

SUOMALAISTEN LEIKKI-IKÄISTEN LASTEN ELINTAVAT JA LIHAVUUS

Ristimäki Maija
Kandidaatin tutkielma
Ravitsemustiede
Lääketieteen laitos
Terveystieteiden tiedekunta
Itä-Suomen yliopisto
Elokuu 2018

Itä-Suomen yliopisto, Terveystieteiden tiedekunta
Kansanterveystieteen ja kliinisen ravitsemustieteen yksikkö
Ravitsemustiede

RISTIMÄKI MAIJA L: Suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintavat ja lihavuus

Kandidaatin tutkielma, 30 sivua, 3 liitettä (4 sivua)

Ohjaaja: FT, yliopisto-opettaja Taisa Venäläinen

Elokuu 2018

Avainsanat: leikki-ikä, lihavuus, ruokavalio, fyysinen aktiivisuus, ruutuaika

SUOMALAISTEN LEIKKI-IKÄISTEN LASTEN ELINTAVAT JA LIHAVUUS

Lihavuus on merkittävä maailmanlaajuinen ongelma aikuisten ja lasten keskuudessa ja se luokitellaan Suomessa yhdeksi kansantaudiksi. Ylipainoisten ja lihaviiden lasten osuus on lisääntynyt viime vuosikymmenten aikana lähes kaikkialla maailmassa, myös Suomessa. Elintavoilla on todettu olevan suuri merkitys lihavuuden hoidossa ja sen kehittymisessä. Lapsena opitut elintavat muodostavat pohjan aikuisuudelle, minkä vuoksi varhaislapsuudella on ratkaiseva merkitys lihavuuden kehittymisessä. Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää eri elintapojen yhteyttä lihavuuteen leikki-ikäisillä lapsilla. Työssä tarkasteltiin lihavuuden kannalta merkittävimpiä ja eniten tutkittuja elintapoja. Nämä ovat ruokavalio, fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika. Lisäksi tavoitteena oli tarkastella suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintapoja ja pohtia niiden suhdetta lihavuuteen tutkimustulosten näkökulmasta.

Leikki-ikäisten lasten elintapoja ja niiden yhteyttä lihavuuteen on tutkittu huomattavasti vähemmän kouluikäisiin lapsiin verrattuna. Lähes kaikki tehdyt tutkimukset ovat havainnoivia poikkileikkaustutkimuksia, joiden perusteella selkeitä syy-seuraussuhteita ei voida osoittaa. Kokeellisia tutkimuksia aiheesta kaivattaisiin. Elintapoja on tutkittu pääasiassa kyselylomakkeilla ja lihavuuden määrittämiseen on käytetty painoindeksiä sekä vaihtelevasti ihopoimujen määrää ja vyötärönympärystä. Fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen on käytetty myös kiihtyvyyssanturia, jonka käyttöä voisi jatkossa hyödyntää laajemmin tämän kaltaisissa tutkimuksissa.

Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan vahvistaa tieto siitä, että elintavat ovat yhteydessä lihavuuteen lapsilla. Tämä yhteys tulee erityisesti esiin kouluikäisillä lapsilla, mutta myös leikki-ikäisillä lapsilla yhteys on havaittu useissa tutkimuksissa. Kodin ruokaympäristö ja sokeristen elintarvikkeiden saatavuus oli yhteydessä lihavuuteen, kuten myös pidempi ruudun ääressä vietetty aika ja vähäinen liikunta. Suomalaisten perheiden tulisi kiinnittää huomiota kodin terveellisen ruokaympäristön rakentamiseen, vihannesten ja hedelmien suosimiseen sekä sokeristen juomien välttämiseen sillä suomalaiset lapset nauttivat liian vähän vihannuksia ja hedelmiä, kun taas sokerin saanti ylittää suosituksen. Ruutuaikaa tulisi rajoittaa ja sen sijaan suosia fyysistä aktiivisuutta esimerkiksi lapselle luontaisten pelien ja leikkien muodossa.

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	4
2. SUOMALAISTEN LEIKKI-IKÄISTEN LASTEN ELINTAVAT	5
2.1 Ravitseminen	5
2.2 Liikunta	7
2.3 Ruutuaika	7
3. LIHAVUUS LEIKKI-IKÄISILLÄ LAPSILLA	9
3.1 Yleisyys	10
3.2 Syyt	10
3.3 Haitat	11
3.4 Ehkäisy ja hoito	12
4. ELINTAPOJEN VAIKUTUS LIHAVUUTEEN	14
4.1 Ruokavalio	15
4.2 Fyysinen aktiivisuus	17
4.3 Ruutuaika	18
5. POHDINTA	19
5.1 Elintapojen yhteys lihavuuteen leikki-ikäisillä lapsilla	20
5.2 Leikki-ikäisten lasten ruoankäytön ja lihavuuden mittaamisen haasteet	22
5.3 Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan mittaamisen haasteet	24
5.4 Suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintavat lihavuuden näkökulmasta	25
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	26
LÄHTEET	27
LIITTEET	31
Liite 1. Tutkimukset lasten ja nuorten ruokavalion yhteyksistä lihavuuteen	31
Liite 2. Tutkimukset lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä lihavuuteen	32
Liite 3. Tutkimukset lasten ja nuorten ruutuajan yhteyksistä lihavuuteen	33

1. JOHDANTO

Lihavuus on yksi suurimmista kansanterveydellisistä ongelmista kaikissa ikäluokissa (Koponen ym. 2018). Suomalaisten miesten ja naisten paino on noussut jo 1970–80-luvulta lähtien. Lihavuuden yleistyminen hidastui ja jopa lakkasi 2000-luvun alussa, mutta viimeisten vuosien aikana lihavuus on jälleen yleistynyt. Tällä hetkellä joka neljäs suomalainen aikuinen on lihava ja jopa 2,5 miljoonaa aikuista luokitellaan ylipainoisiksi. Myös lapsilla ja nuorilla lihavuus on yleistynyt ja nuorten ylipainisuus on jopa kaksin–kolminkertaistunut 1970-luvulta lähtien (Kautiainen ym. 2009, Vuorela ym. 2011). Alle kouluikäisistä tytöistä noin 15 % ja pojista noin 10 % oli ylipainoisia vuosina 2007–09 (Kaikkonen ym. 2012). Kouluikäisten ylipainoisten tyttöjen sekä poikien osuus oli vastaavasti noin 20 %.

Lasten ja nuorten elintapoihin vaikuttavat useat yksilölliset ja ympäristöön liittyvät tekijät (Salo ja Fogelholm 2016). Elintapoja ja niiden vaikutusta lasten lihavuuteen on kuitenkin tutkittu melko vähän, mutta näyttää siltä, että lihavuuden ehkäisyssä varhainen puuttuminen on ensiarvoisen tärkeää hyvien tulosten saavuttamiseksi (Uusitupa ym. 2014). Erityisesti varhaislapsuudella on ratkaiseva merkitys sekä biologisesti että elämäntapojen kannalta lihavuuden kehittymisessä (Erkkola ym. 2010). Varhaislapsuudessa opittu terveyttä edistävä ruokavalio edesauttaa terveyttä ja ehkäisee lihavuutta myös aikuisiällä (Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Myös fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan merkittäviä tekijä lihavuuden synnyssä, mutta sen rooli korostuu erityisesti terveyttä edistävänä tekijänä (Andersen ym. 1998, Salo ja Fogelholm 2016). Ruutuajan ja siten kasvaneen passiivisuuden on myös tutkittu olevan yksi lihavuuden yleistymisen syytekijä (Andersen ym. 1998, Jaakkola ym. 2017).

Kansanterveyden kannalta olisi tärkeää tutkia leikki-ikäisten lasten elintapoja ja niiden yhteyttä lihavuuteen (Koponen ym. 2018). Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on tarkastella suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintapoja ja selvittää niiden ja lihavuuden välisiä yhteyksiä. Lisäksi katsauksessa pohditaan suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintapoja lihavuuden näkökulmasta. Elintavoista tarkasteluun valittiin eniten tutkitut elintavat, jotka ovat ruokavalio, fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika.

2. SUOMALAISTEN LEIKKI-ikäISTEN LASTEN ELINTAVAT

Leikki-ikä määritellään eri lähteissä hieman eri tavalla. Yleinen määritelmä Suomessa on, että leikki-ikä alkaa yksivuotiaana ja kestää aina kuuteen ikävuoteen saakka (Koistinen ym. 2004). Leikki-ialle ominaista on uuden oppiminen ja jo opittujen taitojen vahvistaminen. Erityisesti käytännöllisten taitojen oppiminen kuuluu leikki-ikään. Leikki-iässä lapsi oppii ne kognitiiviset, fyysiset ja psyykkiset taidot, joita hän tarvitsee pärjätäkseen myös aikuisiässä. Tällaisia taitoja ovat muun muassa kävelemään oppiminen, puheen tuottaminen, tunteiden säätely sekä erilaiset hienomotoriset ja sosiaaliset taidot. Kyttälä ym. (2008) määrittelevät leikki-ikäisiksi lapsiksi 2–6-vuotiaat. Tässä tutkielmassa käsiteltyihin tutkimuksiin osallistuneiden ikähaarukka on yhdestä ikävuodesta aina 18 ikävuoteen saakka, sillä monissa tutkimuksissa on tutkittu sekä lapsia että nuoria (Nissinen ym. 2009, Erkkola ym. 2010).

Lasten elintapoihin vaikuttavat useat eri tekijät (Salo ja Fogelholm 2016). Yksilöllisiä elintapoihin vaikuttavia tekijöitä ovat tiedot, taidot, asenteet ja arvot. Lisäksi fyysinen ympäristö, johon kuuluu muun muassa kouluruokailu, lähiympäristö ja kauppojen elintarvikevalikoima, vaikuttaa lasten elintapoihin. Sosiaaliseen ympäristöön liittyvät tekijät, kuten vanhempien ja kavereiden elintavat, ovat myös tekijöitä, joilla on yhteys lapsen elintapoihin.

2.1 Ravitsemus

Tieto suomalaisten lasten ruoankäytöstä ja ravitsemuksesta perustuu pitkälti paikallisiin tutkimuksiin (Erkkola ym. 2010). On tutkittu, että alle kouluikäiset lapset ovat 10-vuotiaisiin verrattuna riippuvaisempia vanhempiensa ruokavalinnoista (Vepsäläinen ym. 2018). Suomalaisilla leikki-ikäisillä lapsilla tehdyn tutkimuksen mukaan kodin ruoan saatavuus oli yhteydessä lasten ruokavalion koostumukseen. Erityisesti sokeripitoisten ruokien saatavuus oli yhteydessä makeisia ja herkkuja sisältävään ruokavalioon, kun taas hedelmien ja vihannesten saatavuus oli yhteydessä terveelliseen ruokavalioon ja vihanneksia ja lihaa sisältävään ruokavalioon.

Erkkola ym. (2010) tutkivat Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan alueella asuvien 2 535 iältään 1–6-vuotiaiden lasten ruokavaliota. Ruokavalion selvittämiseksi käytettiin kolmen vuorokauden ruokapäiväkirjaa. Suurin muutos alle kouluikäisten lasten ravitsemuksessa

havaittiin noin vuoden iässä, kun lapsi siirtyi ruokailemaan muun perheen kanssa. Tällöin ruokavalion laatu heikkeni selvästi. Sokeristen elintarvikkeiden, kuten sokeripitoisten mehujuomien, suklaan ja makeisten kulutus lisääntyi ruokavaliossa kahden ikävuoden jälkeen. Myös suolaisten elintarvikkeiden kulutus lisääntyi ensimmäisten ikävuosien jälkeen. Lapsilla kasvisten, hedelmien ja marjojen keskimääräinen saanti oli alhaista, sillä kasvisten saanti jäi alle 50 g/vrk kaikissa ikäryhmissä. Hedelmä- ja marjaruokien saanti vaihteli välillä 94–125 g/vrk. Tytöt nauttivat enemmän kasvisruokia ja salaatteja kuin pojat. Kasviksia, marjoja ja hedelmiä tulisi suosituksen mukaan nauttia vähintään 250 grammaa päivässä (Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Määrän tulisi kasvaa lapsen kasvaessa. Leipärasvojen ja kalan käyttö oli vähäistä, kun taas maitovalmisteita, puuroja ja aamiaisviljavalmisteita sekä liharuokia käytettiin runsaasti (Erkkola ym. 2010). Yleisimmin käytettyjä ryhmissään olivat vähärasvaiset ja rasvattomat maidot sekä yli 55 % rasvaa sisältävät margariinit. Tyydyttyneiden rasvahappojen ja suolan määrä ylitti suosituksen, kun taas monitydyttymättömien rasvahappojen, D-, ja E-vitamiinin sekä raudan saanti oli niukkaa (Kyttälä 2008).

