

**SUOMALAISTEN NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS JA
NUKKUMISTOTTUMUKSET**

Anni Kyyrä

Liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma

Kesä 2015

Liikuntakasvatuksen laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Kyyrä Anni (2015). Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja nukkumistottumukset. Liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma, 76s.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää suomalaisten toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia, sekä niiden välisiä mahdollisia yhteyksiä. Fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia tarkasteltiin sukupuolittain ja koulutusasteittain. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) keräsi tutkimuksessa käytetyn aineiston osana Kouluterveyskyselyä vuonna 2013. Tutkimuksen kohteena olivat ammatillisessa koulutuksessa ja lukioidissa 1. ja 2. vuotta opiskelleet (N=83 396). Käytetty aineisto kerättiin THL:n toimesta ammatillisista oppilaitoksista ja lukioista keväällä 2013 ja se analysoitiin kesällä 2015.

Fyysistä aktiivisuutta selvitettiin vapaa-ajan hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan määrän, vapaa-ajan liikuntakertojen useuden sekä koulumatkaliikunnan avulla. Näitä yhdistelemällä luodun muuttujan avulla arvioitiin nuorten keskimääräisen viikoittaisen kokonaisaktiivisuuden määrä tunteina. Tätä tuntimäärää verrattiin lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukseen ja aikuisten terveystieteiden suositukseen. Nukkumistottumuksia arvioitiin keskimääräisen unenpituuden ja unen koetun riittävyuden avulla. Fyysisen aktiivisuustason ja nukkumistottumusten yhteyttä tarkastellessa käytettiin fyysisen aktiivisuustason riittävyuden mittarina aikuisten terveystieteiden suositusta eli vähintään 2 tuntia 30 minuuttia aktiivisuutta viikossa. Analyysimenetelmänä käytettiin pääasiallisesti Pearsonin korrelaatiokerrointa ja ristiintaulukointia. Muuttujien välisiä yhteyksiä tarkasteltiin Khiin neliö –testin avulla.

Tutkimustulokset osoittivat, että suomalaiset toisen asteen opiskelijat liikkuvat liian vähän. Nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukseen verrattuna 12,1 % ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista ja 20,3 % lukiolaisista saavutti riittävän fyysisen aktiivisuuden tason. Aikuisten suositukseen verrattuna vastaavat luvut olivat 41,6 % ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoilla ja 57,0 % lukiolaisilla. Suurin osa opiskelijoista nukkui 7–9 tuntia niin arkena kuin viikonloppuna. Ne, jotka kokivat nukkuvansa tarpeeksi saavuttivat useammin fyysisen aktiivisuuden suositukset kuin ne, jotka eivät kokeneet nukkuvansa riittävästi. Fyysinen aktiivisuus ja nukkumistottumukset korreloivat keskenään heikosti, mutta tilastollisesti merkitsevästi.

Erityisesti ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoita tulisi kannustaa liikkumaan enemmän ja nukkumaan niin paljon, että he kokisivat nukkuvansa riittävästi. On tärkeää ohjata kaikkia nuoria elämään terveellisesti, jotta he pysyisivät terveinä ja työkykyisinä myös tulevaisuudessa.

Asiasanat: Fyysinen aktiivisuus, nukkumistottumukset, nuoret, ammatilliset oppilaitokset, lukio

ABSTRACT

Kyyrä Anni (2015). Physical activity and sleeping habits among Finnish adolescents. Department of Sports Sciences, University of Jyväskylä. Master's thesis in Sport Pedagogy. 76 pages.

The purpose of this study was to examine physical activity, sleeping habits and the possible connections between them among Finnish second level students. Physical activity and sleeping habits were analyzed within gender and school level. The data of the study were part of the School Health Promotion Study of National institute for health and welfare from year 2013. School Health Promotion Study is a survey for all Finnish students in secondary schools, upper secondary schools and colleges. The participants of the study were the first and second grade students of Finnish vocational schools and upper secondary schools (N=83 396).

Physical activity was measured by asking leisure time vigorous activity, frequency of all leisure time activity and active commuting to school. New variable which evaluated the mean of the amount of hours of physical activity during usual week was built based on these variables. This amount was compared to the Finnish Physical Activity Guidelines for Adolescents and Adults. Sleeping habits were measured by the mean of sleep duration and sleep satisfaction. While analyzing the connections between physical activity and sleeping habits the decent amount of physical activity was qualified by Physical Activity Guidelines for Adults which means at least 2 hours 30 minutes of physical activity during the week. The data was analyzed mainly by Pearson correlation and cross-tabulation. The relationship between variables was tested by Chi-Square.

Based on the Physical Activity Guidelines for Adolescents 12,1 % of vocational school students and 20,3 % of upper secondary school students reached the decent amount of physical activity during the week. Compared to Physical Activity Guidelines for adults the same numbers were 41,6 % of college students and 57 % of upper secondary school students. Most of the students slept 7 to 9 hours per night during weekdays and weekends. Those who felt satisfied with their sleep reached the decent amount of physical activity more often than those who didn't. The correlation between physical activity and sleeping habits was weak but statistically significant.

These are only two of health habits but apparently there is a gap between the health habits of college students and upper secondary school students. It would be very important to try to encourage the adolescents to make healthier decisions so that they can remain healthy and able to work in the future.

