeän tunne. Lihavat lapset, etenkin tytöt, joutuvat usein kiusaamisen kohteiksi sekä kohtaavat sosiaalista eristäytyneisyyttä. Huono itsetunto ja epäonnistunut minäkuva saattavat heijastua tulevaisuuteen aiheuttaen lisää ongelmia elämän eri osa-alueilla. (Duodecim 2016.)

2.1.4 Hoito

Lasten ja nuorten lihavuuden hoitoon liittyneet tutkimukset ovat osoittaneet, ettei mikään hoitomuoto ole osoittautunut toistaan tehokkaammaksi. Hoito on näin ollen yksilöllistä, eikä yhtä jokaiselle sopivaa hoitomuotoa ole. Hoidon tulee olla räätälöity yksilölliseksi ja se tulee suhteuttaa koko lapsen perheen elämäntilanteeseen ja elintapoihin. (Pietiläinen ym. 2015, 286.) Hoidon onnistumiseksi sekä lapsen että perheen tulee olla halukkaita elintapamuutoksiin. Hoitohalukkuutta sekä muutosvalmiutta voidaan herätellä (Käypä hoito 2013).

Lapsen lihavuuden hoidossa ensisijaisena tavoitteena tulee edistää lapsen hyvinvointia ja terveyttä. Sopivan painon saavuttaminen sekä liiallisen painon mukanaan tuomien lisäsairauksien estäminen ovat toissijaisena tavoitteena. Lapsen ja perheen elintapojen muuttaminen toimii hoidon kivijalkana. Elintapojen muuttaminen on käyttäytymismallien muuttamista, mikä voi viedä aikaa useita kuukausia. (Pietiläinen ym. 2015, 286.)

Pienten lasten ylipainoon voidaan yleensä suhtautua rauhallisesti, ja silloin useimmiten lievillä toimenpiteillä pystytään estämään lasta lihomasta lisää. Tutkimusten mukaan kouluikä (6-12 v.) on otollisin lasten ylipainon hoitamiseksi. Teini-iässäkin lihavuuteen on syytä puuttua, mutta silloin hoidon tulokset ovat huonommat. (Duodecim 2016 & Mäki 2010.)

Lapsen ylipainon hoidossa on hyödyllistä ja tehokasta käyttää moniammatillisia hoitotiimejä. Hoidossa tarvitaan lääke- ja hoitotieteen, ravitsemustieteen, käyttäytymistieteiden sekä fysioterapian asiantuntemusta. Tiimeissä pystytään hyödyntämään eri ammattiryhmän jäsenten asiantuntijuutta, yhteistyötaitoja ja erilaisuutta. Hyvä ja turvallinen työilmapiiri, avoin tiedonkulku ja tiedon kirjaaminen sekä keskusteleva

työskentelytapa ovat onnistuneen tiimityön edellytyksiä. Verkostotyöskentelyssä myös voimavaroja pystytään käyttämään tehokkaasti, sillä eri tahot pystyvät hyödyntämään yhteisiä tietoja ja taitoja. (Kalavainen ym. 2008, 15.)

Lasten ylipainon hoito toteutetaan yleisesti perusterveydenhuollossa, mutta erikoissairaanhoidon saatetaan tarvita lapsen lihavuuden diagnostiikassa ja lihavuuden aiheuttamien erilaisten komplikaatioiden tutkimisessa. Hoitoa toteuttavissa yksiköissä tulisi kehittää ja sopia hyviin kokemuksiin sekä tutkimusnäyttöön pohjautuvat hoito-ohjelmat, paikalliset resurssit huomioiden. Lasten ylipainon hoitoketjut sekä hoidon porrastaminen tulisi sopia sekä paikallisesti että alueellisesti. Suomalaisia hoitoketjuja on nähtävissä terveystieteen kautta sähköisessä muodossa. (Kalavainen ym. 2008, 15.)

2.2 Lasten liikunta

Päivittäinen liikunta on terveellistä ja lapsen normaalin fyysisen kasvun ja kokonaisvaltaisen kehityksen kannalta välttämätöntä. Lapsen motoristen taitojen ja hermoston kehittymisen kannalta erilaisissa ympäristöissä liikkuminen olisi suotavaa. Liikkumisen avulla lapsi oppii hahmottamaan omaa kehoaan ja suhdettaan ympäröivään maailmaan. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto n.d.)

Pienet, leikki-ikäiset lapset opettelevat uusia taitoja ja puuhailevat ulkona helposti useita tunteja päivässä. Hieman vanhempi lapsi valitsee ulkoilun sijasta mielellään tv:n katselun, videon tai tietokonepelin. Vanhempien tärkeänä tehtävänä on kontrolloida lapsen ruutuaikaa, ja vähän liikkuvaa lasta tulisi kannustaa liikkumaan. Liikunnallisen elämäntavan omaksuminen jo varhaislapsuudessa olisi tärkeää, sillä jo lapsena omaksutut elämäntavat ovat melko pysyviä. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto n.d.)

2.2.1 Liikunnan merkitys painonhallinnassa

Lasten ja nuorten lihominen on tapahtunut perusaktiivisuuden vähentymisen ja passiivisen elämäntyylin yhteisvaikutuksesta. Voidaan perustellusti esittää, että fyysisen aktiivisuuden muutoksilla on merkittävä rooli lasten ylipainossa. Päivittäinen riittävä liikunta on todettu turvalliseksi painonhallintakeinoksi, koska nuorilla ruoankäytön rajoittamiseen saattaa aina liittyä syömishäiriöiden vaara. (Fogelholm & Vuori 2005, 166.)