Suomalaisilla kolmevuotiailla lapsilla tehdyn tutkimuksen mukaan sakkaroosin, eli tavallisen sokerin, saanti ylitti keskimäärin suositeltavan 10 energiaprosentin (E%) (Erkkola, M. ym. 2009). Lapset saivat keskimäärin 13,3 E% sakkaroosista. Viikonloppuisin saanti oli suurempaa kuin arkipäivinä. Suurin sokerin lähde, 83 % kokonaissokerista, oli valmistajien tuotteisiin lisäämä sokeri. Luontaisen sokerin osuus oli 15 % ja kuluttajien itsensä lisäämän sokerin osuus 3 %. Ruoka-aineryhmistä ”mehujuomat”, ”jogurtit ja hapanmaitotuotteet”, ”suklaa ja makeiset” sekä ”jäätelöt ja maitopohjaiset jälkiruoat” olivat merkittävimpiä lisätyn sokerin lähteitä. Tuoreet hedelmät ja marjat olivat puolestaan suurimpia luontaisen sokerin lähteitä. Useiden ravintoaineiden ja suositeltujen ruoka-aineiden, kuten vihannesten, saanti heikkeni, mitä enemmän lisättyä sokeria lapsen ruokavalio sisälsi. Maidottoman ruokavalion havaittiin myös olevan yhteydessä suurempaan sakkaroosin saantiin 3-vuotiailla suomalaisilla lapsilla. On valtava haaste korvata maito lapsen ruokavaliossa juomalla, joka sisältää saman ravintoainekoostumuksen ilman lisättyä sokeria (Erkkola ym. 2009).

Lehtisalo ym. (2010) tutkivat kodin ja päivähoiton vaikutusta lapsen ruokavalioon. Kotona hoidettujen lasten ruokavalio sisälsi enemmän virvoitusjuomia ja sokerisia tuotteita, kun taas päivähoitossa olevien lasten ruokavalio oli monipuolisempi. Samankaltainen havainto saatiin toisessa suomalaisessa tutkimuksessa, johon osallistui 3-vuotiaita suomalaisia lapsia (Erkkola

ym. 2009). Kodin ulkopuolella hoidossa olevien lasten ruokavalio sisälsi enemmän suositeltuja ruokia, kuten tuoreita vihanneksia, hedelmiä, marjoja, ruisleipää, kalaa, rasvatonta maitoa ja kasvimargariineja (Lehtisalo ym. 2010). Myös sakkaroosin saanti oli vähäisempää kuin kotona hoidetuilla lapsilla.

2.2 Liikunta

Liikunnallinen elämäntapa alkaa kehittyä jo varhaislapsuudessa, sillä fyysinen aktiivisuus on lapselle synnynnäinen tarve (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Leikkiminen, kotiaskareet, ulkoilu ja retkeily sekä ohjatut liikuntahetket ovat osa lapsen päivittäistä fyysistä aktiivisuutta. Suomalaiset lapset liikkuvat kokonaisuudessa liian vähän (Tammelin ym. 2016, Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Erityisesti arkiliikunta on vähentynyt autoilun, pidempien koulumatkojen ja lisääntyneen ruutuajan takia (Salo ja Fogelholm 2016). Alle kouluikäisille vuonna 2005 annettu liikuntasuositus kehottaa liikkumaan vähintään kaksi tuntia päivästä reippaasti (Nuori Suomi ry 2005). Vuonna 2016 annetuissa varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksissa määrää on nostettu kolmeen tuntiin (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Tästä kolmesta tunnista kaksi tuntia tulisi olla kevyttä liikuntaa tai reipasta ulkoilua ja yksi tunti vauhdikasta fyysistä aktiivisuutta. On myös tärkeää välttää ylipitkiä istumisen jaksoja.

Lapset ovat fyysisesti aktiivisia keskimäärin yhdestä kahteen tuntia päivässä, josta noin tunti on reipasta liikuntaa (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Vain 10–20 % alle kouluikäisistä lapsista ylittää suositeltuun fyysisen aktiivisuuden määrään. Pojat ovat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt, mutta molemmilla sukupuolilla havaitaan eroja arki- ja viikonlopun päivien välillä. Viikonloppuisin fyysinen aktiivisuus vähenee arkeen verrattuna. Myös eri vuodenaikoina on havaittu vaihtelua, sillä lapset liikkuvat enemmän keväisin ja kesäisin kuin syksyisin ja talvisin (Tammelin ym. 2016).

2.3 Ruutu-aika

Ruutu-aika käsittää television, tietokoneen, DVD-/videosoittimen, tablet-tietokoneen tai älypuhelimien käyttöön kulutetun ajan (Määttä ym. 2017). Viimeksi kuluneen vuosikymmenen aikana ruutuajan käsite on tullut ongelmalliseksi, sillä erilaiset näytöt, kuten älypuhelimet, ovat

olennainen osa jokapäiväistä elämää (Tammelin ym. 2016). Lapset oppivat nykyään nuorena käyttämään elektronisia laitteita (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Tämä johtaa siihen, että suomalaisten lasten ruudun ääressä viettämä aika on suurta (Tammelin ym. 2016). Lisäksi opetuksessa tarvitaan usein erilaisia näyttöjä ja toisaalta ruudun ääressä vietetty istumisaika on vain murto-osa lasten ja nuorten kokonaisuudessaan paikallaan viettämästä ajasta. Joissain tutkimuksissa ruutuajalla tarkoitetaan kaikkea passiivisena paikallaan vietettyä aikaa.

Jo kolmevuotiailla lapsilla kuluu noin tunti joka arkipäivä television, tietokoneiden, tablettien ja älypuhelinien ääressä ja viikonloppuisin määrä nousee yli puoleentoista tuntiin (Tammelin ym. 2016). Iän karttuessa lisääntyy elektroniikan käyttö edelleen. Lasten vuoden 2013 mediabarometrin mukaan jo 1–2-vuotiaat alkoivat käyttää internetiä kuvaohjelmien katselun lisäksi (Suoninen 2014). Kaksivuotiaista 95 % katseli kuvaohjelmia vähintään kerran viikossa. Kuvaohjelmien katselu ja muiden medioiden käyttö yleistyi ja säännöllistyi 3–4-vuotiaana ja digitaaliset pelit ja kännykkä tulivat osaksi arkea. Internetiä päivittäin tai lähes päivittäin käytti 60 % 3–4-vuotiaista ja kolmannes pelasi digitaalisia pelejä vähintään kerran viikossa. Kännykkää käytti joskus 45 % ja viikoittain 23 %, lähinnä pelaamistarkoituksessa. Internetin käyttö yleistyi huomattavasti 5–6-vuotiaana verrattuna 3–4-vuotiaisiin ja kuvaohjelmia katseli päivittäin jo 95 % lapsista. Myös internetin käyttö monipuolistui. Digitaalisia pelejä pelasivat useammin 5–6-vuotiaat kuin nuoremmat, sillä kolmannes pelasi pelejä päivittäin tai lähes päivittäin ja yli kaksi kolmasosaa pelasi vähintään kerran viikossa. Esikouluikäiset lapset omistivat jo omia puhelimia, jolloin myös kännykän käyttö yleistyi.

Suomalaisen LIITU-tutkimuksen tuloksista nähdään, miten ruutu-aika edelleen lisääntyy lapsen kasvaessa kouluikäiseksi. Tutkimuksen mukaan vain viisi prosenttia 11–15-vuotiaista vietti ruudun ääressä alle suositellun kaksi tuntia päivässä (Kokko ja Mehtälä 2016). Noin puolet lapsista ja nuorista kerrytti ruutu-aikaa yli kaksi tuntia päivässä ainakin viitenä päivänä viikossa. Tyttöjen ja poikien välillä ei havaittu eroja ruutu-aikasuosituksen ylittävien päivien määrässä. Mitä useammin lapset ja nuoret olivat fyysisesti inaktiivisia, sitä useampana päivänä heidän ruutu-aikansa ylitti suositellun kaksi tuntia.

Suomalaisen DAGIS-tutkimuksen mukaan suomalaisten 3–5-vuotiaiden lasten keskimääräinen päivittäinen ruutu-aika kotona oli 111 minuuttia (Määttä ym. 2017). Tästä noin 50 % (56 min) kului television katseluun, 22 % (26 min) kului DVD:n tai videoiden katseluun, 20 % (22 min)

tabletin tai älypuhelimien käyttöön ja 8 % (9 min) tietokoneen käyttöön. Tuominen ym. (2017) tutkivat esikouluikäisten, eli 5–7-vuotiaiden lasten, ruutu-aikaa ja aktiivisuutta. Tutkimuksessa mitattiin lasten ruutu-aikaa, jota kertyi 83 minuuttia interventioryhmässä ja 89 minuuttia kontrolliryhmässä (Tuominen ym. 2017).

3. LIHAVUUS LEIKKI-IKÄISILLÄ LAPSILLA

Lihavuudella tarkoitetaan elimistön liiallista rasvakudoksen määrää (Uusitupa ym. 2014, Salo ja Fogelholm 2016). Lihavuus on seurausta siitä, että lapsi saa ravinnostaan enemmän energiaa kuin mitä hän kuluttaa (Salo ja Fogelholm 2016). Vain alle yhdellä prosentilla lihavuus johtuu jostain sairaudesta. Ylipaino ja lihavuus määritellään yleisesti lapsen pituuteen suhteutettuna painona, mutta nykyään voidaan määrittelyyn käyttää myös painoindeksiä (body mass index, BMI) (paino/pituus^2 , m/kg^2). Aikuisten painoindeksiä voidaan soveltaa yli kaksivuotiaisiin lapsiin. Sovellettaessa aikuisten liikapainon ($\text{BMI} > 25 \text{ kg/m}^2$) ja lihavuuden ($\text{BMI} > 30 \text{ kg/m}^2$) määritelmiä lapsiin, tulee ne suhteuttaa lapsen ikään, sillä pituuden ja painon suhde vaihtelee kasvun eri vaiheissa. Tätä kutsutaan ikään suhteutetuksi painoindeksiksi (ISO-BMI). Se kuvaa painoindeksiä, jonka lapsi saavuttaa aikuisena, mikäli hänen painoindeksinsä pysyy samana suhteessa ikätovereihin.

Lasten ylipaino voidaan määritellä myös kasvukäyriä apuna käyttämällä (Salo ja Fogelholm 2016). Tällöin ylipainoiseksi määritellään lapsi, jonka painoindeksi on yli 25 kg/m^2 tai pituuteen suhteutettu paino (pituuspaino) yli 10 % tai yli 20 % iästä riippuen (Taulukko 1.). Painoindeksin ylittäessä 30 kg/m^2 tai pituuspainon ylittäessä 20 % tai 40 % iästä riippuen puhutaan lihavasta lapsesta. Vyötärönympärystä voidaan käyttää apuna hoidon seurannassa, mutta yleisesti hyväksytyjen referenssiarvojen puuttuessa ei sitä voida hyödyntää kliinisesti lihavuuden arvioinnissa. Ihopoimiumittaus puolestaan kertoo ihonalaisen rasvakudoksen paksuuden, jonka osuus on noin puolet kehon kokonaisrasvasta (Uusitupa ja Fogelholm 2014). Ihopoimujen summan avulla voidaan arvioida kehon koostumusta ennusteyhtälön avulla.

Taulukko 1. Lapsen ylipainoisuuden määrittely pituuspainon ja painoindeksin avulla (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013)

	Ylipaino	Lihavuus
Pituuspaino < 7 v.	10–20 %	> 20 %
Pituuspaino ≥ 7 v.	20–40 %	> 40 %
ISO-BMI* (≥ 2 v.)	25–30 kg/m ²	> 30 kg/m ²

*ISO-BMI = Aikuista vastaava painoindeksi. Yli 2-vuotiailla lapsilla ISO-BMI kuvaa painoindeksiä, joka lapsella tulee aikuisena olemaan, jos hänen painoindeksinsä pysyy ikätovereihin verrattuna samalla tasolla.