Keywords: Physical activity, sleeping habits, adolescents, college, upper secondary school.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	4
2.1 Fyysinen aktiivisuus.....	4
2.2 Liikunta.....	5
2.3 Fyysinen inaktiivisuus, liikkumattomuus.....	6
3 TERVEYTTÄ EDISTÄVÄ LIIKUNTA.....	7
3.1 Terveys.....	7
3.2 Fyysinen aktiivisuus ja terveys.....	8
3.3 Terveysliikunta.....	9
4 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN SUOSITUKSET.....	11
4.1 Kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa.....	12
4.2 Nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvalloissa ja Kanadassa.....	13
4.3 Aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa.....	14
4.4 Aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvalloissa ja Kanadassa.....	15
4.5 Suositukset istumisen vähentämiseen.....	16
5 NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS SUOMESSA JA MUUALLA MAAILMASSA.....	17
6 UNI.....	20
6.1 Unen rakenne.....	20
6.2 Unirytmien säätely.....	21
6.3 Unen tehtävät.....	22
7 Unentarve ja univaje.....	23
7.1 Unentarve ja univaje.....	23
7.2 Univajeen fyysiset seuraukset.....	24
7.3 Univajeen psyykkiset seuraukset.....	25
8 Nuoren unen tukeminen.....	27
8.1 Unta häiritsevät tekijät.....	27
8.2 Univajeen ehkäisy ja vireyden tukeminen.....	28
9 NUORTEN NUKKUMISTOTTUMUKSET SUOMESSA.....	30
10 FYYSINEN AKTIIVISUUS JA UNI.....	31
11 TUTKIMUSONGELMAT.....	34
12 TUTKIMUSAINESTO JA -MENETELMÄT.....	35

12.1 Kouluterveyskysely	35
12.2 Tutkimuksen kohderyhmä	35
12.3 Tutkimusaineiston keruu ja kyselylomake	36
12.4 Käytettävien muuttujien valinta ja aineiston luokittelu	37
12.4.1 Fyysinen aktiivisuustaso	37
12.4.2 Unen pituus ja koettu riittävyys	40
12.5 Aineiston analyysimenetelmät	41
12.6 Tutkimuksen luotettavuus	42
13 TULOKSET	44
13.1 Vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus	44
13.2 Koulumatkaliikunta	46
13.3 Fyysinen aktiivisuustaso lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan	49
13.4 Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suositusten mukaan	50
13.5 Nukkumistottumukset arkisin ja viikonloppuisin	51
13.6 Unen pituus ja koettu riittävyys	54
13.7 Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suositusten mukaan ja nukkumistottumukset	56
14 POHDINTA	61
14.1 Tutkimuksen päätulokset	61
14.1.1 Fyysinen aktiivisuus	61
14.1.2 Nukkumistottumukset	62
14.1.3 Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat	62
14.1.4 Lukiolaiset	64
14.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	65
LÄHTEET	68

1 JOHDANTO

Fyysisen aktiivisuuden ja nukkumistottumusten yhteyttä on tutkittu jonkin verran. Selkeitä syy-seuraussuhteita ei ole löytynyt, eikä yhteyttä täysin ymmärretä, mutta näyttöä kuitenkin fyysisen aktiivisuuden ja nukkumistottumusten yhteyksistä on olemassa (Naylor ym. 2000; Passos ym. 2010; Wennman ym. 2014). Tutkimusten mukaan aktiivisimpia ovat ne, jotka kokevat nukkuvansa riittävästi ja nukkuvat noin 6–9 tuntia yössä (Wennman ym. 2014). Ne, jotka kokevat nukkuvansa riittävästi kokevat myös olevansa terveempiä (Jean-Louis ym. 2000). Riittämättömästi nukkuvien terveystottumukset ovat usein epäterveellisempiä kuin riittävästi nukkuvien (Strine & Chapman 2005; Wennman 2014). Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia ja niiden välistä mahdollista yhteyttä.

Suomalaisia nuoria ohjataan peruskoulun jälkeen pääasiassa toisen asteen koulutukseen eli lukioon ja ammatilliseen peruskoulutukseen. Lukiokoulutus on ollut kautta aikain suosittumpaa kuin ammatillinen koulutus, mutta lukion suosion hiipuessa ammatillisen peruskoulutuksen suhteellinen opiskelijamäärä on kasvanut Suomessa tasaista tahtia 2000-luvun ajan. Tänä päivänä nuoret ovat entistä tietoisempia omista mahdollisuuksistaan ja haluavat nopeasti työelämään, minkä ansiosta esimerkiksi ammatillisen perustutkinnon ja lukion yhdistävä kaksoistutkinto on kasvattanut suosiotaan huomasti. Ammattikoulussa jatkaa noin 40 % peruskoulun päättäneistä kun taas lukioon hakeutuu noin 50 % nuorista. Vajaa 10 % ei jatka tutkintotavoitteista opiskelua lainkaan. (Suomen virallinen tilasto 2013.)

Nykyään ymmärretään fyysisen aktiivisuuden merkitys ihmisen terveydelle, työkyvylle ja hyvinvoinnille (Kujala 2007). Fyysinen inaktiivisuus on Maailman terveysjärjestö WHO:n arvion mukaan maailman laajuisesti jo neljänneksi tärkein riskitekijä elintapasairauksien aiheuttamiin kuolemantapauksiin (World Health Organization 2015). Fyysinen aktiivisuus ja hyvä fyysinen kunto ovat yhteydessä useisiin terveyden osa-alueisiin sekä yksilön koettuun terveyteen (Shephard 1995). Suomalaiset lapset liikkuvat paljon, mutta fyysinen aktiivisuus romahtaa murrosikänsä tultaessa; 15-vuotiaista riittävästi liikkuu vain kymmenesosa. Samanaikaisesti ylipainoisten osuus lisääntyy, mikä todennäköisesti aiheuttaa ongelmia tulevaisuuteen ja luo terveystieteiden haasteen. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. 2011.)