Fogelholmin ja Vuoren (2005) mukaan lasten ja nuorten liikunnan vahvimpina terveydellisinä perusteina on ehkä kuitenkin tuki- ja liikuntaelimestön kehittyminen, psykososiaaliset vaikutukset sekä liikuntatottumusten muotoutuminen ja säilyminen aikuisuuteen. (Fogelholm & Vuori 2005, 167.)

2.2.2 Liikuntasuositukset

Säännöllinen ja monipuolinen liikunta on edellytys terveelle kasvulle ja kehitykselle. Fyysisen aktiivisuuden perussuositukset kertovat, millaista liikuntaa kasvun ja kehityksen turvaamiseen tarvitaan. Suositukset kuvaavat terveyden kannalta riittävän liikunnan vähimmäismäärää, ja luonnollisesti suositusta enemmän liikkumalla saavutetaan myös enemmän terveyshyötyjä. Kaikkien 7–18-vuotiaiden tulisi liikkua monipuolisesti päivittäin 1–2 tuntia. Liikkumisen lisäksi yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja tulee välttää, ja ruutuaika viihdemedian ääressä saa olla maksimissaan kaksi tuntia päivässä. (UKK-instituutti 2008.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Tutkimuksen tarkoitus kuvaa, mitä tutkitaan ja mistä näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteilla viitataan esimerkiksi siihen, miten tutkimusta voidaan hyödyntää käytännön tai tieteen osalta. (Kylmä & Juvakka 2014, 51–54.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia liikuntainterventioiden vaikutusta ylipainoisten kouluikäisten (6–12 v.) lasten painonhallinnassa integroivan kirjallisuuskatsauksen

avulla. Tutkimusaiheen valinta ja tutkimukseen ryhtyminen perustuivat Keski-Suomen Keskussairaalan painonhallintapoliklinikan toimeksiantoon. Tutkimus toteutettiin hyviä eettisiä periaatteita noudattaen toimeksiantajan ehdoilla (Tuomi & Sarajärvi 2009, 129).

Työn tavoitteina oli vastata tutkimuskysymyksiin sekä antaa uutta tutkimustietoa Keski-Suomen Keskussairaalan painonhallintapoliklinikan työryhmän käyttöön. Tutkimuskysymykset muodostuivat aiemman teorian ja ammattikirjallisuuden pohjalta. Opinnäytetyöstä on hyötyä erityisesti Keski-Suomen Keskussairaalan painonhallintapoliklinikan työryhmälle, ylipainoisille lapsille ja heidän perheilleen. Lisäksi opinnäytetyöstä hyötyvät kaikki ylipainoisten lasten hoidosta kiinnostuneet. Työn tavoitteena oli koota aiheen tiimoilta mahdollisimman tiivis ja informatiivinen tuotos.

Tutkimuskysymykset:

Pääkysymys:

”Millaisia vaikutuksia liikuntainterventioilla on ollut kouluikäisten lasten ylipainoon?”

Alakysymykset:

”Millainen fyysinen aktiivisuus edisti painonpudotusta?”

”Millaiset osatekijät intervention yhteydessä vaikuttivat painonpudotukseen?”

”Miten pitkä interventioaika tuotti tuloksia?”

”Millaisia arviointimenetelmiä interventioissa käytettiin?”

4 Tutkimusmenetelmä ja tutkimuksen toteutus

4.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen menetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta. Menetelmää voidaan käyttää, mikäli tutkittavaa ilmiötä halutaan kuvata mahdollisimman monipuolisesti. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa aineiston keräämistä ei ole tarkasti

rajattu, jolloin aihetta voidaan käsitellä laajasti. Menetelmä sopii hyvin uuden tiedon tuottamiseen jo aiemmin tutkitusta aiheesta. (Salminen 2011, 8.)

Menetelmä valittiin, koska tutkimuksen avulla haluttiin kerätä yhteen monipuolisesti ajan tasalla olevaa tutkimustietoa aiheesta. Integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla pystyttiin vastaamaan kattavasti tutkimuskysymyksiin, tutkimusaiheen ollessa hyvin moniulotteinen.

4.2 Aineiston haku ja kerääminen

Tutkimuksen aineisto kerättiin PubMed, Cinahl ja PEDro -tietokannoista. Tietokannat valittiin yleisesti tunnetun luotettavuuden sekä kattavuuden perusteella. Hakuprosessi käynnistyi hakusanojen valinnalla (Kuvio 1.). Hakusanoiksi valittiin keskeisimmät avainkäsitteet: "children" AND "obesity" AND "physical activity" AND "intervention". PubMed ja Cinahl -tietokannoissa käytettiin hakuohjelmien laajempia rajausominaisuuksia hyväksi, rajaten hakutuloksia termillä NOT "prevention". Tällä tavoin ennaltaehkäisyyn liittyvät tutkimukset rajautuivat pois. Haku tuotti kiitettävän määrän tuloksia, minkä jälkeen hakua rajattiin esimerkiksi tutkimuksen julkaisuvuoden, saatavuuden sekä julkaisukielten perusteilla. Tämän jälkeen tutkimuksia rajattiin vielä manuaalisesti otsikoiden sisällön perusteella. Manuaalisen rajauksen jälkeiset tutkimukset luettiin kokonaisuudessaan, minkä myötä lopulliset analysoitavat tutkimukset valikoituivat. PubMed- ja Cinahl -tietokannat osoittautuivat hakukriteerien perusteella kattavimmiksi, sillä yksikään PEDro:n kautta löytynyt tutkimus ei vastannut sisällöltään tarpeeksi hyvin tutkimuskysymyksiin. Tärkein sisäänottokriteeri (Taulukko 1.) oli, että valittu tutkimus vastasi mahdollisimman tarkasti työn aihetta ja tutkimuksella pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin.