Lapsen rasvakudos alkaa suurentua 5–6 vuoden iässä, jolloin erot lihaviin ja normaalipainoisten lasten välillä suurenevät selvästi (Salo ja Fogelholm 2016). Tällöin havaitaan myös eroja elintavoissa, kuten liikunnan määrässä ja rasvaisten ruokien kulutuksessa. Jos lapsella esiintyy lihavuuden vaaratekijöitä, suhteellisen painon nousuun tulee reagoida varhaisessa vaiheessa (Uusitupa ym. 2014).

3.1 Yleisyys

Vaikka Suomessa ei ole tehty kattavia tutkimuksia lasten ja nuorten lihavuuden muutoksista, arvioidaan lihavuuden yleistyneen huomattavasti kouluikäisillä lapsilla ja nuorilla. Ylipainoisten ja lihaviin lasten osuus on lisääntynyt viime vuosikymmenten aikana lähes kaikkialla maailmassa, myös Suomessa (Erkkola ym. 2010, de Onis ym. 2010, Vuorela ym. 2011, Salo ja Fogelholm 2016). Kuitenkaan alle kouluikäisten suomalaisten lasten ylipainoisuus ei ole yleistynyt viimeisen 20 vuoden aikana (Vuorela ym. 2011, Salo ja Fogelholm 2016). Ylipainoisuuden lisäksi myös glukoosimetabolian häiriöt ovat yleistyneet lapsilla (Hyppönen ym. 2000). Insuliiniresistenssi on yksi riskitekijä muun muassa aikuisuuden lihavuudelle, tyypin 2 diabetekselle ja metaboliselle oireyhtymälle.

3.2 Syyt

Syyt lasten lihavuuden taustalla ovat samat kuin aikuisilla (Salo ja Fogelholm 2016). Sekä perimä että elintavat vaikuttavat molemmat lihavuuden syntyyn. Tutkimusten valossa näyttää siltä, että varhaislapsuudella on ratkaiseva merkitys sekä biologisesti että elämäntapojen kannalta lihavuuden kehittymisessä (Erkkola ym. 2010). Varhaislapsuudessa opittu terveyttä edistävä ruokavalio ylläpitää hyvinvointia ja ehkäisee lihavuutta myös aikuisiällä (Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Geenien osuus lihavuuden selittäjänä

voi olla jopa useita kymmeniä prosentteja, mutta mikään yksittäinen geenivirhe ei aiheuta lihavuutta (Salo ja Fogelholm 2016). Kymmenillä eri geneeillä on havaittu olevan yhteys lihavuuteen tai lihomiseen. On kuitenkin epätodennäköistä, että geenien vaikutus lapsuusajan lihavuuden lisääntymiseen olisi merkittävä, sillä geneettisen modifikaation tulisi olla tapahtunut melko lyhyessä ajassa (Caroli ym. 2004). Lihavuuteen liittyvät geenit ainoastaan altistavat painon nousulle ja yleinen mielipide on se, että ihminen lihoo, kun hän saa ravinnostaan enemmän energiaa kuin mitä hän kuluttaa (Salo ja Fogelholm 2016). Elintarvikkeiden hyvä saatavuus, liiallinen istuminen ja rikkaiden maiden fyysinen inaktiivisuus ovat tärkeimpiä päivittäisiä tekijöitä, jotka ovat johtaneet ja johtavat edelleen liikalihavuuden yleistymiseen (Bouchard 1997). Siten lihavuuden kannalta ratkaisevia elintapoja ovat ruoka- ja juomatottumukset sekä fyysinen aktiivisuus (Salo ja Fogelholm 2016). Vain todella harvoin lihavuuden taustalla on jokin sairaus (Uusitupa ym. 2014).

3.3 Haitat

Mitä myöhemmässä vaiheessa lapsuutta lihavuus todetaan, sitä todennäköisemmin se säilyy aikuisuuteen (Salo ja Fogelholm 2016). Pysyvyys onkin yksi lapsuusiän lihavuuden merkittävimmistä haitoista. Riski tulla ylipainoiseksi aikuisena on vähintään kaksinkertainen heillä, jotka ovat olleet ylipainoisia lapsina (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). Painonnousun 2–4-vuotiaana on todettu olevan yhteydessä suurempaan rasvamassaan 30-vuotiaana (Kolle ym. 2017). Fyysinen aktiivisuus kuitenkin heikentää tätä yhteyttä. Lapsuusiän lihavuus on yhteydessä esimerkiksi sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin ja se johtaa usein myös lihavuuteen aikuisiällä (Erkkola ym. 2010). Lihavuus lisää kokonaiskuolleisuutta, sepelvaltimokuolleisuutta ja valtimotautikuolleisuutta (Uusitupa ym. 2014). Myös monien muiden riskitekijöiden ja kroonisten sairauksien vaara kasvaa lihavuuden myötä. Tällaisia ovat esimerkiksi kohonnut verenpaine, tyypin 2 diabetes ja kantavien nivelten artroosi eli nivelrikko. Lihavuus on myös metabolisen oireyhtymän tunnusomainen piirre. Jopa kolmasosalla lihavista lapsista ja nuorista voidaan todeta useita valtimotautien riskitekijöitä (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). Myös insuliiniresistenssin, astman, rasvamaksan ja unenaikaisten hengityshäiriöiden riski kasvaa lihavilla lapsilla. Ellei lihavuuden yleistymiseen pystytä puuttumaan, saattavat lihavuuteen liittyvät sairaudet yleistyä yhä nuoremmassa ikäryhmässä (Salo ja Fogelholm 2016).

Myös sosiaaliset haitat voivat olla seurausta lihavuudesta (Salo ja Fogelholm 2016). Ylipaino voi altistaa koulukiusaamiselle lapsuusiässä ja johtaa edelleen sosiaaliseen eristäytymiseen. Lihavuuden myötä myös kyky harrastaa liikuntaa heikkenee, mikä edelleen hankaloittaa painon pudottamista ja voi karsia liikuntaharrastuksia. Lihavat lapset kokevat yleisen elämänlaatunsa huonommaksi kuin saman ikäiset normaalipainoiset lapset (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). On havaittu myös yhteyksiä lihavuuden ja itsetunnon, mielialan sekä masennuksen välillä, mutta näyttö näistä yhteyksistä on vielä vähäistä.

3.4 Ehkäisy ja hoito

Lihavuuden ehkäisyssä tärkeitä ovat sekä yhteiskunnalliset että riskiyksilöihin kohdistuvat toimenpiteet (Salo ja Fogelholm 2016). Tavoitteena on ehkäistä liiallista painonnousua niin, ettei lapsesta tule lihavaa (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). Terveystieteissä on tärkeää tunnistaa riskiyksilöitä ja antaa heille neuvontaa (Salo ja Fogelholm 2016). Aikainen tunnistaminen ennen voimakasta lihomista helpottaa lihavuuden hoitoa. Siksi myös seuranta on tärkeää lihavuuden ehkäisyssä. Sekä suuri että pieni syntymäpaino ennustavat lihavuutta esikouluikäisillä. Pitkä imettämisaika on puolestaan yhteydessä lapsuudenajan parempaan painonhallintaan.

Elintapamuutokset ovat keskeisessä roolissa sekä lihavuuden hoidossa että ehkäisyssä (Salo ja Fogelholm 2016). Kun tavoitteina ovat pysyvät käyttäytymisen muutokset, nousevat pitkäjänteisyys ja tavoitteellisuus avainasemaan hoidon onnistumisessa. Koko perheen on oltava halukas sitoutumaan hoitoon, mikä edistää hyvää yhteistyötä ja vuorovaikutusta hoitohenkilökunnan kanssa ja siten hoidon onnistumista (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). Energiansaannin rajoittaminen ja energiankulutuksen lisääminen siten, ettei kasvu ja muu biologinen kehitys vaarannu on olennaista painon nousun pysäyttämiseksi (lihavuuden ehkäisy) tai painon pienenemiseksi (laihduuttaminen) (Salo ja Fogelholm 2016). Ruokavalion ja fyysisen aktiivisuuden muutokset muokkaavat painoa ja ehkäisevät lihavuuteen liittyvien sairauksien kehittymistä. Lasten elintapamuutosten toteuttamisessa neuvonnan ja ohjauksen tavoitteena on koko perheen tiedon ja voimavarojen lisääminen omien ja lapsen elintapojen muuttamiseksi. Koko perhettä koskeva terapia ja perheen motivoituminen tuottaa parhaita tuloksia lasten lihavuuden hoidossa. Vain poikkeustilanteissa, kuten vakavissa komplikaatioissa, turvaudutaan lääkehoitoon.

Minkään yksittäisen hoitomuodon ei ole todettu olevan muita vaikuttavampi (Lihavuus (lapset): Käypä hoito -suositus, 2013). Tuloksellisesti parhaita hoitointerventioita ovat elintapojen kohentamiseen käyttäytymismuutosten avulla keskittyvät interventiot. Tällaisissa otetaan huomioon ruokavalion laadun parantaminen, liikunnan lisääminen, ruutuajan vähentäminen ja energiansaannin kohtuullistaminen. Laihdutusruokavaliot lapsilla ovat yleensä saman tyypisiä kuin aikuisilla (Salo ja Fogelholm 2016). Olennaista on eläinrasvan ja sokeripitoisten ruokien vähentäminen ruokavaliossa samalla annoskokoja pienentämällä. Koska lapsi ei vielä ymmärrä laajoja elintapamuutoksia, on tärkeää tavoitella sellaisia muutoksia, jotka ovat selkeitä myös lapsen kannalta.

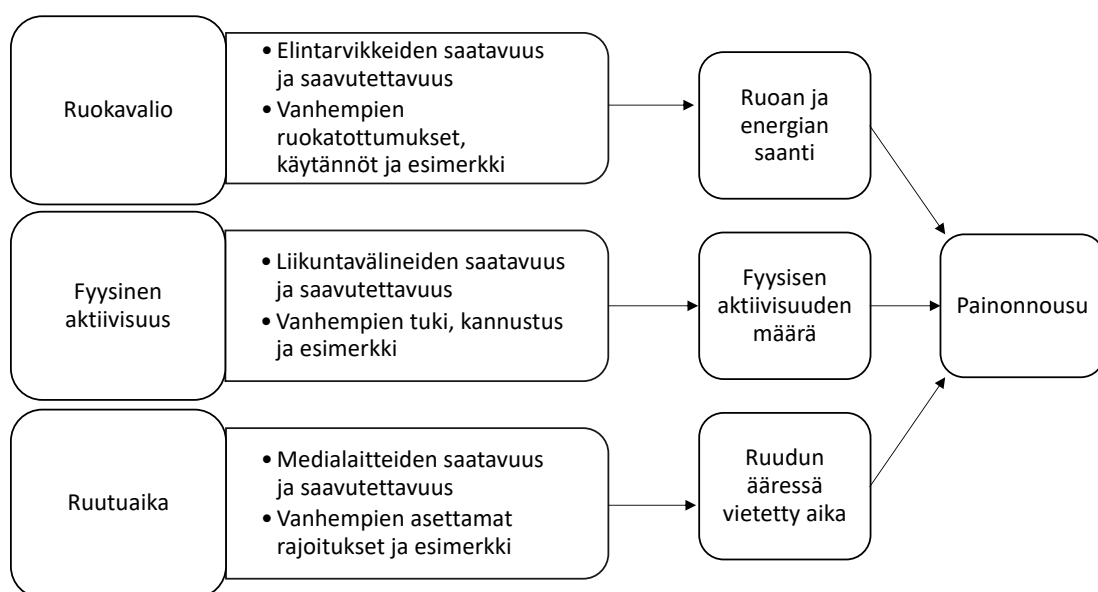
Nuori ikä, hyvä motivaatio hoitoon ja suunnitellun ohjelman asianmukainen noudattaminen paransivat lyhyen ja pitkän aikavälin tuloksia lasten lihavuuden hoidossa suomalaisissa sairaaloissa tehdyssä tutkimuksessa (Dalla Valle ym. 2017). Osallistuvat sairaalat käyttivät samanlaisia lihavuuden hoito-ohjelmia, jotka perustuivat suomalaisiin lasten lihavuuden Käypä hoito -suositukseen. Moniammatilliset ryhmät koostuivat lastenlääkäristä, sairaanhoitajasta, fysioterapeutista, ravitsemusterapeutista, psykologista ja perheterapeutista. Hoito perustui ohjaukseen ja käyttäytymiseen liittyvään neuvontaan ja tavoite oli motivoida koko perhettä muuttamaan elämäntapoja. Vanhempien osallistuminen oli ratkaisevan tärkeää hoidon onnistumisen kannalta. Tutkimuksessa 2–6-vuotiaat lapset saavuttivat parhaat lyhyen ja pitkän aikavälin tulokset painonhallinnassa (Dalla Valle ym. 2017).