Liikunnan on todettu vaikuttavan myönteisesti työntekijöiden psyykkiseen, sosiaaliseen ja fyysiseen hyvinvointiin, ja tätä kautta sillä on myös merkittävä vaikutus yritysten kilpailukykyyn. Hyvinvoivan henkilöstön on todettu parantavan yrityksen kannattavuutta, tuottavuutta, laatua ja tehokkuutta. (Kujala 2007.) Työikäisistä viidennes ei kuitenkaan harrasta liikuntaa lainkaan. Suomessa tavoitellaan myös yhä pidempiä työuria ja onnistuakseen työurien pidentäminen vaatii myös fyysisen aktiivisuuden lisäämistä. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. 2011.)

Nukkumistottumusten yhteys yleiseen terveyteen on kiistaton. Uni auttaa ihmistä palautumaan, oppimaan ja muistamaan asioita (Sallinen 2013). Univajeesta seuraa ensimmäisenä väsymys ja pitkittyessään se on yhteydessä useisiin fyysisiin ja psyykkisiin sairauksiin. Univaje häiritsee aineenvaihduntaa ja madaltaa vastustuskykyä (Tynjälä & Kannas 2004). Se altistaa useille metabolisille sairauksille, tyypin 2 diabetekselle, kolesterolimuutoksille ja kohonneelle verenpaineelle (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Lyhyillä yöunilla on havaittu myös selkeä yhteys ylipainoon ja lihavuuteen (Mikkola ym. 2013; Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013) sekä useisiin psyykkisiin sairauksiin (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008).

Vuodesta 2006 alkaen Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tuottamassa Kouluterveyskyselyssä on tutkittu peruskoululaisten ja lukiolaisten lisäksi myös ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoita. Kyselyn pohjalta voidaan todeta, että ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden terveystottumukset ovat yleisesti ottaen selvästi heikompia kuin lukiolaisten (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015). Jos ammatillisen peruskoulutuksen suosio jatkaa kasvamistaan ja terveystottumukset säilyvät samassa suhteessa huonompina lukiolaisiin nähden, terveys-tottumuksiltaan heikompien nuorten osuus lisääntyy vuosittain. Olisi tärkeää miettiä kehittämistoimenpiteitä ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden terveystottumusten sekä hyvinvoinnin edistämiseksi, jotta lukion ja ammattiopiston välistä kuilua saataisiin kavennettua.

Kati Kauravaara tutki väitöskirjassaan ”Mitä sitten jos ei liikuta?” (2013) ammattiopiston kone- ja metallialalla opiskelleita nuoria miehiä ja pyrki ymmärtämään heidän elämäntyyliään. Väitöskirjasta käy ilmi, että tutkimukseen osallistuneiden nuorten terveystottumukset ovat melko huolestuttavia. Pojat lähestulkoon välttelivät fyysistä aktiivisuutta, tupakoivat päivit-

täin ja joivat runsaasti alkoholia lähes viikoittain. Nukkumistottumukset olivat myös huonot, sillä illat ja yöt menivät digitaalisia viihdepelejä pelatessa. (Kauravaara 2013, 110–141.)

Ammatillisen peruskoulutuksen jälkeen suuri osa opiskelijoista siirtyy työelämään. Monet ammattiopistossa opiskeltavat alat ohjaavat opiskelijoita fyysisesti rasittaviin ammatteihin (Opetushallitus 2012b), jolloin itsestään huolehtimisen merkitys työkyvyn ylläpitämiseksi ja parantamiseksi korostuu entisestään. Aktiivisen elämäntavan omaksuminen jo opiskeluvaiheessa olisi tärkeää myös siksi, että työelämään siirryttäessä tulee paljon muitakin uusia muuttujia, jolloin liikunnan ja unen määrää voi olla vaikeaa säädellä.

Kaikesta tästä huolimatta 1.8.2015 voimaan tulleissa ammatillisten perustutkintojen perusteissa vähennettiin liikunnan ja terveystiedon opetuksen määrää. Aiemmin opiskelijoiden opintoihin kuului erikseen yhden opintoviikon mittainen liikunnan kurssi ja yhden opintoviikon mittainen terveystiedon kurssi. Uudistuksessa nämä yhdistettiin kurssiin ”työkyvyn ylläpitäminen, liikunta ja terveystieto”, jonka laajuus on yhteensä kaksi osaamispistettä. Yksi opintoviikko vastaa laajuudeltaan noin 1,5 osaamispistettä, joten uuden kurssin laajuus on melko paljon pienempi, kuin edeltäjiensä, vaikka sisältöjen määrä lisääntyi. Tuntimäärinä kaksi osaamispistettä vastaa noin 32 tuntia. (OPH 2015.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia ovat suomalaisten toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus ja nukkumistottumukset, ja onko niiden välillä havaittavissa yhteyttä. Liikunnanopettajaopintojeni ohella tein kahden kuukauden mittaisen liikunnan ja terveystiedon opettajan sijaisuuden kone- ja metallialan oppilaitoksessa. Sijaisuuden aikana minulle heräsi huoli opiskelijoiden terveydestä, hyvinvoinnista ja elämänhallintataidoista, mikä oli yksi tärkeimmistä innoittajistani tutkia toisen asteen opiskelijoiden terveystottumuksia. Käytän aineistona Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Kouluterveyskyselyä vuodelta 2013. Suuri tutkimusjoukko (N=83 396) kattoi noin 70 % kaikista toisen asteen 1. ja 2. vuoden opiskelijoista ja antaa erittäin luotettavan kuvan siitä, millaiset heidän liikkumis- ja nukkumistottumuksensa ovat.