4.3 Aineiston analyysi

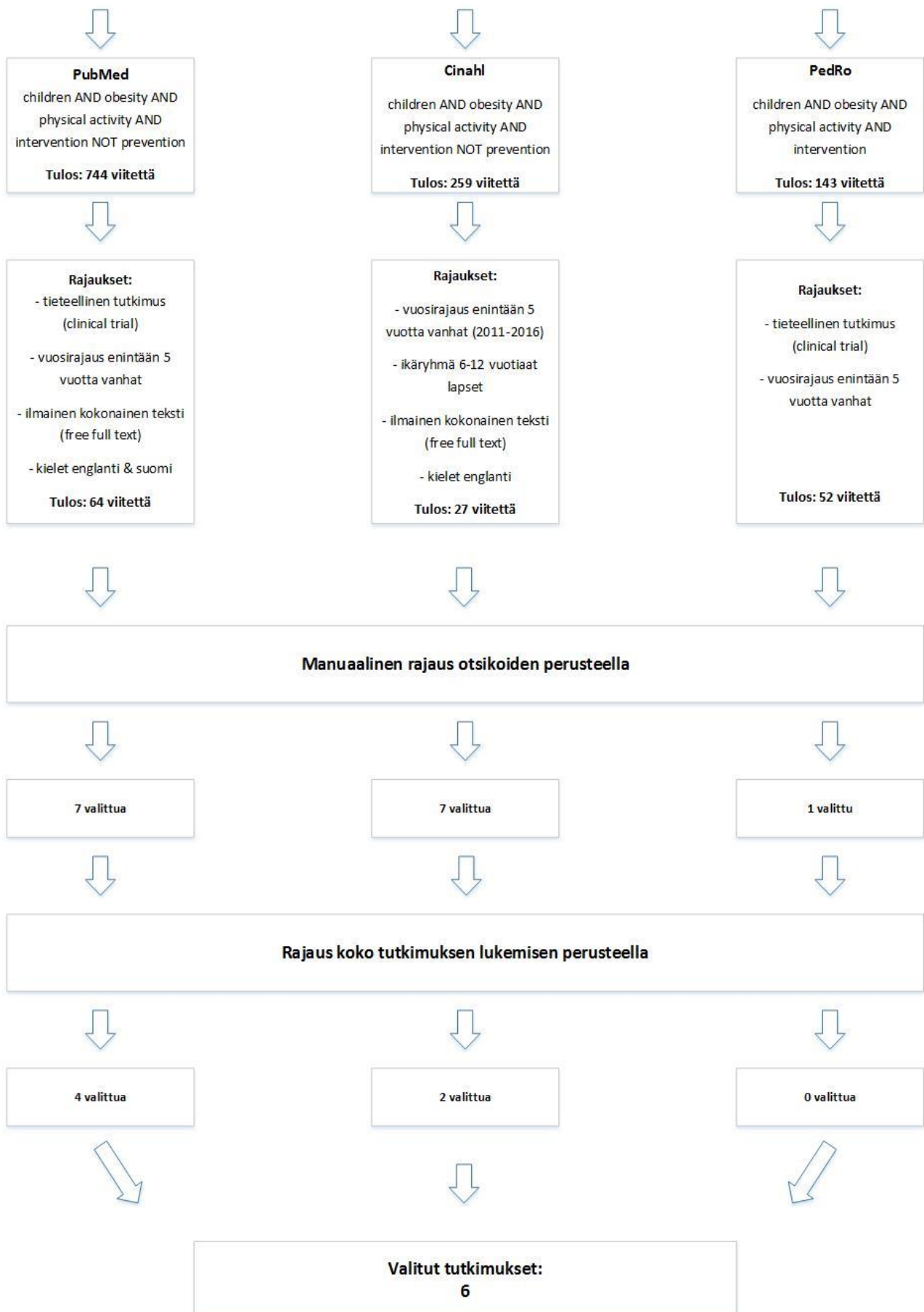
Integroivan kirjallisuuskatsauksen aineisto analysoitiin soveltaen teorialähtöistä sisällönanalyysia. Sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset. Tutkimukset luettiin useaan kertaan kahden opinnäytetyön tekijän toimesta. Tutkimuksista laadittiin taulukko sisällönanalyysin helpottamiseksi (Liite 1). Taulukkoon kirjattiin tutkimuksen nimi, tekijät, julkaisumaa ja –vuosi, tutkimuksen tavoite ja tyyppi, tutkimuksen aineisto, tutkimusmenetelmät, tutkimuksen kesto sekä keskeisimmät tutkimustulokset.

Aineiston analysoinnissa käytettiin teemoittelua, jota pidetään yhtenä laadullisen analyysin menetelmänä. Teemoittelun tarkoituksena on etsiä tutkimusaineistosta sekä keskeisiä että toistuvia aiheita ja käsitteitä. Teemoittelussa käytettiin teorialähtöistä lähestymistapaa, jolloin aineisto toimii teorian tarkastelun perustana. (Teemoittelu 2016 & Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Aineistosta poimittiin toistuvia keskeisiä aiheita ja käsitteitä, minkä perusteella teemat muodostuivat. Teemat perustuivat aiempaan taustateoriaan, ja niiden avulla pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Tutkimus julkaistu vuonna 2011 tai sen jälkeen	Tutkimus julkaistu ennen vuotta 2011
Ilmainen kokonainen teksti	Maksullinen kokonainen teksti
Tutkimuksen kieli suomi tai englanti	Tutkimuksen kieli jokin muu
Tutkimus vastaa tutkimuskysymyksiin	Tutkimus ei vastaa tutkimuskysymyksiin

Kuvio 1. Tiedonhakukaavio



5 Tutkimustulokset

5.1 Liikuntainterventioiden vaikutus ylipainoon

Useiden tutkimusten perusteella ylipainoisten kouluikäisten lasten fyysisen aktiivisuuden lisääminen edisti painon pudotusta. Liikuntaintervention vaikutukset näkyivät etenkin kehon painon (kg) sekä BMI:n laskuna, rasvamassan vähentymisenä (body fat mass), vyötärö-lantio- sekä vyötärö-pituussuhteen (WHtR) parantumisenä ja insuliiniresistenssin korjaantumisenä. Lisäksi fyysinen arkiaktiivisuus (MVPA) lisääntyi, mikä näkyi päivittäisen askelmäärän lisääntymisenä (steps/day). (De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014; Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013.)