Fyysinen aktiivisuus, johon sisältyy sekä arkiliikunta että urheilu, on tärkeää sekä painonhallinnan että terveyden kannalta. (Uusitupa ym. 2014, Salo ja Fogelholm 2016). Fyysisellä aktiivisuudella on tärkeä merkitys paitsi ylipainon, myös tyypin 2 diabeteksen ja muiden verenkiertoelinsairauksien riskitekijöiden ehkäisyssä (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Liikunta saattaa lisätä laihdutushoidon pysyvyyttä ja sillä monia edullisia vaikutuksia muun muassa glukoosi- ja insuliiniaineenvaihduntaan (Uusitupa ym. 2014). Arkiliikunta kattaa muun muassa koulumatkat ja liikuntaleikit, kun taas urheilua ovat muun muassa juoksu ja pallopelit (Salo ja Fogelholm 2016). Kotona vietetty aika voi lisätä passiivisuutta, mikä edelleen vaikeuttaa painonhallintaa. Arkiliikunta on helppoa, turvallista ja halpaa ja siihen kannustaminen on tärkeää passiivisuuden vähentämiseksi. On kuitenkin tärkeää saada ylipainoinen lapsi liikkumaan myös monipuolisemmin, jolloin liikunnan määrä lisääntyy ja energiankulutus kasvaa. Tällöin myös liikuntataidot kehittyvät ja mahdolliset myönteiset liikuntakokemukset edesauttavat liikunnan jatkamista myös aikuisena.

4. ELINTAPOJEN VAIKUTUS LIHAVUUTEEN

Elintarvikkeiden hyvä saatavuus, fyysisen aktiivisuuden vähentyminen ja passiivisena ruudun ääressä vietetyn ajan lisääntyminen ovat tärkeimpiä tekijöitä, jotka aiheuttavat painonnousua (Bouchard 1997). Kuvaan 1 on koottu painonnousun kannalta keskeiset elintavat sekä niihin liittyviä tekijöitä lapsilla. Vaikka elintapojen tiedetään vaikuttavan lihavuuden kehittymiseen, on elintapojen yhteyttä lihavuuteen tutkittu leikki-ikäisillä lapsilla melko vähän. Kokeellisten tutkimusten puuttumisen vuoksi tässä kirjallisuuskatsauksessa käsitellään pääasiassa havainnoivia tutkimuksia, jotka tarkastelevat lasten elintapojen ja lihavuuden välisiä yhteyksiä. Lähes kaikki tutkimukset ovat poikkileikkaustutkimuksia, joissa elintapoja on kartoitettu kyselylomakkeilla. Poikkeuksena Carson ym. (2017) käyttivät fyysistä aktiivisuutta käsittelevässä tutkimuksessa aktiivisuuden mittaamiseen kiihtyvyyssanturia. Tutkittavat ovat olleet 1–18-vuotiaita ja tutkimusten otoskoot ovat vaihdelleet välillä 554 ja 12 556.

Lihavuutta on mitattu tutkimuksissa painoindeksin ja ikään suhteutetun painon avulla, sekä joissain tutkimuksissa myös ihopoimujen tai vyötärönympäryksen avulla. Useamman mittaamenetelmän käyttäminen tarkentaa mitattua tulosta. Painoindeksi on määritelty joko BMI z-arvona tai jonkin muun viitearvon mukaan ikään suhteutettuna painona. Koska sosiodemografisten tekijöiden on todettu vaikuttavan lapsen ruoankäyttöön ja muihin elintapoihin, on se huomioitu monissa tutkimuksissa yhtenä sekoittavana tekijänä.



Kuva 1. Yksinkertainen malli tekijöistä, jotka vaikuttavat lapsen painonnousuun (muokattu Gattshall ym. 2008, Schrepft ym. 2015)

4.1 Ruokavalio

Elintarvikkeiden hyvä saatavuus on yksi tekijä, joka on johtanut lihavuuden yleistymiseen (Bouchard 1997). Ruoka- ja juomatottumukset ovat avainasemassa sekä lihavuuden synnyssä että ehkäisyssä (Salo ja Fogelholm 2016). Koska pienet lapset eivät pysty syömään kerralla suuria annoksia, tarvitsevat he ruokaa usein, noin 3–4 tunnin välein (Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Liian pitkäksi venyvät ruokailujen välit voivat johtaa hallitsemattomaan syömiseen ja naposteluun, mikä voi edelleen altistaa ylipainolle. Useat tutkimukset ovat käsitelleet kodin ruokaympäristöä ja sen ominaisuuksia. Kodin ruokaympäristöllä tarkoitetaan sekä fyysisiä että sosiaalisia kodin ruokaympäristön ominaisuuksia (Schrempft ym. 2015). Fyysisillä ominaisuuksilla tarkoitetaan ruokien ja juomien saatavuutta ja saavutettavuutta, eli sitä, millaisia eri ruoka-aineita on tarjolla kotona ja miten helposti niihin pääsee käsiksi. Sosiaalisilla ominaisuuksilla tarkoitetaan vanhempien käytäntöjä ja toimintatapoja ruokailuun liittyen ja heidän lapsille antamaa esimerkkiä. Leikki-ikäisten lasten ruokavalion ja lihavuuden yhteyksiä käsittelevät tutkimukset on koottu liitteeseen 1.

Schrempft ym. (2015) tutkivat kodin ympäristön vaikutusta tanskalaisten lasten ruokavalioon, fyysiseen aktiivisuuteen, painoindeksiin ja television katseluun. Lapset olivat 3–5-vuotiaita ($n = 1\,096$) ja heidän mitattu paino suhteutettiin ikään ja sukupuoleen (age- and sex-adjusted BMI, BMI-SDS). Kodin elintapoja selvitettiin kyselylomakkeella, joka arvioi kodin fyysisiä ja sosiaalisia аспекteja liittyen ruokaan, fyysiseen aktiivisuuteen ja median käyttöön. Ruokavaliota koskien vanhemmat arvioivat, kuinka usein lapset kuluttivat hedelmiä (lukuun ottamatta hedelmämehua), vihanneksia (lukuun ottamatta perunaa), energiapitoisia välipaloja (esim. sipsejä ja suklaata), makeutettuja juomia, keinotekoisesti makeutettuja juomia, hedelmämehuja ja maitoa. Edellä mainittujen elintarvikkeiden kulutus raportoitiin kahdeksan pisteen asteikolla (1 = ei koskaan tai vähemmän kuin kerran kuukaudessa; 8 = neljä kertaa tai useammin päivässä). Epäsuotuisassa kodin ruokaympäristössä elävät lapset kuluttivat vähemmän hedelmiä ja vihanneksia ja enemmän energiapitoisia välipaloja ja sokerijuomia. Tästä huolimatta kodin ruokaympäristöllä ei havaittu merkitsevää yhteyttä 4-vuotiaiden BMI-SDS:ään. Vastaava yhteys on kuitenkin havaittu 5–17-vuotiailla (Schrempft ym. 2015). Samankaltaisia tuloksia saatiin englantilaisessa poikkileikkaustutkimuksessa, jossa tutkittiin 4–5- ja 10–11-vuotiaiden lasten kodin ruokaympäristöä ja sen yhteyttä ylipainoon (Cetateanu ja

Jones 2014). Tutkimuksessa havaittiin vahvempi yhteys kodin epäsuotuisan ruokaympäristön ja lihavuuden välillä vanhemmalla tutkitulla ikäluokalla.

Ong ym. (2016) mukaan terveellisen kodin ruokaympäristön on tutkittu olevan yhteydessä alhaisempaan BMI:hin, sillä se vaikuttaa positiivisesti lapsen ruokavalioon. Ong ryhmineen tutki 9–11-vuotiailla australialaisilla lapsilla (n = 3 323) kodin ruokaympäristön vaikutusta lapsen ruokavalioon ja painoon poikkileikkaustutkimuksessa. Data kerättiin vanhempien täyttämällä kyselylomakkeella, jossa selvitettiin muun muassa lapsen ikä, sukupuoli, fyysinen aktiivisuus, vanhempien koulutus ja arvioidut kotitalouden tulot. Lasten pituus, paino ja vyötärönympäryys mitattiin. Lapsen BMI laskettiin ja muunnettiin BMI z-arvoksi, mikä tarkoittaa ikään ja sukupuoleen suhteutettua BMI-arvoa. Lasten ruokavaliota arvioitiin kymmenellä eri kysymyksellä, jotka koskivat tyyppisten hedelmien, vihannesten ja harvemmin nautittavien elintarvikkeiden kulutusta edellisenä päivänä. Myös vanhempien ruokailutottumuksia kartoitettiin. Terveellisen kodin ruokaympäristön havaittiin suojelevan lapsuusajan lihavuudelta. Yksittäisistä tekijöistä vanhempien antama kannustus ja rohkaisu sekä vihannesten valmistaminen päivällisellä olivat vahvasti yhteydessä terveelliseen kodin ruokaympäristöön ja siten lapsen painoon (Ong ym. 2016).

Sokeristen elintarvikkeiden kulutuksen vaikutusta lihavuuteen aikuisena on tutkittu suomalaisilla 3–18-vuotiailla tytöillä ja pojilla (n = 2 139) (Nissinen ym. 2009). Tutkimus oli 20 vuotta kestänyt seurantatutkimus, jossa sokeripitoisten elintarvikkeiden kulutusta arvioitiin kyselylomakkeella ja ruokavaliohaastattelulla. Tutkimuksessa havaittiin, että sokerilla makeutettujen virvoitusjuomien kulutuksen lisääntyminen lapsuudesta aikuisuuteen oli yhteydessä ylipainoisuuteen aikuisena. Kuitenkaan makeisten ja makeutettujen virvoitusjuomien kulutustiheys lapsuudessa ei ollut yhteydessä ylipainoisuuteen aikuisena. Samankaltaisia tuloksia on saatu muissakin tutkimuksissa, joissa sokeripitoisten juomien kulutuksella on havaittu yhteys ylipainoon nuorilla (Ludwig ym. 2001, Berkey ym. 2004). Sokeripitoiset juomat saattavat viestiä muutenkin epäterveellisestä ruokavaliosta, mikä edelleen edesauttaa painon kertymistä.

Australialaisessa tutkimuksessa, jossa oli mukana 5–16-vuotiaita lapsia ja nuoria (n = 3 884), tutkittiin lapsuusajan ylipainoa ja lihavuutta sekä niihin liittyvää käyttäytymistä kyselylomakkeiden avulla (Mihirshahi ym. 2017). Pituus, paino ja vyötärön ympäryys mitattiin ja niiden avulla laskettiin lapsen BMI. Analyysi osoitti, että aamupalan väliin jättäminen ja

television sijainti makuuhuoneessa olivat vahvimpia ylipainon riskitekijöitä lapsilla. Myös pikaruokan syöminen useammin kuin kerran viikossa ja virvoitusjuomien hyvä saatavuus kotona ennustivat ylipainoisuutta. Havaittiin myös, että kun lapsi kasvaa murrosikäiseksi, muuttuu käyttäytyminen enemmän lihavuuden riskitekijöitä suosivaksi.

4.2 Fyysinen aktiivisuus

Vähäisen fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä korkeampaan painoindeksiin lapsilla (Andersen ym. 1998). Fyysinen inaktiivisuus on yksi tärkeä päivittäinen tekijä, joka on ruokavaliotekijöiden ohella johtanut liikalihavuuden yleistymiseen (Bouchard 1997). Siten fyysinen aktiivisuus on lihavuuden kannalta merkittävä elintapa ruokavalion ohella (Salo ja Fogelholm 2016). Fyysisen aktiivisuuden ja lihavuuden välisiä yhteyksiä tutkivat tutkimukset on koottu liitteeseen 2.