2 FYYSINEN AKTIIVISUUS

2.1 Fyysinen aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus määritellään eri tavoin riippuen siitä kuka määrittelee ja kenelle. Fyysistä aktiivisuutta arvioitaessa kuvataan useimmiten aktiivisuuden useutta, kuormittavuutta ja määrää joko aikana tai energiankulutuksena. Fyysistä aktiivisuutta tutkittaessa saatetaan myös erotella työhön ja vapaa-aikaan liittyvä aktiivisuus tai erilaiset liikuntamuodot toisistaan. (Fogelholm 2005.) Yhteistä eri määritelmässä on se, että fyysisen aktiivisuus on liikettä tai liikumista, jonka seurauksena energiankulutus kasvaa. (Bouchard & Shephard 1994; Caspersen ym. 1985; Fogelholm 2005; Vuori 2005; World Health Organization 2015).

Muun muassa Bouchard ja Shephard (1994), Caspersen ym. (1985) ja Howley (2001) tarkoittavat fyysisellä aktiivisuudella luurankolihaksien aikaansaamaa kehon liikettä, jonka seurauksena energiankulutus lisääntyy lepokulutukseen verrattuna. Fyysinen aktiivisuus voidaan luokitella neljän eri ulottuvuuden avulla, joita ovat toiminnan tapa, kesto, intensiteetti ja useus. Toiminnan tapa tarkoittaa liikkumisen muotoa ja kesto liikkumiseen kulutettua aikaa. Intensiteetillä tarkoitetaan liikunnan kuluttamaa energiaa suhteessa kulutettuun aikaan eli toiminnan tehokkuutta ja useudella suoritusten määrää esimerkiksi viikossa. Jokainen ihminen on luonnostaan fyysisesti aktiivinen, mutta se miten aktiivinen ihminen on, vaihtelee suuresti yksilöittäin ja myös samalla ihmisellä ajan myötä. (Bouchard & Shephard 1994; Caspersen ym. 1985; Howley 2001.)

Suurin osa fyysisen aktiivisuuden määritelmistä keskittyy pääosin kuvaamaan ainoastaan fysiologista tai biomekaanista puolta, mutta Malina, Bouchard ja Bar-Or (2004) tuovat mukaan myös käyttäytymiseen liittyvän muuttujan. Ympäristö, sosiaaliset suhteet ja kulttuuri muokkaavat ihmisen käsitystä hyväksytystä toiminnasta ja ohjaavat ihmistä joko passiivisemmaksi tai aktiivisemmaksi. Esimerkkinä vierekkäisten asuintalojen pihapiirit, joista toisessa on leikkikelineitä sekä lupa ja tilaa liikkua ja toisessa vanha kiipeilyteline, jonka vieressä kyltti ”kaikeinenlainen palloilla leikkiminen kielletty”. Ensimmäinen piha mahdollistaa lasten leikin ja liikkumisen, kun toinen itsessään ohjaa lasta passiivisemmaksi leikkijäksi. (Malina ym. 2004.)

Suomalaisissa tutkimuksissa on perinteisesti käytetty määritelmää, jonka mukaan fyysinen aktiivisuus on ihmisen liikunnassa, työssä tai muussa toiminnassa suorittamaa lihastyötä, joka lisää energiankulutusta (Vuori 2005). Liikunnan harrastaminen on suunniteltua ja tavoitteellista, muu fyysinen aktiivisuus on usein suunnittelematonta ja koostuu ikään kuin huomaamatta arjen askareita tehdessä. Päivittäinen energiankulutus koostuu pääosin muista fyysisen aktiivisuuden muodoista kuin suunnitelmallisesta liikunnasta. (Teske ym. 2008.) Useat biologiset, psykologiset, sosiaaliset, kulttuuriset ja ympäristöön liittyvät tekijät yhdessä tottumusten kanssa ovat yhteydessä siihen, miten aktiivinen ihminen on luonnostaan (Trost ym. 2002). Myös yksilön sosioekonomisella asemalla on todettu olevan yhteys fyysisen aktiivisuuden määrään, laatuun ja toteuttamismuotoihin (Van Der Horst 2007).

Fogelholm ja Kaartinen (1998) jaottelevat ihmisen fyysisen aktiivisuuden kolmeen toimintatyyppiin; spontaani eli vaistomainen aktiivisuus, arkiaktiivisuus ja vapaa-ajan harrasteliikunta. Spontaania aktiivisuutta ovat täysin suunnittelemattomat toiminnot, kuten jalan heiluttelu tai asennon vaihtaminen. Nämä toiminnot eivät juurikaan lisää energiankulutusta lepotasosta. Arkiaktiivisuutta ovat muun muassa koti-, piha- ja puutarhatyöt, työperäinen aktiivisuus sekä työmatkat ja muut siirtymät paikasta toiseen. Hyötyliikunta on yksi arkiaktiivisuuden muoto. Vapaa-ajan harrasteliikunta puolestaan on kaikkea suunnitelmallista harrastamista intensiteetistä riippumatta ja lisää energiankulutusta aktiivisuuden keston ja intensiteetin mukaan. (Fogelholm & Kaartinen 1998.) Tänä päivänä ajatellaan, että fyysisen aktiivisuuden tason korkeassa arvioinnissa tulisi selvittää ainakin arkiaktiivisuuden ja harrasteliikunnan kestoa ja useutta (Fogelholm 2005).