Eri tutkimuksissa käytettyjen interventioiden sisältö oli vaihteleva. Neljässä tutkimuksessa ylipainoisten lasten fyysistä aktiivisuutta lisättiin viikko-ohjelmaan suunnitelmallisesti ja kontrolloidusti. Näissä tutkimuksissa esimerkiksi koulu- ja välitunti liikuntaa sekä kouluajan ulkopuolista liikuntaa lisättiin, jolloin vaikutukset olivat huomattavia. (De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014; Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013.) Kahdessa ruotsalaistutkimuksessa fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi annettiin ohjeistusta ja koulutusta, mutta liikuntaa ei varsinaisesti ohjattu eikä kontrolloitu, jolloin vaikutukset eivät olleet merkittäviä (Bäcklund ym. 2011a&b).

5.2 Fyysisen aktiivisuuden muodot

Interventioissa käytettiin fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi erilaisia metodeja. Li:n ja muiden (2014) sekä Sigmundin ja Sigmundován (2013) koululähtöisissä interventioissa koululiikuntaa parannettiin ja lisättiin. Liikunta sisälsi naruhyppelyä, juoksua, aerobicia sekä sisä- ja ulkopelejä. Näiden lisäksi välitunneilla tehtiin erilaisia hengitys- ja venyttelyharjoitteita. (Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013.) Harder-Lauridsenin ja muiden (2014) perhelähtöisessä interventiossa käytettiin esimerkiksi 1-1,5 tunnin pituisia ryhmäliikuntasessioita, jotka sisälsivät pelailua, tanssia, pihapelejä ja

kuntosaliharjoittelua (Harder-Lauridsen ym. 2014). De Araujon ja muiden (2012) interventiossa tehtiin juoksumattoharjoituksia vertaillen kestävyys- ja korkeaintensiiviteettiharjoittelun vaikutuksia ylipainoisten lasten terveyteen (De Araujo ym. 2012).

Tutkimuksissa, joissa suunnitelmallinen ja kontrolloitu fyysisen aktiivisuuden lisääminen oli keskeisin osatekijä, vaikutukset olivat merkittäviä painonpudotuksen ja terveyden edistämisen kannalta. (De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014; Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013.) Painonpudotuksen kannalta erityisen tehokkaaksi harjoittelumuodoksi osoittautui korkeaintensiiviteettiharjoittelu (De Araujo ym. 2012).

5.3 Fyysinen aktiivisuus ei yksin riitä

Lähes kaikissa interventioissa käytettiin myös muita tekijöitä fyysisen aktiivisuuden lisäämisen rinnalla. Interventioihin kuului merkittävänä osatekijänä terveystasvasta, jolla pyrittiin edistämään terveellisiä elämäntapoja. Terveystasvasta sisälsi esimerkiksi monipuolista ravinto-ohjausta, joka annettiin sekä lapsille että heidän perheilleen. Ravinto-ohjauksen avulla pyrittiin parantamaan ruokailutottumuksia ja kannustettiin ravintosuosituksen mukaiseen ruokailuun. (Bäcklund ym. 2011a&b; De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Li ym. 2014.)

Toinen merkittävä osatekijä interventioissa oli ympäristön muokkaaminen fyysistä aktiivisuutta lisääväksi sekä koti- että kouluoloissa. Terveystasvatuksen avulla pyrittiin esimerkiksi ohjeistamaan kotiympäristön muokkaamista fyysistä aktiivisuutta lisääväksi ja terveellisiä elämäntapoja tukeviksi. (Bäcklund ym. 2011a&b & Harder-Lauridsen ym. 2014.) Kouluympäristöä pyrittiin muokkaamaan fyysistä aktiivisuutta lisääväksi esimerkiksi virikkeellisten ulko- ja sisätilojen sekä monipuolisen välineistön avulla (Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013).

5.4 Liikuntainterventioiden kesto

Tutkimuksissa käytettyjen interventioiden kesto vaihteli 12:ta viikosta kahteen vuoteen. Interventiot olivat sisällöltään hyvin vaihtelevia, ja sisältö vaikutti olennaisesti myös tulosten merkittävyyteen. Mikäli interventiossa käytetty fyysisen aktiivisuuden osuus oli tarkasti määritelty ja kontrolloitu, tulokset olivat intervention tavoitteen kannalta suotuisampia. Merkittävimmät vaikutukset ylipainoisten lasten painonhallintaan ja terveyteen tulivat esille 12:sta ja 20 viikon sekä yhden vuoden pituisten interventiojaksojen jälkeen. (De Araujo ym. 2012; Li ym. 2014; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013.) Ruotsalaistutkimuksissa kokeillut yhden ja kahden vuoden pituiset interventiot, jotka pohjautuivat fyysisen aktiivisuuden lisäämisen osalta ainoastaan ohjeistukseen ja neuvontaan, eivät tuottaneet merkittäviä tuloksia (Bäcklund ym. 2011a&b).