Kanadalaisilla 3–4-vuotiailla lapsilla tehdyssä poikkileikkaustutkimuksessa selvitettiin unen, istumisajan ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä BMI:hin ja vyötärönympärykseen lapsilla (Carson ym. 2017). Tutkimukseen osallistui 553 lasta, joiden keski-ikä oli 3,5 vuotta. Tutkimuksessa käytettiin apuna kiihtyvyysanturia, jota lapsi piti vyötäröllään seitsemänä päivänä valveillaoloaikanaan. Unen määrä selvitettiin haastattelemalla vanhempia. Fyysinen aktiivisuus oli jaettu keskiverto–voimakkaaseen fyysiseen aktiivisuuteen ja kevyeen fyysiseen aktiivisuuteen. BMI ja ikä- ja sukupuolikohtaiset BMI z-tulokset laskettiin Maailman terveysjärjestön (WHO) kasvustandardien mukaan. Keskimäärin 3–4-vuotiaat lapset viettivät 31 % (444,5 min) vuorokaudesta passiivisina, 16 % (229,5 min) kevyessä fyysisessä aktiivisuudessa ja 5 % (64,3 min) keskiverto–voimakkaassa fyysisessä aktiivisuudessa. Päivästä 49 % (701,7 min) kului nukkuessa. Päivittäisen kokonaisaktiivisuuden havaittiin olevan yhteydessä BMI z-arvoon, mutta ei vyötärön ympärykseen. Lapset, jotka luokiteltiin ylipainoisiksi, olivat vähemmän keskiverto–voimakkaasti fyysisesti aktiivisia ja he nukkuivat vähemmän. Istumisajan ja matalan fyysisen aktiivisuuden taso puolestaan oli heillä korkeampi. Nämä tekijät eivät kuitenkaan yksittäin olleet merkitsevästi yhteydessä BMI:hin.

Saksalaisessa tutkimuksessa tutkittiin leikki-ikäisten lasten (n = 12 556) fyysisen aktiivisuuden ja liikalihavuuden yhteyttä (Bayer ym. 2009). Lasten keski-ikä oli 5,8 vuotta ja fyysistä aktiivisuutta arvioitiin vanhempien täyttämällä kyselylomakkeella. Ikä- ja sukupuolikohtaisia BMI-raja-arvoja käytettiin lasten luokitteluun ylipainoiseksi tai lihaviksi Colin

viittausjärjestelmän mukaan. Ylipainon ja lihavuuden esiintyvyys oli alhaisempi lapsilla, joiden raportoitiin harrastavan enemmän liikuntaa. Vastaavia tuloksia on saatu myös yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 3–4-vuotiaita lapsia (DuRant ym. 1994). Tutkimuksessa havaittiin, että fyysisesti aktiivisemmat lapset olivat laihempia kuin fyysisesti inaktiivisemmat lapset.

Ruokavalion ja lihavuuden yhteyden tutkimisen lisäksi Schrempft ym. (2015) tutkivat kodin ympäristön vaikutusta tanskalaisten 3–5-vuotiaiden lasten (n = 1 096) fyysiseen aktiivisuuteen ja BMI:hin. Lasten BMI suhteutettiin ikään ja muunnettiin BMI-SDS -luvuksi. Kodin fyysiseen aktiivisuuteen kannustavia tekijöitä selvitettiin kyselylomakkeella ja havaittiin, että lapset, joiden kotona oli enemmän tällaisia kannustimia, liikkuvat enemmän. Fyysiseen aktiivisuuteen kannustaviksi tekijöiksi nimettiin muun muassa liikuntavälineiden saatavuus kotona ja mahdollisuus leikkiä ulkona. Kodin suotuisalla ja kannustavalla ympäristöllä ei kuitenkaan havaittu yhteyttä painoindeksiin leikki-ikäisillä lapsilla (Schrempft ym. 2015).

4.3 Ruutuaika

Tutkimukset ovat osoittaneet, että television runsas katselu on yhteydessä lihavuuteen (Salo ja Fogelholm 2016). Liiallinen istuminen on myös yksi tekijä, joka on johtanut lihavuuden yleistymiseen (Bouchard 1997). Paitsi että television katselu vähentää energiankulutusta, myös napostelu lisääntyy ruudun ääressä. Australialaisilla 1–5-vuotiailla lapsilla tehdyn tutkimuksen mukaan lasten pidempi ruutuaika 1-vuotiaana ennusti lisääntyntä ruutuaikaa myös 2–5-vuotiaana (Xu ym. 2016). Tutkimuksessa havaittiin myös, että äidin kerryttämä ruutuaika ja television aukiolo vaikuttivat lapsen ruutuaikaan negatiivisesti vielä viisivuotiaana. Ruutuajan ja lihavuuden välisiä yhteyksiä käsittelevät tutkimukset on koottu liitteeseen 3.

Television katselun on osoitettu olevan yhteydessä suurempaan ihopoimujen määrään ja korkeampaan painoindeksiin yhdysvaltalaisilla 8–16-vuotialla, nuorilla (n = 4 063) (Andersen ym. 1998). Nuorilla, jotka katsoivat enemmän televisiota eivätkä osallistuneet mielellään raskaisiin fyysisiin aktiviteetteihin, oli yleensä korkeampi BMI. Toisaalta yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 3–4-vuotiaita lapsia, havaittiin, että enemmän televisiota ja pidemmissä jaksoissa katsovat lapset eivät olleet todennäköisemmin ylipainoisia BMI:llä tai ihopoimujen määrällä mitattuna (DuRant ym. 1994). Vaikka enemmän televisiota katsovat lapset olivat fyysisesti inaktiivisempia, ei inaktiivisuus ilmennyt ylipainoisuutena. Nämä 3–4

vuotiaat lapset eivät mahdollisesti ole tarpeeksi vanhoja, että tämä yhteys tulisi vielä esille. Schrempft ym. (2017) saivat samankaltaisia tuloksia tutkiessaan 3–5-vuotiaiden kodin mediaympäristön, television katselun ja ylipainon yhteyttä. Lapset, joiden kotona oli riskialttiimpi ympäristö median liialliselle käytölle, katsoivat todennäköisemmin televisiota yli kaksi tuntia päivässä. Esimerkiksi löyhemmät säännöt median käytön suhteen ja vanhempien runsas television katselu viestivät epäsuotuisasta mediaympäristöstä. Tutkimuksessa ei kuitenkaan havaittu yhteyttä ylipainon ja suuremman television katselun välillä.

Yhdysvaltalaisessa poikkileikkaustutkimuksessa tutkittiin television katselun ja muun median käytön yhteyttä lihavuuteen (Mendoza ym. 2007). Tutkittavat olivat 2–5-vuotiaita (n = 1 809) ja television katselua mitattiin kyselyllä. Lasten BMI laskettiin ja se suhteutettiin ikään. Myös ihopoimujen määrä mitattiin lihavuuden määrittämiseksi. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että yli kahden tunnin television katselu päivässä oli yhteydessä ylipainoon ihopoimujen määrässä mitattuna. Vastaava yhteys havaittiin myös tietokoneen ja muun median käytöllä (Mendoza ym. 2007).

Ajallisesti suurempi television katselu oli yhteydessä kohonneeseen painoindeksiin nuorilla kymmenen vuoden seurantajaksolla (Helajärvi ym. 2014). Television katselusta kertyvä passiivinen aika on itsenäinen riskitekijä painon nousulle, mutta myös muut tekijät, jotka liittyvät epäterveelliseen elämäntapaan altistavat korkeammalle kehon painolle. Tällaisia ovat muun muassa television katselun vähentämä fyysinen aktiivisuus ja mahdolliset muutokset ruokavaliossa. Paljon ruutuaikaa kerryttävät lapset eivät todennäköisesti täytä liikuntasuosituksia, mikä edelleen altistaa painon nousulle (Jaakkola ym. 2017). Tämän vuoksi alle kouluikäisille annetuissa liikuntasuosituksissa on otettu huomioon myös ruutuaika (Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä 2016). Tämän suosituksen mukaan alle kouluikäisten tulisi rajoittaa ruutuaika korkeintaan kahteen tuntiin päivässä. On tutkittu, että jo yhden tunnin päivittäisen ruutuajan vähentämisellä voi olla suotuisia vaikutuksia painoindeksin kannalta (Helajärvi ym. 2014).

5. POHDINTA

Pohdinta on jaettu neljään osioon. Alussa tuodaan esiin tutkimuksissa ilmenneitä yhteyksiä elintapojen ja lihavuuden välillä leikki-ikäisillä lapsilla ja pohditaan näihin yhteyksiin mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä. Toisessa ja kolmannessa osiossa keskitytään ruoankäytön,

lihavuuden, fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan mittaamisen haasteisiin ja tutkimuksissa käytettyjen tutkimusmenetelmien ominaisuuksiin. Viimeisenä pohditaan suomalaisten leikki-ikäisten lasten elintapoja lihavuuden näkökulmasta.

5.1 Elintapojen yhteys lihavuuteen leikki-ikäisillä lapsilla

Alle kouluikäisten ravitsemusta koskevat tutkimukset ovat keskittyneet pääasiassa kodin ruokaympäristön ja sen ominaisuuksien, kuten erilaisten terveellisten ja epäterveellisten elintarvikkeiden saatavuuden ja vanhempien ruokailukäyttäytymisen, tutkimiseen. Koska alle kouluikäisten ravitsemus perustuu pitkälti kotona tarjottaviin ruokiin, on tällainen asetelma perusteltu. Epäterveellisessä kodin ruokaympäristössä on kotona hyvin saatavilla esimerkiksi sokerisia juomia ja välipaloja, kun taas vihanneksien ja hedelmien saatavuus on huono. Tutkimusten mukaan epäsuotuisassa kodin ruokaympäristössä elävät lapset kuluttivat vähemmän hedelmiä ja vihanneksia ja enemmän energiapitoisia välipaloja ja sokerijuomia (Schrempft ym. 2015). Ravitsemuksen yhteys lihavuuteen tuli esille useissa tutkimuksissa lähinnä juuri kodin ruokaympäristön kautta (Cetateanu ja Jones 2014, Schrempft ym. 2015, Ong ym. 2016). Tutkimukset, joissa tutkittavat olivat alle kouluikäisiä, ei kuitenkaan löydetty vahvaa yhteyttä kodin ruokaympäristön epäsuotuisten piirteiden ja ylipainon välillä (Cetateanu ja Jones 2014, Schrempft ym. 2015). Sen sijaan tutkimuksissa, joissa tutkittavat olivat 5–17-vuotiaita, saatiin vahvaa näyttöä kodin ruokaympäristön ja ylipainon yhteydestä (Cetateanu ja Jones 2014, Schrempft ym. 2015, Ong ym. 2016). Epäterveellisen kodin ruokaympäristön ja ylipainon yhteyden lisäksi havaittiin terveellisen kodin ruokaympäristön suojaavan ylipainolta (Ong ym. 2016). Vihannesten valmistaminen päivällisellä ja lapsen kannustaminen olivat vahvasti yhteydessä terveelliseen kodin ruokaympäristöön, minkä edelleen havaittiin suojaavan ylipainolta.

On epäselvää, mikä vaikuttaa siihen, että yhteyttä kodin ruokaympäristön ja lihavuuden välillä ei ole voitu osoittaa nuoremmilla lapsilla. On mahdollista, että kodin ruokaympäristön vaikutukset voimistuvat ajan myötä (Schrempft ym. 2015). Vaikka nuoremmat lapset viettävät enemmän aika kotona kuin vanhemmat lapset ja nuoret, saattavat vanhemmat ikäluokat olla alttiimpia joillekin lihavuudelle altistaville kodin sisäisille ja ulkopuolisille tekijöille. Kotona vanhemmat saattavat esimerkiksi olla rajoittavampia nuorempien lasten ruokavalion suhteen, kun taas vanhemmat lapset ruokailevat itsenäisemmin. Myös kodin ulkopuoliset tekijät, kuten lapsen itse hankkimat välipalat tai kioskin läheisyys, voivat altistaa vanhempia lapsia

lihavuudelle ja sitä edistävälle käytökselle. On myös pohdittu geneettisten tekijöiden vaikutusta tutkimusten tuloksiin, sillä useiden kymmenien geenien on osoitettu altistavan lihavuudelle (Salo ja Fogelholm 2016). On mahdollista, että kodin ruokaympäristö aiheuttaisi lihavuutta vain heillä, jotka ovat geneettisesti siihen taipuvaisempia (Schrempft ym. 2015). Geenien vaikutus on kuitenkin pieni eikä niiden yhteyttä kodin ruokaympäristön kanssa yhdessä ole vielä tutkittu.