2.2 Liikunta

Liikunta. Fyysinen aktiivisuus ja liikunta sekoitetaan arkikielessä helposti toisiinsa. Täytyy huomioida, että käsitteillä tarkoitetaan eri asioita ja liikunta on ainoastaan yksi vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden alaryhmä. Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa pääasiassa fyysisiä ja fysiologisia tapahtumia eikä sisällä odotuksia psyykkisiin vaikutuksiin, sosiaalisiin seurauksiin tai toiminnan syihin. (Caspersen ym. 1985.) Liikunta taas on harrastajansa tahtoon perustuvaa, suunnitelmallista, toistuvaa ja ennalta harkittuihin tavoitteisiin tähtäävää vapaa-ajalla tapahtuvaa liikkumista (Howley 2001; Vuori 2005).

Useimmiten liikunta rasittaa suuria lihasryhmiä siten, että siitä seuraa fysiologisia, biokemiallisia tai ulkomuodollisia muutoksia (Howley 2001). Liikunnan tavoitteena voi olla esimerkiksi fyysisen kunnan tai terveyden edistäminen tai erilaiset elämykset ja kokemukset. Liikuntamuotoja on tarjolla todella paljon, rauhallisesta metsäretkestä maratonjuoksuun ja rugbysta räpyläuintiin. Erilaisilla liikuntamuodoilla on kullekin muodolle ominaisia, mutta paljon myös yhteisiä sisällöllisiä piirteitä ja vaikutuksia. Kunto- ja terveystaivatuksia saavuttaakseen on tärkeää saada erilaisia ärsykejä eri intensiteetin tasoilta liikunnan varsinaisesta tavoitteesta riippumasta. (Vuori 2005.) Fyysisen aktiivisuuden lisäksi myös geeniperimä, ikä ja sukupuoli ovat yhteydessä kuntotekijöiden kehittymiseen (Trost ym. 2002).

2.3 Fyysinen inaktiivisuus, liikkumattomuus

Fyysinen inaktiivisuus, liikkumattomuus. Fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus tai liikkumattomuus. Toisin kuin käsite antaa olettaa, liikkumattomuus ei ole välttämättä täydellistä lihasten käyttämättömyyttä tai energia-aineenvaihdunnan lepotilassa olemista, vaan fyysisenä inaktiivisuutena tai liikkumattomuutena pidetään fyysistä aktiivisuutta, joka on niin vähäistä, ettei se riitä ylläpitämään elimistön rakenteita tai toimintoja niiden normaaleja tehtäviä vastaavina. Käytännössä se voi olla liian vähäistä aineenvaihdunnan kuormittamista energia-aineenvaihdunnan normaalien tason ylläpitämiseksi tai liian kevyttä tai harvaa lihasten supistamista lihasten toimintakyvyn ylläpitämiseksi. (Vuori 2005.)

Useat tutkimukset ovat todenneet fyysisen inaktiivisuuden olevan yhteydessä muun muassa ylipainoon, sydän- ja verisuonitauteihin, tyypin 2 diabetekseen, paksusuolen- ja rintasyöpään, kohonneeseen verenpaineeseen, osteoporoosiin sekä muihin luusto- ja nivelsairauksiin (Warburton ym. 2010). Ylipaino ja lihavuus korreloivat voimakkaasti fyysisen inaktiivisuuden kanssa ja molemmilla on todettu olevan samanlaisia terveystaivatuksia, minkä takia välillä on haastavaa arvioida johtuvatko terveystaivaturit ylipainosta vai fyysisestä inaktiivisuudesta (Bouchard & Blair 1999). Nykytutkimusten avulla on kuitenkin pystytty osoittamaan se, että fyysinen inaktiivisuus on usein jopa suurempi riskitekijä kuolleisuudessa ja sairauksien synnyssä kuin ylipaino. Joidenkin tutkimusten mukaan kuolleisuuden riski on jopa 50 % pienempi fyysisesti aktiivisilla kuin fyysisesti inaktiivisilla, keskimääräisesti samainen arvo on 32 %. Fyysisen aktiivisuuden lisääminen myös alentaa kuolleisuusriskiä sekä riskiä sairastua edellä mainittuihin sairauksiin noin 20 %. (Warburton ym. 2010.)

3 TERVEYTTÄ EDISTÄVÄ LIIKUNTA

3.1 Terveys

Maailman terveysjärjestö (WHO) määritteli vuonna 1948 käsitteen terveys täydellisenä fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilana eikä ainoastaan vamman tai sairauden puutteena (World Health Organization 1948). Määritelmä on saanut vuosien varrella paljon kritiikkiä lähinnä ilmaisun *täydellinen* takia. 2000-luvulla kritiikkiä on tullut myös sen ansiosta, että kun aiemmin valtaosa kansantaudeista oli infektiosairauksia ja krooniset sairaudet ennustivat varhaista kuolemaa, tänä päivänä kroonisten sairauksien kanssa saatetaan elää jopa vuosikymmeniä parantuneiden olosuhteiden ja hoitokeinojen ansiosta. Tällöin suuri osa ihmisistä olisi määritelmän mukaan jatkuvasti sairaita, vaikka voivat kokea olevansa terveitä kroonisesta sairaudesta huolimatta. (Huber 2014.)

Huber, Knotterus, Green ynnä muut (2011) määrittelivät terveyden käsitteen uudelleen vastaamaan paremmin nykyisiä elinolosuhteita. Sen mukaan terveys on yksilön kykyä mukautua ja hallita omaa hyvinvointia ottaen huomioon elämän fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset haasteet. Täydellisen hyvinvoinnin sijaan määritelmässä korostetaan toimintakykyä, elämänlaatua ja koettua hyvinvointia sekä itsehoidon merkitystä. (Huber, Knotterus, Green ym. 2011.)