5.5 Ylipainon arviointimenetelmät

Interventioiden vaikutusta arvioitiin useilla eri arviointimenetelmillä sekä alku- että loppumittauksissa. Keskeisimmäksi arviointimenetelmäksi painonhallinnan osalta nousi BMI, jota käytettiin kaikissa tutkimuksissa. Fyysisen aktiivisuuden kehittymistä seurattiin useissa tutkimuksissa päivittäisen askelmäärän avulla (Bäcklund ym. 2011a&b; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013).

Tutkimuksissa käytettiin arviointimenetelminä myös muita painonhallintaan ja fyysisen aktiivisuuteen liittyviä mittauksia. Menetelminä käytettiin vaihtelevasti kehon kokonaispainon ja rasvamassan mittausta, vyötärö-lantio- ja vyötärö-pituussuhteen mittausta, MVPA:n (moderate-to-vigorous physical activity), PAL:n (physical activity level), MET:n (metabolic equivalent) sekä sokeriaineenvaihdunnan ja ruutuajan mittauksia. (Bäcklund ym. 2011a&b; De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Li ym. 2014.)

6 Tulosten yhteenveto

Tutkimustuloksista tärkeimmäksi johtopäätökseksi nousi se, ettei pelkällä elämäntapaopastuksella ole merkittäviä vaikutuksia painonhallintaan. Ylipainoisten lasten fyysisen aktiivisuuden lisääminen täytyisi olla konkreettista, eli liikuntaa tulisi lisätä lapsen viikko-ohjelmaan suunnitellusti esimerkiksi koulusta käsin. Virikkeellinen koti- ja kouluympäristö toimivat merkittävinä fyysistä aktiivisuutta lisäävinä tekijöinä.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli etsiä ajantasaista tietoa liikuntainterventioiden vaikutuksesta ylipainoisten kouluikäisten lasten painonhallintaan. Tavoitteena oli koota ajantasaista tutkimustietoa ylipainoisille kouluikäisille lapsille, heidän perheilleen sekä terveydenhuollonalan ammattilaisille. Menetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta, minkä avulla pystyttiin kokoamaan hyvä otos tutkimuksia, joiden perusteella vastattiin laadukkaasti tutkimuskysymyksiin.

7.1 Lasten ylipaino

Lasten ylipainoisuus on jatkuvasti kasvava ja moniulotteinen ongelma sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla (Toikkanen, 2014). Tutkimusten mukaan otollisin ikä lasten ylipainon hoitamiseen on kouluikä (Duodecim 2016 & Mäki 2010). Opinnäytetyön kohderyhmän ollessa tutkimustiedon perusteella hyvin otollinen erilaisille hoitomenetelmille, tutkimusprosessi tuntui merkittävältä ja tarpeelliselta työelämän näkökulmasta.

Ylipainon taustalla on yleensä useita ja vaikeasti määriteltäviä tekijöitä. On myös hankalaa eritellä, ketä lasta voidaan pitää ylipainoisena. Ylipainoisuuden määritelmä vaihtelee sekä iän että kulttuurin mukaan. Katsauksessa analysoitujen tutkimusten aineistot koostuivat ylipainoisista lapsista, mutta esimerkiksi tutkimusten sisäänotto-kriteerit lasten BMI:n raja-arvojen suhteen vaihtelivat. Eurooppalaistutkimusten

(Bäcklund ym. 2011a&b; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013) sisäänottokriteerien mukaisesti lasten BMI täytyi olla suhteellisesti korkeampi kuin kiinalaistutkimuksessa (Li ym. 2014).

7.2 Tutkimusprosessin luotettavuus

Kirjallisuuskatsauksen avulla pyrittiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin ajantasaisen tutkimustiedon perusteella. Huolellisen ja perusteellisen tiedonhaun sekä tarkkojen sisäänotto- ja poissulkukriteerien perusteella kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kuusi (n=6) laadukasta tutkimusta, joiden sisällönanalyysin avulla teemoitellen pystyttiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin kattavasti. Tutkimukset luettiin läpi useaan kertaan kahden opinnäytetyön tekijän toimesta, minkä ansiosta tutkimuksista saatiin hyvä kokonaiskuva. Tämä osaltaan lisäsi analyysin luotettavuutta. Huomioitavaa on, että koko tutkimusprosessi oli opinnäytetyön tekijöille ensimmäinen, mutta tutkimus pyrittiin tekemään mahdollisimman systemaattisesti.

7.3 Aineiston luotettavuus

Tutkimuksista neljä oli satunnaistettuja kontrollitutkimuksia (Bäcklund ym. 2011a&b; De Araujo ym. 2012 & Harder-Lauridsen ym. 2014) ja kaksi oli ei-satunnaistettuja kontrollitutkimuksia (Li ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013). Kaikki tutkimukset oli julkaistu vuonna 2011 tai sen jälkeen, ja näin ollen tutkimusten laatu, samankaltaisuus ja tuoreus paransivat opinnäytetyön luotettavuutta.

Viiden tutkimuksen aineiston koko oli melko pieni, vaihdellen 38:sta (n=38) osallistujasta 176:een (n=176) (Bäcklund ym. 2011a&b; De Araujo ym. 2012; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Sigmund & Sigmundová 2013). Li:n ja muiden (2014) tutkimuksen aineiston koko oli muihin nähden huomattavasti suurempi (n=921). Tutkimusten aineistojen ollessa melko pieniä, tuloksia ei voida yleistää luotettavasti, mutta tutkimukset ovat suuntaa-antavia. Lasten ylipainoisuuteen liittyviä liikuntainterventioita

on vaikea tutkia ongelman monimuotoisuuden vuoksi. On haastavaa eritellä ainoastaan liikunnan tuomia hyötyjä osana painonhallintaa, etenkin monimuotointerventioiden kohdalla.