Sokeristen elintarvikkeiden kulutuksen ja lihavuuden välistä yhteyttä käsittelevissä tutkimuksissa päätulokset olivat pitkälti saman suuntaisia kodin ruokaympäristöä tutkivien tulosten kanssa. Niissä lapsena kulutettujen sokeristen virvoitusjuomien havaittiin olevan yhteydessä aikuisiän ylipainoon (Nissinen ym. 2009). Vastaavaa yhteyttä ei kuitenkaan havaittu makeisilla ja keinotekoisesti makeutetuilla juomilla. Sen sijaan sokeristen juomien yhteys ylipainoon on osoitettu myös muissa tutkimuksissa (Ludwig ym. 2001, Berkey ym. 2004). Tämä johtuu mahdollisesti siitä, että sokeristen virvoitusjuomien kulutus viittaa laajemmin epäterveelliseen ruokavalioon ja elämäntapaan, mikä edelleen aiheuttaa painon nousua. Tämän vuoksi olisi tärkeää tutkia ruokavalion vaikutusta lihavuuteen laajemmin, eikä vain tietyn ruoka-aineryhmän perusteella. Olisi myös hyviä tutkia ruokavalion rasvan määrän ja rasvahappokoostumuksen yhteyttä ylipainoon, sillä rasvat ovat paljon energiaa sisältävä energiaravintoaineryhmä (Uusitupa ym. 2014).

Myös muiden ruokavalioon liittyvien tekijöiden on havaittu olevan yhteydessä ylipainoon. Tällaisia ovat aamupalan väliin jättäminen, pikaruokan syöminen useammin kuin kerran viikossa ja virvoitusjuomien hyvä saatavuus kotona (Mihirshahi ym. 2017). Erityisesti virvoitusjuomien saatavuus kotona tukee tutkimustuloksia, joissa niiden kulutuksella havaittiin yhteys ylipainoon (Nissinen ym. 2009). Voidaan olettaa, että virvoitusjuomien hyvä saatavuus kotona ennustaa myös niiden runsaampaa kulutusta ja viestii mahdollisesti epäterveellisestä ruokavaliosta. Aamupalan väliin jättäminen voi edelleen viestiä epäsäännöllisestä ruokailurytmistä, mikä saattaa edelleen altistaa painon nousulle (Uusitupa ym. 2014).

Fyysisen aktiivisuuden ja lihavuuden yhteyttä on tutkittu leikki-ikäisillä melko vähän. Käsittelemissäni tutkimuksissa fyysisesti aktiivisempien lasten havaittiin olevan laihempia kuin fyysisesti vähemmän aktiivisten lasten (DuRant ym. 1994, Bayer ym. 2009, Carson ym. 2017). Vastaavaa yhteyttä vyötärönympärykseen ei kuitenkaan havaittu (Carson ym. 2017). Vaikka tutkimuksia on melko vähän, ovat tulokset pääasiassa yhdensuuntaisia. Fyysinen aktiivisuus on lapselle luontaista erilaisten pelien ja leikkien muodossa, mikä vaikuttaa positiivisesti myös

lapsen energiatasapainoon. Jos lapselle kertyy ylipainoa, voi se itsessään vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden vähenemiseen, jolloin tutkimuksissa nähdään, että hoikemmat lapset ovat fyysisesti aktiivisempia. Tämä on hyvä ottaa huomioon tutkimusten tulkinnessa. Monilla tekijöillä voidaan tutkimusten mukaan ennustaa ja edesauttaa lapsen fyysisen aktiivisuuden lisääntymistä kasvun myötä. Esimerkiksi se, että vanhemmat ovat itse fyysisesti aktiivisia ja heitä ohjataan liikkumaan ja leikkimään lapsen kanssa, ennustaa lapsen lisääntyneitä fyysistä aktiivisuutta 2–5-vuotiaana (Xu ym. 2016).

Ruutuaika voi vaikuttaa painon kertymiseen monien eri tekijöiden kautta. Paitsi että ruutuaika korvaa usein fyysistä aktiivisuutta, saattaa myös napostelu lisääntyä esimerkiksi television ääressä, mikä edelleen nostaa energian saantia (Salo ja Fogelholm 2016). Lapsena opittu tapa runsaasta ajasta ruudun ääressä ennustaa myös lisääntyneitä ruutuaikaa vanhemmalla iällä, mikä edelleen altistaa ylipainolle (Xu ym. 2016). Ruutuajan ja ylipainon yhteys on havaittu tutkittaessa nuoria, mutta alle kouluikäisillä lapsilla vastaavaa yhteyttä ei ole havaittu mahdollisista riskitekijöistä huolimatta (DuRant ym. 1994, Andersen ym. 1998). Nuoremmat, 3–4-vuotiaat, lapset eivät mahdollisesti ole tarpeeksi vanhoja, että tämä yhteys tulisi vielä esille. On myös mahdollista, että tämän ikäiset lapset ovat luontaisesti fyysisesti riittävän aktiivisia ruutuajasta huolimatta, jolloin painoa ei pääse kertymään. On kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että monet ruutuaikaa käsittelevät tutkimukset ovat todella vanhoja ja lisääntyneen ruutuajan vuoksi ei niissä esitettyjä tuloksia voida suoraan verrata tämä hetkiseen tilanteeseen. Uudemmassa tutkimuksessa Miharshahi ym. (2017) nimesivät television sijainnin makuuhuoneessa merkitseväksi ylipainon riskitekijäksi 5–16-vuotiailla lapsilla. Paljon ruutuaikaa kerryttävät lapset eivät todennäköisesti täytä liikuntasuosituksia, mikä on merkittävä painon nousulle altistava tekijä (Jaakkola ym. 2017).

5.2 Leikki-ikäisten lasten ruoankäytön ja lihavuuden mittaamisen haasteet

Lasten elintapoja käsittelevissä tutkimuksissa on käytetty pääsääntöisesti poikkileikkausasetelmaa (Andersen ym. 1998, Cetateanu ja Jones 2014, Ong ym. 2016). Tämä on tutkimusten tulosten tulkinnan kannalta heikkous, sillä poikkileikkausasetelman avulla ei voida osoittaa kausaalisuutta (Lovegrove ym. 2015). Tämä johtuu siitä, että altiste ja päätetapahtuma on mitattu samassa ajan hetkessä, jolloin ei voida todeta, kumpi on syy ja kumpi seuraus. Lasten elintapojen ja lihavuuden syy-seuraussuhteiden tutkimiseen tulisi toteuttaa jatkossa enemmän kokeellisia tutkimuksia, jolloin myös sekoittavien tekijöiden aiheuttamaa

harhaa pystyttäisiin paremmin kontrolloimaan. Koska lihavuudesta aiheutuu yksilölle haittaa, on kuitenkin tärkeää pohtia, onko tämän kaltaisten kokeellisten tutkimusten toteuttaminen eettisesti hyväksyttävää. Otokoot olivat käsitellyissä tutkimuksissa suhteellisen suuria, jopa useita tuhansia, joten niitä voidaan pitää tutkimuksien voiman kannalta riittävinä.

Tutkielmassa on käsitelty tutkimuksia, jotka on toteutettu eri puolilla maailmaa. Tämä aiheuttaa haasteita lihavuuden mittaamisessa. Eri maissa on erilaiset viitearvot lihavuuden määrittelemiseksi, mikä saattaa aiheuttaa virheitä vertailtaessa tutkimuksia keskenään. Koska lapsen BMI:tä ei voida kasvusta johtuen käsitellä myöskään täysin samalla tavalla kuin aikuisten painoindeksiä, on lasten paino suhteutettava pituuden lisäksi myös ikään. Myös ikään suhteutetun painon määrittely vaihteli eri tutkimuksissa (Schrempft ym. 2015, Ong ym. 2016, Miharshahi ym. 2017, Carson ym. 2017). Tämä heikentää tämän tutkielman luotettavuutta, mutta tutkimusten tulokset antavat kuitenkin viitteitä siitä, mihin suuntaan paino on missäkin tutkimuksessa kehittynyt. Tämä saattaa kuitenkin olla yksi tekijä, joka aiheuttaa eroavaisuuksia tutkimustulosten välillä. Useissa tutkimuksissa lihavuuden määrittämisen apuna on käytetty myös ihopoimujen määrää ja vyötärön ympärystä, mikä parantaa tutkittavien luokittelun tarkkuutta.

Kolmen päivän ruokapäiväkirja antaa melko tarkan arvion tavallisten elintarvikkeiden, kuten puuron, maidon ja leivän saannista (Erkkola ym. 2009). Joissain tutkimuksissa huomioon otettiin kuitenkin vain kahden päivän ruokapäiväkirjan antama tieto, jolloin tutkimusjakson jää melko lyhyeksi (Lehtisalo ym. 2010). Harvemmin käytettyjen elintarvikkeiden saannin mittaamiseen tarvittaisiin useamman päivän ruokapäiväkirja (Erkkola ym. 2009). Joissain tutkimuksissa käytetyillä ruokavaliohaastatteluilla ja frekvenssikyselyillä voidaan täydentää ruokapäiväkirjan antamaa tietoa ja saada tarkempaa dataa myös harvemmin käytettyjen elintarvikkeiden kulutuksesta. Kaikessa tutkimuksien datan analysoinneissa ei ole otettu huomioon aliraportointia, koska lasten ruokavalio vaihtelee päivittäin runsaasti ja sen vuoksi aliraportointia on vaikea tunnistaa (Erkkola ym. 2009, Lehtisalo ym. 2010).

Lasten ruokavalosta raportoivat pääasiassa heidän vanhempansa (Kyttälä 2008, Ong ym. 2016). Vaikka vanhemmat kykenevät raportoimaan melko luotettavasti lasten ruoankäyttöä, esiintyy raportoinnissa silti yli- ja aliraportointia (Kyttälä 2008). Joidenkin vanhempien on havaittu ylliraportoivan suhteessa terveellisempien ruokien käyttöä ja aliraportoivan epäterveellisten ruokien käyttöä. Aliraportointia ei kuitenkaan ole kovin yleistä alle kouluikäisten lasten

ruoankäytön mittaamisessa (Lehtisalo ym. 2010). Ruoankäytön mittaamisen todenperäisyys saattaa myös heikentyä, jos lapsi on päivähoitossa. Tällöin ruoankäytöstä raportoivat vanhemmat eivät tiedä tarkasti, mitä lapsi on hoitopäivän aikana syönyt ja kuinka paljon. Päiväkotien ruokalistoja voitaisiin hyödyntää tällaisissa tilanteissa paremman kokonaisuuden hahmottamiseksi. Tässä tutkielmassa ruoankäytön mittaamisessa tehtyjä johtopäätöksiä heikentää myös se, että käsiteltävät tutkimukset olivat toteutettu eri puolilla maailmaa. Ruokavalio ja kulutetut elintarvikkeet sekä niiden ominaisuudet vaihtelevat paljon eri maiden ja maanosien välillä, joten johtopäätöksiä esimerkiksi Australiassa toteutetuista tutkimuksista ei voida suoraan verrata suomalaisiin lapsiin (Ong ym. 2016, Mührshahi ym. 2017).

5.3 Fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan mittaamisen haasteet

Samat poikkileikkausasetelmaa koskevat rajoitukset liittyvät myös fyysistä aktiivisuutta ja ruutuajaa käsitteleviin tutkimuksiin (Carson ym. 2017). Esimerkiksi fyysistä aktiivisuutta ja lihavuutta mittaavissa tutkimuksissa ei kausaalisuutta voida osoittaa, sillä on myös mahdollista, että ylipainoiset lapset liikkuvat vähemmän siksi, että he ovat ylipainoisia (Bayer ym. 2009). Otokoot olivat pääasiassa melko suuria, joten tutkimuksia voidaan pitää luotettavina. Ruutuajan ja pääosin myös fyysisen aktiivisuuden mittaukset perustuvat vanhempien ilmoittamiin vastauksiin, joihin liittyy mahdollisesti yli- tai aliraportointeja (Määttä ym. 2017). Lisäksi eroja voi ilmetä siinä, että eri ihmiset ilmoittavat ruutuajasta eri tavalla. Esimerkiksi toinen vanhemmista saattaa raportoida toista tarkemmin. Tutkimustulosten tulkintaa rajoittaa myös se, että TV-aikaa, liikuntaa ja ruokavaliota koskevat tiedot koottiin usein kyselylomakkeilla (Helajärvi ym. 2014). Kyselylomakkeilla koottu data voi vääristyä ali- tai yliraportoinnin vuoksi, mutta suuria populaatioita tutkittaessa saadut tulokset ovat usein riittävän tarkkoja. Kiihtyvyyssanturin avulla mitattuun aktiivisuuteen liittyy myös virhelähteitä, sillä mittarin asetukset ja ominaisuudet saattavat vaikuttaa saatuihin tuloksiin (Carson ym. 2017). Ruutu aika vaihtelee myös jonkin verran vuodenajan mukaan, minkä vuoksi pidemmän aikavälin datan keruu olisi tutkimuksille eduksi (DuRant ym. 1994). Fyysisen aktiivisuuden viikoittaisen vaihtelun vuoksi tarvittaisiin puolestaan vähintään 15 päivän data luotettavien arvioiden saamiseksi (DuRant ym. 1994).