Myös Vuori on määritelmässään päätenyt samantapaiseen terveyden määritelmään, jonka mukaan terveydelle ominaista on elimistön vahvat ja toimintoja edistävät rakenteet, elintointojen riittävä kapasiteetti ja yhteentoimivuus sekä fysiologinen, psyykkinen ja sosiaalinen kyky reagoida sisäisten tai ulkoisten kuormitustekijöiden vaatimalla tavalla. Näin ajateltuna terveys on elämänenergian, elämisen, olemisen ja toimimisen potentiaalinen jatkumo, jonka toisessa ääripäässä on WHO:n määritelmän mukainen täydellinen hyvinvoinnin tila ja toisessa taas vaikea fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen pahanolon ja kärsimyksen tila. (Vuori 2005.)

Määritelmästä riippumatta jokaisella ihmisellä on oikeus terveyteen. Terveys on antoisan elämän voimavara ja moni pyrkii tavoittelemaan sitä hinnalla millä hyvänsä. Maailman terveysjärjestö määritteli Ottawan asiakirjassa (World Health Organization 1986) terveyden edistämiseksi toiminnan, joka lisää ihmisten mahdollisuuksia hallita ja parantaa terveyttään. Perustavanlaatuisiin tarpeisiin terveyden edistämisen näkökulmasta kuuluvat rauha, turva, koulutus, ravinto, vakaa ekosysteemi ja varallisuus sekä oikeus ja tasa-arvoisuus. Terveys on siis

monen tekijän summa ja terveyden edistämisen tavoitteena on ottaa huomioon paikalliset tarpeet ja mahdollisuudet, jotta jokaisella voisi olla tasapuoliset mahdollisuudet terveyteen. (World Health Organization 1986.)

3.2 Fyysinen aktiivisuus ja terveys

Ihmiskehon elinjärjestelmän moitteeton toiminta edellyttää sen säännöllistä käyttöä. Liikunta vaikuttaa ensisijaisesti niihin elimiin ja elinjärjestelmiin, jotka kuormittuvat liikunnan aikana. Harjoitusvaikutukset eivät ole pysyviä, vaan ne palautuvat ajan myötä, minkä takia säännöllisyys ja intensiteetin kasvattaminen ovat tärkeitä terveysvaikutteiden saavuttamiseksi. Kun elimistöä rasitetaan säännöllisesti, se adaptoituu liikunnan aiheuttamien ärsykkeiden mukaisesti, jolloin taidot kehittyvät ja suorituskyky paranee. (Alen & Rauramaa 2005.) Matalan intensiteetin fyysisen aktiivisuuden lisäämisellä ei välttämättä ole yksilön kannalta huomattavia terveysvaikutuksia. Kansanterveyden näkökulmasta sen avulla voidaan kuitenkin edistää ihmisten terveyttä huomattavasti. (Kesäniemi ym. 2001.)

Jo pienikin fyysinen aktiivisuus saa useita elinjärjestelmiä toimimaan tietynlaisina ketjuina. Yksinkertaistettuna tahdonalaisissa liikkeissä ketju kulkee keskushermostosta sähköimpulssien välittämänä ääreishermoston kautta lihaksiin, jotka supistuvat ohjeen mukaan. Tämän seurauksena lihas lyhenee ja tuottaa voimaa, joka taas nivelten ja luiden avulla välittyy liikkeeksi. Säännöllisesti ja riittävän kuormittavasti toistettuna edellä mainitun kaltaiset kuormitusvasteet muuttavat elimistön rakenteita ja toimintoja vähitellen. (Faulkner ym. 1994, 345–350.) Kansankielessä nämä muutokset ovat harjoitusvaikutuksia (Vuori 2011). Muutokset parantavat elimistön kykyä toimia kasvaneen kuormituksen edellyttämällä tavalla. Osa näistä muutoksista on terveyden kannalta merkitseviä, osa ei niinkään. (Faulkner ym. 1994, 345–350.)

Fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan positiivisesti yhteydessä useisiin terveyttä edistäviin tekijöihin, kuten painonhallintaan, sydän- ja verenkiertoelimistön hyvinvointiin, luuston kuntoon, veren rasva-arvoihin ja psyykkiseen hyvinvointiin (Miles 2007; Vuori & Miettinen 2000; Warburton ym. 2010). Se auttaa myös hallitsemaan verenpainetta ja ehkäisee insuliiniresistenssin syntyä (Miles 2007; Warburton ym. 2010). Fyysisen aktiivisuuden on todettu toimivan hyvin stressinhallinnan ja masennuksen hoidon tukena, ja se voi lisätä sosiaalista kanssakäymistä ja vahvistaa yksilön itsetuntoa (Peluso & Guerra de Andrade 2005).

Kuten jo aiemmissa kappaleissa todettiin, säännöllisesti liikkuvilla henkilöillä on todettu olevan matalampi kuolleisuuden riski sekä pienempi vaara sairastua moniin sairauksiin verrattuna fyysisesti inaktiivisiin henkilöihin. Liikkumisella on merkitystä myös sairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa. (Warburton ym. 2010.) Fyysinen aktiivisuus siis edistää ihmisen terveyttä kun taas liikkumattomuuden on arvioitu olevan maailmanlaajuisesti neljänneksi suurin riskitekijä elintapasairauksien aiheuttamiin kuolemantapauksiin (World Health Organization 2015).