Osa tutkimuksissa käytetyistä interventioista oli monimuotoisia eli ne sisälsivät liikuntaohjeistuksen ja/tai liikunnan lisäämisen ohella esimerkiksi ravinto- ja elämäntapaohjausta (Bäcklund ym. 2011a&b; Harder-Lauridsen ym. 2014 & Li ym. 2014). De Araujon ja muiden (2012) sekä Sigmundin ja Sigmundován (2013) tutkimusten interventiot sisälsivät liikunnan lisäämiseen tärkeitä konkreettisia keinoja muita interventioita enemmän (De Araujo ym. 2012 & Sigmund & Sigmundová 2013). Lasten ylipainoisuuden hoidossa kontrolli ja seuranta ovat tärkeässä asemassa tuloksien etenemisen ja pysyvyyden kannalta.

7.4 Työn hyödyntäminen ja jatkokehittäminen

Opinnäytetyötä ja sen tuloksia voidaan hyödyntää ylipainoisten lasten hoitomenetelmiä suunniteltaessa. Etenkin ylipainoisten lasten hoitoon osallistuvat fysioterapeutit voivat hyödyntää opinnäytetyön tuloksia työssään. Ylipainoisia lapsia hoidettaessa tulisi miettiä hyvin konkreettisesti, millä tavoin liikuntaa pystyttäisiin lisäämään lapsen viikko-ohjelmaan siten, että lapsi oikeasti liikkuisi suositusten mukaisesti. De Araujon ja muiden (2012) tutkimus osoitti, että intervalliharjoittelu on erityisen tehokas liikuntamuoto kehon painon sekä kehon koostumuksen parantamiseksi (De Araujo ym. 2012). Intervalliharjoittelua voitaisiin lisätä luontevasti lasten viikko-ohjelmaan esimerkiksi koulujen välitunneilla erilaisten ohjattujen pihapelien sekä viestijuoksujen avulla. Liikuntaa voitaisiin muutenkin lisätä esimerkiksi koulujen opintosuunnitelmiin koulu- ja välituntiliikunnan osalta. Kotioloissa liikuntaa voisi harrastaa koko perheen voimin, jolloin liikkumisesta tulisi osa luontaista viikkorytmiä ja siitä muodostuisi elämäntapa. UKK-instituutin laatimat 7–18-vuotiaille suunnatut liikuntasuosituksot on päivitetty viimeksi vuonna 2008, joten suosituksia voisi päivittää lähitulevaisuudessa uudelleen.

Ylipainoisten lasten hoidossa kokeilluista interventioista on vähemmän tutkimustietoa kuin preventiosta. Etenkin interventioista ja niiden vaikutuksesta lasten ylipainoon tarvitaan lisää tutkimustietoa, jotta tutkimustietoa pystyttäisiin yleistämään luotettavammin. Jatkotutkimuksia voisi tehdä ohjatun koulu- ja välituntiliikunnan vaikutuksista ylipainoisten lasten painonhallintaan. Aiheellista olisi myös tutkia perhelähtöisen liikunnan lisäämisen vaikutusta ylipainoisen lapsen painonhallintaan. Näiden lisäksi olisi tärkeää tutkia lisää eri liikuntamuotojen vaikuttavuudesta ja sopivuudesta lapsen ikä huomioiden. On huomioitavaa, että esimerkiksi 12-vuotiaan mielenkiinnon kohteet ovat erilaiset kuin 6-vuotiaalla.

Lähteet

- Bäcklund, C., Sundelin, G. & Larsson, C. 2011. Effect of a 1-year lifestyle intervention on physical activity in overweight and obese children. *Advances in Physiotherapy*, 13(3), 87–96. Viitattu 7.11.2016.
- Bäcklund, C., Sundelin, G. & Larsson, C. 2011. Effects of a 2-year lifestyle intervention on physical activity in overweight and obese children. *Advances in physiotherapy*. Viitattu 7.11.2016.
- De Araujo, A. C. C., Roschel, H., Picanço, A. R., do Prado, D. M. L., Villares, S. M. F., de Sa Pinto, A. L. & Gualano, B. 2012. Similar health benefits of endurance and high-intensity interval training in obese children. *PLoS one*, 7(8), e42747. Viitattu 7.11.2016.
- Eerola, E. & Juntunen, E. 2013. 0 – 18-vuotiaiden lihavuuden hoitomenetelmät. Kirjallisuuskatsaus. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013112618265>.
- Fogelholm, M. & Vuori, I. 2005. *Terveysliikunta*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Harder-Lauridsen, N. M., Birk, N. M., Ried-Larsen, M., Juul, A., Andersen, L. B., Pedersen, B. K. & Krogh-Madsen, R. 2014. A randomized controlled trial on a multicomponent intervention for overweight school-aged children—Copenhagen, Denmark. *BMC pediatrics*, 14(1), 1. Viitattu 7.11.2016.
- Janson, A. & Danielsson, P. 2005. *Painonsa arvoiset – lasten ylipainosta vanhemmille ja ammattilaisille*. Helsinki: Edita Prima.
- Kalavainen, M., Päätaalo, M., Ihanainen, M. & Nuutinen, O. 2008. Mahtavat muksut – ratkaisuja ylipainoisen lapsen hoitoon. 2. p. Vammala: Dieettimedia.
- Koskela, L. 2010. Kirjallisuuskatsaus lasten ylipainon ennaltaehkäisyn menetelmistä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2010100813540>.