Tässä tutkielmassa käsitellyt ruutuajaa koskevat tutkimukset olivat pääasiassa todella vanhoja (DuRant ym. 1994, Andersen ym. 1998). Sen vuoksi niissä havaittuja tuloksia ei voida verrata suoraan nykytilanteeseen, sillä ruutu aika on viimeisen vuosikymmenen aikana lisääntynyt

huomattavasti (Tammelin ym. 2016). Myös ruudun ääressä vietetyn ajan luonne on muuttunut älypuhelinien ja tablet-tietokoneiden yleistytessä. Voidaan olettaa, että tutkimuksissa havaitut tulokset antavat viitteitä siitä, miten passivisuus ja ruutuaika vaikuttavat lapsen kehonpainoon, mutta tuoreempia tutkimuksia aiheesta tarvittaisiin. Fyysisen aktiivisuuden ja lihavuuden yhteyttä koskevia tutkimuksia ei ole tietääkseni tehty paljon leikki-ikäisillä lapsilla.

5.4 Suomalaisen leikki-ikäisten lasten elintavat lihavuuden näkökulmasta

Suomalaisilla lapsilla sokerin saanti ylittää keskimäärin suositellun 10 E% (Erkkola ym. 2009). Valmistajien tuotteisiin lisäämä sokeri on merkittävin sokerin lähde, sillä jopa 83 % kokonaissokerista tuli lisättynä sokerina. Muun muassa mehujuomat, makeiset ja jogurtit olivat merkittävimpiä ruoka-aineryhmiä lisätyn sokerin lähteinä. Lisäksi kotona hoidettujen lasten ruokavalio sisälsi enemmän virvoitusjuomia ja sokerisia tuotteita kuin päivähoitossa olevien lasten ruokavalio (Erkkola ym. 2009, Lehtisalo ym. 2010). Suomalaisilla lapsilla myös vihannesten ja hedelmien saanti on melko vähäistä, mikä on tutkimuksissa liitetty runsaampaan sokeristen elintarvikkeiden käyttöön (Erkkola ym. 2010, Schrempft ym. 2015). Tutkimusten mukaan epäterveellinen kodin ruokaympäristö ja erityisesti sokeri ja sokeriset juomat olivat edelleen yhteydessä lihavuuteen (Schrempft ym. 2015). Epäsuotuisassa kodin ruokaympäristössä elävät lapset kuluttivat tutkimuksissa vähemmän hedelmiä ja vihanneksia ja enemmän energiapitoisia välipaloja ja sokerijuomia. Vaikka epäterveellisellä kodin ruokaympäristöllä ei havaittu vahvaa yhteyttä lihavuuteen alle kouluikäisillä lapsilla, elävät suomalaiset lapset sellaisessa ympäristössä, mikä altistaa painon nousulle myöhemmin, mahdollisesti jo kouluiässä.

Huolimatta hyvistä toimintatavoista ja ohjelmista, joilla edistetään fyysistä aktiivisuutta Suomessa, lasten ja nuorten yleinen liikunnan määrä on alhaista, kun taas ruudun äärellä vietetty aika on suurta (Tammelin ym. 2016). Lapset ovat fyysisesti aktiivisia keskimäärin yhdestä kahteen tuntiä päivässä, josta noin tunti on reipasta liikuntaa (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä 2016). Kuitenkin vain 10–20 % alle kouluikäisistä lapsista ylittää suositeltuun fyysisen aktiivisuuden määrään. Pojat ovat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt ja viikonloppuisin fyysinen aktiivisuus vähenee, kun taas ruutuaika lisääntyy. (Tammelin ym. 2016).

Erilaiset näytöt, kuten älypuhelimet ja televisiot, ovat nykyään olennainen osa jokapäiväistä elämää (Tammelin ym. 2016). Lapset oppivat jo nuorena käyttämään elektronisia laitteita, mikä johtaa siihen, että suomalaisten lasten ruudun ääressä viettämä aika on suurta, alle kouluikäisillä lapsilla lähes kaksi tuntia päivässä (Tuominen ym. 2017, Määttä ym. 2017). Lisäksi opetuksessa käytetään usein tietotekniikkaa ja ruudun ääressä vietetty istumisaika on vain murto-osa lasten ja nuorten päivittäisestä passiivisesta ajasta. Runsaan, yli kahden tunnin päivittäisen ruutuajan, on tutkittu olevan yhteydessä ylipainoon (Mendoza ym. 2007, Helajärvi ym. 2014). Koska suomalaisten lasten ruutu-aika on koko ajan lisääntynyt ja se on keskimäärin jo lähes kaksi tuntia päivässä, riski painon kertymiselle on olemassa. Kun lapsi kasvaa kouluikäiseksi, lisääntyy ruutu-aika edelleen. Tämä tukee myös havaintoa siitä, että kouluikäisillä on havaittu vahvempi yhteys ruutuajan ja ylipainon välillä.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Leikki-ikäisten lasten elintapoja ja niiden yhteyttä lihavuuteen on tutkittu melko vähän. Tutkielmassa käsitellyt tutkimukset ovat pääosin havainnoivia poikkileikkaustutkimuksia, joten syy-seuraussuhteita ei voida osoittaa. Kokeellisia tutkimuksia aiheesta kaivattaisiin, mutta niiden toteuttaminen on eettisesti hankalaa. Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella leikki-ikäisillä lapsilla elintapojen yhteys lihavuuteen on havaittu useissa tutkimuksissa, mutta heikompana kuin kouluikäisillä lapsilla. Joissain tutkimuksissa yhteyttä ei havaittu. Koska elintavat muokkautuvat jo varhaislapsuudessa, saattavat leikki-ikäisen lapsen elintavat vaikuttaa myös kouluikäisenä painon kehittymiseen. Ruokavaliotekijöistä erityisesti kodin ruokaympäristö ja sokeristen elintarvikkeiden saatavuus näyttäisi olevan yhteydessä lihavuuteen. Muista elintavoista pidempi ruudun ääressä vietetty aika ja vähäinen liikunta olivat yhteydessä lihavuuteen.

Lapsuusajan ja siten myös aikuisuuden lihavuuden ehkäisemiseksi tulisi vanhempien ja perheiden kiinnittää huomiota kodin terveellisen ruokaympäristön rakentamiseen, vihannesten ja hedelmien lisäämiseen ruokavalioon sekä sokeristen juomien välttämiseen. Myös lapsen ruutu-aikaa tulisi rajoittaa ja sen sijaan suosia fyysisiä aktiviteetteja ja kannustaa lasta liikkumaan. Lihavuuden ehkäisy on erittäin tärkeää kansanterveydellisistä syistä ja ymmärrys siitä, miten jo lapsuusajan elintavat muokkaavat kehon koostumusta voi auttaa kehittämään toimenpiteitä, joilla lihavuutta kyettäisiin ehkäisemään.

LÄHTEET

Andersen RE, Crespo CJ, Bartlett SJ, Cheskin LJ, Pratt M. Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 1998;279:938-942.

Bayer O, Bolte G, Morlock G, Ruckinger S, von Kries R, GME-Study Group. A simple assessment of physical activity is associated with obesity and motor fitness in pre-school children. *Public Health Nutr* 2009;12:1242-1247.

Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Colditz GA. Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obes Res* 2004;12:778-788.

Bouchard C. Genetics of human obesity: recent results from linkage studies. *J Nutr* 1997;127:1890S.

Caroli M, Argentieri L, Cardone M, Masi A. Role of television in childhood obesity prevention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28 Suppl 3:104.

Carson V, Tremblay MS, Chastin SFM. Cross-sectional associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and adiposity indicators among Canadian preschool-aged children using compositional analyses. *BMC Public Health* 2017;17:0.

Cetateanu A, Jones A. Understanding the relationship between food environments, deprivation and childhood overweight and obesity: evidence from a cross sectional England-wide study. *Health Place* 2014;27:68-76.

Dalla Valle M, Laatikainen T, Lehtikainen M, Nykänen P, Jääskeläinen J. Paediatric obesity treatment had better outcomes when children were younger, well motivated and did not have acanthosis nigricans. *Acta Paediatr* 2017;106:1842-1850.

de Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1257-1264.

DuRant RH, Baranowski T, Johnson M, Thompson WO. The relationship among television watching, physical activity, and body composition of young children. *Pediatrics* 1994;94:449-455.

Erkkola M, Kronberg-Kippilä C, Kyttälä P, Lehtisalo J, Reinivuo H, Tapanainen H, Veijola R, Knip M, Ovaskainen ML, Virtanen SM. Sucrose in the diet of 3-year-old Finnish children: sources, determinants and impact on food and nutrient intake. *Br J Nutr* 2009;101:1209-1217.

Erkkola M, Kyttälä P, Kronberg-Kippilä C, Ovaskainen M, Tapanainen H, Veijola R, Simell O, Knip M, Virtanen S. Alle kouluikäisten lasten ruoankäyttö ja ravinnonsaanti. *Suomen lääkärilehti - Finlands läkartidning* 2010;65:2665-2673.

Gattshall ML, Shoup JA, Marshall JA, Crane LA, Estabrooks PA. Validation of a survey instrument to assess home environments for physical activity and healthy eating in overweight children. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:3.

Helajärvi H, Rosenström T, Pahkala K, Kähönen M, Lehtimäki T, Heinonen OJ, Oikonen M, Tammelin T, Viikari JS, Raitakari OT. Exploring causality between TV viewing and weight change in young and middle-aged adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns study. *PLoS One* 2014;9:e101860.

Hyppönen E, Virtanen SM, Kenward MG, Knip M, Åkerblom HK, Childhood Diabetes in Finland Study Group. Obesity, increased linear growth, and risk of type 1 diabetes in children. *Diabetes Care* 2000;23:1755-1760.

Jaakkola T, Liukkonen J, Sääkslahti A. *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus 2017.

Kaikkonen R, Mäki P, Hakulinen-Viitanen T, Markkula J, Wikström K, Ovaskainen M, Virtanen S, Laatikainen T. *Lasten ja lapsiperheiden terveys- ja hyvinvointierot*. [Helsinki]: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012.

Kautiainen S, Koivisto AM, Koivusilta L, Lintonen T, Virtanen SM, Rimpelä A. Sociodemographic factors and a secular trend of adolescent overweight in Finland. *Int J Pediatr Obes* 2009;4:360-370.

Koistinen P, Ruuskanen S, Surakka T. *Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja*. Helsinki: Tammi 2004.

Kokko S, Mehtälä A. *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia*. 2016.

Kolle E, Horta BL, Wells J, Brage S, Barros FC, Ekelund U, Hallal PC. Does objectively measured physical activity modify the association between early weight gain and fat mass in young adulthood? *BMC Public Health* 2017;17:1.

Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K, Koskinen S. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa: FinTerveys 2017-tutkimus*. 2018.

Kyttälä P. *Lapsen ruokavalio ennen kouluikää*. Helsinki: Kansanterveyslaitos 2008.

Lehtisalo J, Erkkola M, Tapanainen H, Kronberg-Kippila C, Veijola R, Knip M, Virtanen SM. Food consumption and nutrient intake in day care and at home in 3-year-old Finnish children. *Public Health Nutr* 2010;13:957-964.

Lihavuus (lapset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013 (viitattu 16.7.2018). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Lovegrove J, Lovegrove J, Hodson L, Sharma S, Lanham-New SA. *Nutrition research methodologies*. Chichester, West Sussex, UK; Ames, Iowa, USA: Wiley Blackwell 2015.

Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001;357:505-508.

- Määttä S, Kaukonen R, Vepsäläinen H, Lehto E, Ylönen A, Ray C, Erkkola M, Roos E. The mediating role of the home environment in relation to parental educational level and preschool children's screen time: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2017;17:9.
- Mendoza JA, Zimmerman FJ, Christakis DA. Television viewing, computer use, obesity, and adiposity in US preschool children. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:44.
- Mihrshahi S, Drayton BA, Bauman AE, Hardy LL. Associations between childhood overweight, obesity, abdominal obesity and obesogenic behaviors and practices in Australian homes. *BMC Public Health* 2017;18:y.
- Nissinen K, Mikkilä V, Männistö S, Lahti-Koski M, Räsänen L, Viikari J, Raitakari OT. Sweets and sugar-sweetened soft drink intake in childhood in relation to adult BMI and overweight. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Public Health Nutr* 2009;12:2018-2026.
- Nuori Suomi ry. Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus: Opetusministeriö : Nuori Suomi 2005.
- Ong JX, Ullah S, Magarey A, Leslie E. Positive influences of home food environment on primary-school children's diet and weight status: a structural equation model approach. *Public Health Nutr* 2016;19:2525-2534.
- Salo M, Fogelholm M. Lihavuus. Kirjassa: Rajantie J, Heikinheimo M, Renko M, Alapulli H, toim. Lastentaudit. Helsinki: Duodecim 2016, s. 574 sivua.
- Schrempft S, van Jaarsveld CH, Fisher A, Wardle J. The Obesogenic Quality of the Home Environment: Associations with Diet, Physical Activity, TV Viewing, and BMI in Preschool Children. *PLoS One* 2015;10:e0134490.
- Suoninen A. Lasten mediabarometri 2013: 0-8-vuotiaiden mediankäyttö ja sen muutokset vuodesta 2010. Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto 2014.
- Tammelin TH, Aira A, Hakamäki M, Husu P, Kallio J, Kokko S, Laine K, Lehtonen K, Mononen K, Palomäki S, Ståhl T, Sääkslahti A, Tynjälä J, Kamppi K. Results From Finland's 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *J Phys Act Health* 2016;13:S164.
- Tuominen PPA, Husu P, Raitanen J, Kujala UM, Luoto RM. The effect of a movement-to-music video program on the objectively measured sedentary time and physical activity of preschool-aged children and their mothers: A randomized controlled trial. *PLoS One* 2017;12:e0183317.
- Uusitupa M, Fogelholm M. Kehon koostumuksen arviointi. Kirjassa: Aro A, Mutanen M, Uusitupa M, toim. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim 2014.
- Uusitupa M, Mutanen M, Aro A. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim 2014.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunnan asiantuntijatyöryhmä. Syödään yhdessä: ruokasuositukset lapsiperheille. 2016.

Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten asiantuntijaryhmä. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä: varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö = Undervisnings- och kulturministeriet. 2016.

Vepsäläinen H, Korkalo L, Mikkilä V, Lehto R, Ray C, Nissinen K, Skaffari E, Fogelholm M, Koivusilta L, Roos E, Erkkola M. Dietary patterns and their associations with home food availability among Finnish pre-school children: a cross-sectional study. *Public Health Nutr* 2018;21:1232-1242.

Vuorela N, Saha MT, Salo MK. Change in prevalence of overweight and obesity in Finnish children - comparison between 1974 and 2001. *Acta Paediatr* 2011;100:109-115.

Xu H, Wen LM, Hardy LL, Rissel C. A 5-year longitudinal analysis of modifiable predictors for outdoor play and screen-time of 2- to 5-year-olds. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2016;13:6.

LIITTEET

Liite 1. Tutkimukset lasten ja nuorten ruokavalion yhteyksistä lihavuuteen

Viite ja maa	Aineisto	Menetelmät	Tulokset
Nissinen ym. 2009, Suomi	n = 2 139 3–18-vuotiaita tyttöjä ja poikia	Seurantatutkimus Elintarvikkeiden kulutusta arvioitiin kyselylomakkeella ja ruokavaliohaastattelulla, BMI laskettiin	Sokerilla makeutettujen virvoitusjuomien kulutuksen lisääntyminen lapsuudesta aikuisuuteen oli yhteydessä ylipainoisuuteen aikuisena.
Cetateanu ja Jones 2014, Englanti	n = noin miljoona lasta vuosittain kolmen vuoden ajan 4–5- ja 10–11-vuotiaita lapsia	Poikkileikkaustutkimus Elintarvikeympäristön ominaisuuksia tarkasteltiin maantieteellisen tietojärjestelmän avulla ja lasten paino mitattiin	Elintarvikeympäristön ominaisuuksien maantieteelliset vaihtelut havaittiin yhteys ylipainon ja lihavuuden esiintyvyyteen. Yhteys oli vahvempi 10-11-vuotiailla kuin 4-5-vuotiailla.
Schrempft ym. 2015, Tanska	n = 1 096 3–5-vuotiaita kaksoslapsia	Poikkileikkaustutkimus Elintapojen ja tiettyjen ruoka-aineryhmien kulutus selvitettiin kyselylomakkeella, ikään ja sukupuoleen suhteutettu BMI laskettiin	Kodin ruokaympäristöllä ei havaittu merkitsevää yhteyttä painoindeksiin 4-vuotiailla.
Ong ym. 2016, Australia	n = 3 323 9–11-vuotiaita lapsia	Poikkileikkaustutkimus Elintapojen ja tyyppillisten hedelmien, vihannesten ja harvemmin nautittavien elintarvikkeiden kulutus selvitettiin kyselylomakkeella, lasten pituus, paino ja vyötärönympäryys mitattiin	Terveellisen kodin ruokaympäristön havaittiin suojelevan lapsuusajan lihavuudelta.
Mihrshahi ym. 2017, Australia	n = 3 884 5–16-vuotiaita lapsia ja nuoria	Poikkileikkaustutkimus Tutkittavia käyttäytymismalleja selvitettiin kyselylomakkeilla, vyötärönympäryys mitattiin ja BMI laskettiin	Aamupalan väliin jättäminen ja television sijainti makuuhuoneessa olivat vahvimpia ylipainon riskitekijöitä lapsilla. Myös pikaruokien syöminen useammin kuin kerran viikossa ja virvoitusjuomien hyvä saatavuus kotona ennustivat ylipainoisuutta.

Liite 2. Tutkimukset lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden yhteyksistä lihavuuteen

Viite ja maa	Aineisto	Menetelmät	Tulokset
DuRant ym. 1994, Yhdysvallat	n = 191 3–4-vuotiaita lapsia	Pitkittäistutkimus Perheet osallistuivat kesäklinikoille ja heitä seurattiin kotona klinikoiden välissä fyysisen aktiivisuuden ja television katselun määrän selvittämiseksi, BMI laskettiin ja ihopainojen määrä mitattiin	Fyysisesti aktiiviset lapset olivat laihempia kuin fyysisesti inaktiiviset lapset.
Andersen ym. 1998, Yhdysvallat	n = 4 063 8–16-vuotiaita lapsia ja nuoria	Poikkileikkaustutkimus Kyselyllä ja henkilökotaisella haastattelulla selvitettiin tutkittavia elintapoja ja järjestettiin lääkärintarkastus, jossa mm. BMI laskettiin	Heillä, jotka eivät osallistuneet mielellään raskaisiin fyysisiin aktiviteetteihin, oli suuremmalla todennäköisyydellä korkea painoindeksi
Bayer ym. 2009, Saksa	n = 12 556 Keski-ikä 5,78 vuotta	Poikkileikkaustutkimus Fyysistä aktiivisuutta mitattiin kyselylomakkeella, ikä- ja sukupuolikohtaiset BMI-arvot laskettiin Colin viittausjärjestelmän mukaan	Ylipainon ja lihavuuden esiintyvyys oli alhaisempi lapsilla, joiden raportoitiin harrastavan enemmän liikuntaa.
Schrempft ym. 2015, Tanska	n = 1 096 3–5-vuotiaita kaksoslapsia	Poikkileikkaustutkimus Elintapoja, fyysistä aktiivisuutta ja kodin fyysistä aktiivisuutta tukevia ominaisuuksia selvitettiin kyselylomakkeella, ikään ja sukupuoleen suhteutettu BMI laskettiin	Suotuisassa ympäristössä elävät lapset liikkuvat enemmän, mutta kodin ympäristöllä ei havaittu merkitsevää yhteyttä painoindeksiin 4-vuotiailla.
Carson ym. 2017, Kanada	n = 553 3–4-vuotiaita lapsia	Poikkileikkaustutkimus Päivittäistä aktiivisuutta seurattiin kiihtyvyyssanturilla, unen määrä selvitettiin kyselylomakkeella, BMI laskettiin	Ylipainoiset lapset olivat vähemmän fyysisesti aktiivisia ja he nukkuivat vähemmän. Istumisajan ja matalan fyysisen aktiivisuuden taso oli ylipainoisilla lapsilla korkeampi.

Liite 3. Tutkimukset lasten ja nuorten ruutuajan yhteyksistä lihavuuteen

Viite ja maa	Aineisto	Menetelmät	Tulokset
DuRant ym. 1994, Yhdysvallat	n = 1913–4-vuotiaita lapsia	Pitkittäistutkimus Perheet osallistuivat klinikoille, joiden välissä heitä seurattiin kotona fyysisen aktiivisuuden ja television katselun määrän selvittämiseksi, BMI laskettiin ja ihopoimujen määrä mitattiin	Enemmän televisiota ja pidemmissä jaksoissa katsovat lapset eivät olleet todennäköisemmin ylipainoisia.
Andersen ym. 1998, Yhdysvallat	n = 4 063 8–16-vuotiaita nuoria	Poikkileikkaustutkimus Kyselyllä ja henkilökotaisella haastattelulla selvitettiin tutkittavia elintapoja, BMI laskettiin	Nuorilla, jotka katsoivat enemmän televisiota, oli korkeampi painoindeksi.
Mendoza ym. 2007, Yhdysvallat	n = 1 809 2–5-vuotiaita lapsia	Poikkileikkaustutkimus Television katselua mitattiin kyselylomakkeella ja ihopoimujen määrä ja ikään suhteutettu BMI laskettiin CDC-kasvukaavion avulla	Yli kahden tunnin television katselu päivässä oli yhteydessä ylipainoon ihopoimujen määrässä mitattuna. Vastaava yhteys havaittiin tietokoneen ja muun median käytöllä.
Helajärvi ym. 2014, Suomi	n = 3 596 3–18 vuotiaita lapsia ja nuoria	Poikkileikkaustutkimus Television katselua, fyysistä aktiivisuutta ja tupakointia selvitettiin kyselyllä ja ruokavaliota frekvenssikyselyllä, BMI laskettiin ja vyötärön ympärysmittaus mitattiin	Ajallisesti suurempi television katselu oli yhteydessä kohonneeseen painoindeksiin kymmenen vuoden seurantajaksoilla nuorilla aikuisilla.

(jatkuu)

Liite 3. jatkuu

Viite ja maa	Aineisto	Menetelmät	Tulokset
Schrempft ym. 2015, Tanska	n = 1 096 3–5-vuotiaita kaksoslapsia	Poikkileikkaustutkimus Elintapojen ja television katselua ja siihen liittyviä kodin ominaisuuksia selvitettiin kyselylomakkeella, ikään ja sukupuoleen suhteutettu BMI laskettiin	Epäsuotuisassa ympäristössä elävät lapset katsoivat todennäköisemmin televisiota yli 2 tuntia päivässä, mutta kodin ympäristöllä ei havaittu merkitsevää yhteyttä painoindeksiin 4-vuotiailla.
Xu ym. 2016, Australia	n = 497 Äitejä ja heidän 2–5-vuotiaita lapsia	Seurantatutkimus Haastattelulla selvitettiin muun muassa liikunnan määrä, ruutuaika ja lapsen kehityksen ja lapsuusajan lihavuuden tuntemus	Lasten pidempi ruutuaika 1-vuotiaana ennusti lisääntyneitä ruutuaikaa myös 2–5-vuotiaana. Myös äidin kerryttämä ruutuaika ja television aukiolo vaikuttivat lapsen ruutuaikaan negatiivisesti vielä viisivuotiaana.