Ihmisillä on tapana kehittää laitteita, joiden avulla he voivat vähentää lihastyön määrää arjessaan. Viimeisten vuosikymmenten aikana on saavutettu piste, jossa muun muassa motorisoidut kulkuneuvot, hissit, tietokoneet ja robotit ovat vähentäneet lihastyön määrää ja lisänneet fyysistä inaktiivisuutta. Televisiot, videopelit ja muut viihdykkeet ovat lisänneet istumisen määrää entisestään. (Bouchard ym. 2012.) Fyysinen inaktiivisuus elämäntapana alkaa olla fyysistä aktiivisuutta yleisempää, ja elämme ensimmäistä kertaa historian aikana yhteiskunnassa, jossa ihmisten tulee tietoisesti liikkua säilyäkseen terveinä (Morris 2009).

3.3 Terveysliikunta

Jotta ihmiskehon elinjärjestelmä voisi toimia moitteettomasti, se tarvitsee liikuntaa (Alen & Rauramaa 2005). Vuodesta 1990 alkaen Suomessa on käytetty käsitettä terveysliikunta, jolla tarkoitetaan kaikkea liikuntaa, joka tuottaa sen syistä ja toteuttamistavoista riippumatta yksilön terveydelle edullisia vaikutuksia hyvällä hyötysuhteella pienin haitoin ja riskein. Jotta liikunta edistää terveyttä ja terveysliikunnasta voidaan puhua, liikunnan tulee olla säännöllistä (noin 2-5 kertaa viikossa) ja liikkujan kuntoon, terveyteen ja taitoihin suhteutettuna sopivan kuormittavaa. Vaikka liikkujan tavoitteena ei liikkueessa olisi terveyden edistäminen, se voi kuitenkin olla, ja usein onkin, terveyttä edistävää terveysliikuntaa. (Vuori 2005.)

Erilaiset liikuntamuodot jaotellaan tyypillisesti kuormitustavan mukaan kestävyyttä, voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja taitoja kehittäviin muotoihin. Esimerkiksi kestävyysharjoittelulla on aineenvaihduntaa edistäviä vaikutuksia, minkä takia siitä on hyötyä erityisesti aineenvaihduntaan yhteydessä olevien sairauksien, kuten diabeteksen, sepelvaltimotaudin ja lihavuuden ehkäisyssä ja hoidossa. (Pollock ym. 1998.) Voima-, nopeus- ja liikkuvuusharjoittelun merkitys

taas korostuu ikääntyessä, kun lihakset alkavat surkastua ja esimerkiksi tasapainon korjaaminen hidastuu. Ominaisuuksien kehittyminen ja säilyminen ovat kuitenkin tehokkaampia, mikäli voimaa, nopeutta ja liikkuvuutta on harjoitettu jo nuorempana. (Mazzeo ym. 1998.) Taitojen harjoittelu taas on tärkeää jo lapsena, sillä uuden oppiminen on silloin tehokkainta ja opitut taidot säilyvät kohtalaisen hyvin (Magill 2010, 250–251).

Jotta liikkumisesta olisi hyötyä terveydelle, kuormituksen tulisi olla säännöllistä. Jos vaikutusten halutaan paranevan jatkuvasti, liikunnan kuormittavuutta ja määrää on myös vähitellen lisättävä. Ei ole kuitenkaan tarkoituksenmukaista lisätä liikunnan määrää tai kuormittavuutta lähelle yksilön suorituskyvyn ylärajaa. Liikkumisen tulee pysyä turvallisena ja tuntua liikkujan edellytyksiä vastaavalta. Harjoittelun tarve ja vaikuttavuus ovat yksilöllisiä. Niihin vaikuttavat geeniperimän lisäksi myös yksilön ikä, sukupuoli, terveydentila ja se, mitä muuta henkilö tekee päivän aikana ja mitä aiemmin on tehty. Tämän takia yksilön lähtökohdat tulee ottaa huomioon harjoitusohjelmia suunnitellessa. Lähtökohdista riippumatta liikunta näyttää kuitenkin tuovan terveyshyötyjä kaikille. (Pollock ym. 1998.)

Kanadalaisten terveystieteiden tutkimusten laatimisen pohjalla on Warburtonin ynnä muiden (2010) tuottama systemaattinen kirjallisuuskatsaus, johon käytettiin 254 tieteellistä artikkelia, joiden pohjalta rakennettiin fyysisen aktiivisuuden suositukset aikuisia varten. Tutkimusten yhteenvedon mukaan suurin osa liikkumisen terveysvaikutuksista saatiin aikaan lähes päivittäisellä vähintään 30 minuutin yhteäjaksoisella fyysisellä aktiivisuudella, joka oli intensiteetiltään kohtalaista tai rasittavaa. Luustosairauksien riskin vähentämiseksi liikkumisen tuli olla intensiteetiltään kuormittavaa. Tällä tavoin liikkumalla voidaan ehkäistä ennen aikaisen kuoleman riskiä, sydän- ja verisuonitautien syntyä, kohonnutta verenpainetta, tyypin 2 diabetesta, ylipainoa, osteoporoosia sekä paksusuolen- ja rintasyöpää. Tutkimusten mukaan terveysvaikutukset lisääntyivät fyysisen aktiivisuuden määrän tai intensiteetin kasvaessa. Lisäksi useissa tutkimuksissa todettiin lihaskunnan ja –voiman olevan yhteydessä useisiin terveysvaikutuksiin, minkä takia luustolihasia vahvistavaa liikuntaa suositellaan myös osaksi viikoittaista aktiivisuutta. (Warburton ym. 2010.)