Li, X. H., Lin, S., Guo, H., Huang, Y., Wu, L., Zhang, Z., Ma, J. & Wang, H. J. 2014. Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children: a nonrandomized controlled trial. *BMC public health*, 14(1), 1. Viitattu 7.11.2016.

Mannerheimin Lastensuojeluliitto N.d. Lapsen liikunta. Viitattu 10.11.2016.
<http://www.mll.fi/vanhempainnetti/tietokulma/lapsen-liikunta/>.

Mustajoki, P. 2016. Lasten ja nuorten lihavuus. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 9.11.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00443.

Mäki, P., Hakulinen-Viitanen, T., Kaikkonen, R., Koponen, P., Ovaskainen, M. L., Sippola, R., Virtanen, S. & Laatikainen, T. 2010. LATE-tutkimuksen perustulokset lasten kasvusta, kehityksestä, terveydestä, terveystottumuksista ja kasvuympäristöstä. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti, 2*. Viitattu 7.11.2016.

Pakarinen, K. & Eskelinen, K. 2016. Alakouluikäisen lapsen painonhallinta – Opas kouluterveydenhoitajille ja vanhemmille. Saimaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201604285457>.

Pedrosa, C., Oliveira, B. M. P. M., Albuquerque, I., Simões-Pereira, C., Vaz-de-Almeida, M. D. & Correia, F. 2011. Markers of metabolic syndrome in obese children before and after 1-year lifestyle intervention program. *European journal of nutrition*, 50(6), 391-400. Viitattu 15.11.2016.

Pietiläinen, K., Mustajoki, P. & Borg, P. 2015. *Lihavuus*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. *KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 10.11.2016. Http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasa: Vaasan Yliopisto, 8. Viitattu 1.11.2016. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.

Sigmund, E. & Sigmundová, D. 2013. Longitudinal 2-year follow-up on the effect of a non-randomised school-based physical activity intervention on reducing overweight and obesity of Czech children aged 10–12 years. *International journal of environmental research and public health*, 10(8), 3667–3683. Viitattu 7.11.2016.

Silvennoinen, M. & Kankaanperä, R. 2011. Liikunnan merkitys lasten ylipainon ennaltaehkäisyssä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011120216926>.

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä 2013. Lihavuus (lapset). Käypä hoito. Viitattu 15.11.2016.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50034#refs>.

Sänkiaho, L. & Santtila, J. 2013. 7-12 -vuotiaiden lasten ylipainon ennaltaehkäisy – Kirjallisuuskatsaus. Laurea-ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013120920528>.

Teemoittelu. 2016. Jyväskylän yliopisto. Koppa 21.4.2016. Viitattu 10.11.2016.
<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/teemoittelu>.

Toikkanen, U. 2014. Ylipaino ja lihavuus ovat lisääntyneet maailmassa. *Lääkärilehti*. Viitattu 9.11.2016. http://www.laakarilehti.fi/uutinen.html?opcode=show/news_id=14842/type=1.

Tornberg, J. & Vesala, I. 2011. 0-16-vuotiaiden lihavuuden hoidon interventiot: kirjallisuuskatsaus. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.11.2016.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011053010349>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. p. Helsinki: Tammi.

UKK-instituutti 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus 7–18-vuotiaille. Viitattu 10.11.2016. http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1477-Fyysisen_aktiivisuuden_suositus_kouluikaisille.pdf.

Liitteet

Liite 1. Taulukko tutkimuksista

Tekijät, maa & vuosi	Tutkimuksen nimi	Tavoite	Tyyppi	Aineisto	Menetelmä(t)	Kesto	Tulokset
Harder-Lauridsen, N. M., Birk, N. M., Ried-Larsen, M., Juul, A., Andersen, L. B., Pedersen, B. K. & Krogh-Madsen, R. Tanska 2014	A randomized controlled trial on a multicomponent intervention for overweight school-aged children	Tarkastella fyysisen harjoittelun ja yksilöllisen ruokaohjelman vaikutuksia ylipainoisten lasten BMI:hin	- Laadullinen - Satunnaisesti - Kontrolloitu	- BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=38 - Interventoryhmä n=19 Kontrolliryhmä n=19 - Ikä 7-10 v	- Viikoittainen 60 min ryhmäliikuntasessio - Viikoittainen 90 min ryhmäliikuntasessio - Yksilöllinen ravinto-ohjaus ja -valmennus lapsille sekä perheille kahdesti - Yhteinen ruuanlaitto ja ruokailu lasten sekä perheiden kanssa kahdesti	20 viikkoa	- Eri interventioiden yhteisvaikutuksesta huomattiin suotuisia vaikutuksia BMI:hin, painoon, vyötärö-pituussuhteeseen, päivittäiseen askelmäärään sekä rasvakudokseen
Bäcklund, C., Sundelin, G. & Larsson, C. a Ruotsi 2011	Effect of a 1-year lifestyle intervention on physical activity	Tutkia monimuoto-intervention vaikutusta liikunta-aktiivisuuden lisääntymiseen ylipainoisilla lapsilla	- Laadullinen - Satunnaisesti - Kontrolloitu	- BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=105 - Interventoryhmä n=58 - Kontrolliryhmä n=47 - Ikä 8-12 v	- 14 elämäntapaopastussessiota (I) - Yksi (1) elämäntapaopastussessio (K)	1 vuosi	- Perhelähtöisellä elämäntapa-interventiolla ei ollut huomattavia vaikutuksia metaboliseen terveyteen, ravintototumuksiin tai fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen
Bäcklund, C., Sundelin, G. & Larsson, C. b Ruotsi 2011	Effects of a 2-year lifestyle intervention on physical activity	Tutkia liikuntaneuvonnan vaikutusta ylipainoisten lasten fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen	- Laadullinen - Satunnaisesti - Kontrolloitu	- BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=105 - Interventoryhmä n=58	- Päivittäin vähintään 60 min kohtalaisesti kuormittavaa liikuntaa (liikunnan muotoja ei erikseen määritelty) - Erikseen määritelty vähimmäisaskelmäärä päivässä - Ruutuaikaa < 2 päivässä	2 vuotta	- Perhelähtöisellä elämäntapa-interventiolla ei ollut huomattavia vaikutuksia metabo-

		tai ruutuajan vähentymiseen		- Kontrolliryhmä n=47 - Ikä 8-12 v	- 2. seurantavuotena lapset ja perheet käytti verkossa toiminutta ohjeistuspalvelua		liseen terveyteen, ravintotottumuksiin tai fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen
Li, X. H., Lin, S., Guo, H., Huang, Y., Wu, L., Zhang, Z., Ma, J. & Wang, H. J. Kiina 2012	Effectiveness of a school-based physical activity intervention on obesity in school children	Tutkia koululähtöisen monimuotoisen interventiovaikutusta ylipainoisten lasten BMI:hin	- Laadullinen - Ei-satunnaistettu - Kontrolloitu	- BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=921 - Kontrolliryhmä n=533 - Interventoryhmä n=388 - Ikä 7-15 v	- Liikuntakasvatuksen parantaminen ja lisääminen (lajeina naruhyppely, juoksu) - Lukujärjestyksiin lisättyjä liikunta-aktiiviteetteja (lajeina aerobic, hölkkä, sisä- ja ulkopelit) - Fyysisiä aktiiviteetteja kotona (tunnin liikuntasessio päivittäin, liikuntapäiväkirjan täyttäminen) - Terveyskasvatusoppitunteja sekä oppilaille että vanhemmille (ravintovalmennus, terveellisten elämäntapojen edistäminen)	12 viikkoa	- Koululähtöisellä monimuotoisella interventioilla oli merkittäviä vaikutuksia ylipainoisten lasten terveyteen. Lasten BMI laski, rasvakudos väheni, sokeriaineenvaihdunta parani sekä fyysinen aktiivisuus lisääntyi
Sigmund, E. & Sigmundová, D. Tšekki 2013	Longitudinal 2-year follow-up on the effect of a non-randomised school-based physical activity intervention on reducing overweight and obesity of Czech children aged 10-12 years	Tutkia koululähtöisen liikuntaintervention vaikutusta lasten ylipainoisuuteen	- Laadullinen - Ei-satunnaistettu - Kontrolloitu	- BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=176 - Kontrolliryhmä n=88 - Interventoryhmä n=88 - Ikä 10-12 v	- Koululiikuntatunnit samoilla sisällöillä (kahdesti 45 min viikossa) - Interventiokoulu (I), jossa: - Virikkeinen ympäristö - Hyvät piha-alueet, välineet, isompi liikuntasali, sisätilat ja säännölliset aktiviteetit (pelailu, hengitys- ja venyttelyharjoitteet) - Kontrollikoulu (K), jossa: - Virikkeettömämpi ympäristö - Pelkistetyt piha-alueet, heikko välineistö, pieni liikuntasali, ei fyysisiä sisätila-aktiiviteetteja - Luovaa tekemistä (maalaaminen, piirtäminen, kirjoittaminen ja laulaminen)	2 vuotta	Interventiolla oli merkittäviä vaikutuksia ylipainoisten lasten terveyteen. ylipainoisuuteen. 2 vuoden intervention jälkeen interventoryhmän lapset olivat vähemmän todennäköisesti ylipainoisia kuin kontrolliryhmän lapset

<p>De Araujo, A. C., Roschel, H., Picanço, A. R., do Prado, D. M. L., Villares, S. M. F., de Sa Pinto, A. L. & Gualano, B. Brasilia 2012</p>	<p>Similar health benefits of endurance and high-intensity interval training in obese children</p>	<p>Verrata intervalli- ja kestävyysharjoittelun vaikutuksia ylipainoisten lasten terveyteen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laadullinen - Kontrolloitu - Satunnaisesti 	<ul style="list-style-type: none"> - BMI:n mukaan ylipainoiset lapset - n=39 - Intervalliryhmä n=19 - Kestävyysryhmässä n=20 - Ikä 8-12 v 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 koeryhmää, intervalli- (I) ja kestävyysharjoitteluryhmä (K) - Molemmilla ryhmillä juoksumattoharjoitus kahdesti viikossa vaihtehtoisina päivinä, 12 viikon ajan - Alku- ja loppumittaukset, joissa selvitettiin aerobinen suorituskyky, kehonkoostumus ja metaboliset parametrit - I –ryhmä: <ul style="list-style-type: none"> - Toistuvat 60 sekunnin harjoitukset 100 %:n teholla ja 3 min aktiivinen palautus 50 %:n teholla - Harjoitukset lisääntyivät progressiivisesti 3 viikon välein (alussa 3, lopussa 6) - K –ryhmä: <ul style="list-style-type: none"> - 30 minuutin yhtäjaksoiset kestävyysharjoitukset 80 %:n teholla - Harjoitusaika lisääntyi progressiivisesti 10:llä minuutilla kolmen viikon välein (alussa 30 min, lopussa 60 min) 	<p>12 viikkoa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sekä intervalli- että kestävyysharjoittelulla oli huomattavia vaikutuksia ylipainoisten lasten terveyteen. Molempien ryhmien lasten maksimirasituksen sietokyky sekä hapenotto kyky paranivat ja sokeriaineenvaihdunta tehostui
--	--	---	--	--	---	-------------------	---