4 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN SUOSITUKSET

Suomalaiset fyysisen aktiivisuuden suositukset perustuvat yleisesti hyväksytyyn tieteelliseen näyttöön liikunnan ja terveyden annos-vastesuhteista. Niissä kuvataan terveyttä edistävän liikunnan vähimmäismäärää, jolla liikkumattomuuden haitalliset vaikutukset voitaisiin ehkäistä. Suositusten avulla pyritään kannustamaan tavallisia ihmisiä liikkumaan ja ohjaamaan liikunnanedistäjiä toimissaan. Suosituksia noudattamalla voidaan vähentää useimpia liikkumattomuuden aiheuttamia terveyshaittoja, mutta optimaalisia hyötyjä saavuttaakseen täytyy liikua suosituksiakin enemmän. Liikkumissuosituksia on annettu kansainvälisellä ja kansallisella tasolla jo usean vuosikymmenen ajan, mutta terveystiikunta-käsitteen synnyn jälkeen liikuntasuosituksissakin on ryhdytty kuntoliikunnan sijasta painottamaan yleistä fyysistä kokonaisaktiivisuutta. (Fogelholm & Oja 2011.) Liikuntasuositukset ovat myös tukemassa valtioneuvoston laatimia periaatepäätöksiä (Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämissuosituksista 2008; Valtioneuvoston periaatepäätös liikunnan edistämisen linjoista 2009) terveystiikunnan edistämiseksi. Päätavoitteena näissä päätöksissä olivat riittävästi liikkuvien määrän kasvattaminen, liikunnasta syrjäytyneiden määrän väheneminen ja liikuntatottumusten yleistyminen. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 2011, 17-18; Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämissuosituksista 2008; Valtioneuvoston periaatepäätös liikunnan edistämisen linjoista 2009.)

Suomessa, kuten useassa muussakin maissa, fyysisen aktiivisuuden suositukset on tehty erikseen lapsille ja nuorille sekä aikuisille (Fyysisen aktiivisuuden suositukset 2008; UKK-instituutti 2009; Physical Activity Guidelines for Americans 2008; Fogelholm & Oja 2011; Canadian Physical Activity Guidelines 2011). Tässä tutkimuksessa tutkitaan toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta niin lasten- ja nuorten kuin aikuisten fyysisen aktiivisuuden suosituksia hyödyntäen, sillä opiskelijat ovat sen ikäisiä, että osa kuuluu vielä lasten ja nuorten suositusten ikäryhmään (15–18-vuotiaat opiskelijat) kun taas osa kuuluu jo aikuisten terveystiikunnan suositusten piiriin (yli 18-vuotiaat opiskelijat).

Tänä päivänä liikuntafysiologisissa tutkimuksissa on havaittu myös epidemiologista näyttöä istumisen aineenvaihduntaa ja sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaa häiritsevista tekijöistä, vaikka ihminen muuten täyttäisi fyysisen aktiivisuuden suositukset (Hamilton ym. 2007; Tremblay ym. 2007). Vuonna 2015 Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi yhteistyössä UKK-instituutin kanssa myös kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. Suositusten tarkoi-

tuksena on esitellä käytännöllisiä keinoja istumisen vähentämiseksi eri ikäryhmissä, laitoksissa sekä toimialoilla. (Istu vähemmän – voi paremmin! 2015.)

4.1 Kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa

Fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäisille julkaistiin Suomessa ensimmäistä kertaa 31.1.2008 Opetusministeriön tuella, Nuori Suomi ry:n kokoaman lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmän toimesta. Perussuositus kaikille 7–18-vuotiaille kuuluu näin:

” Kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Yli kahden tunnin pituisia istumiskauskoja tulee välttää. Ruutuaikaa viihdemedian ääressä saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä.”

(Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008).

Suosituksissa otetaan siis kantaa liikunnan määrän lisäksi liikunnan laatuun ja toteuttamistapoihin sekä liikkumattomuuden ja istumisen määrään. Suositukset on laadittu terveystieteiden näkökulmasta ajatellen kaikkia ikäryhmän lapsia ja nuoria, mukaan lukien niin erityistä tukea tarvitsevat kuin aktiivisesti urheilua harrastavat kouluikäiset. (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008.)

KUVIO 1. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille (2008).



Tarkemmin tarkasteltuna 7–12-vuotiaiden tulisi liikkua 1,5–2 tuntia ja 13–18-vuotiaiden 1–1,5 tuntia päivittäin. Liikunta-annos voi koostua useammasta vähintään 10 minuutin mittaisesta reippaan liikunnan jaksosta sekä tehokkaan ja rasittavan liikunnan pätkistä, joiden aikana selvästi hengästyy ja sydämen syke nousee huomattavasti. Lihaskuntoa, liikkuvuutta ja luiden terveyttä edistävää liikuntaa tulisi tehdä vähintään kolme kertaa viikossa. Näitä ohjeita toteuttamalla täyttyy fyysisen aktiivisuuden määrän minimisuositus, joka riittää ylläpitämään terveyttä. Ylärajaa fyysiselle aktiivisuudelle ei ole määritelty, mutta erityisesti paljon urheilevia kannustetaan huomioimaan monipuolisuus harjoittelussa, jottei yksipuolinen ja kuluttava harjoittelu käy liian raskaaksi. Vaikka suositukset saattavat kuulostaa tiukoilta, muistutetaan myös siitä, että liikunnan kuuluisi olla hauskaa ja tuottaa lapsille ja nuorille iloa ja elämyksiä. (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008.)

Liikunnan määrän, laadun ja toteuttamistapojen lisäksi koululaisten fyysisen aktiivisuuden suosituksissa kannustetaan kiinnittämään huomiota myös liikkumattomuuteen ja erityisesti ruutuajan sekä istumisen määrään. Suosituksena on, että ruutu-aikaa tulisi päivässä korkeintaan kaksi tuntia ja yli kahden tunnin istumisjaksoja tulisi myös välttää, jottei passiivisuudesta olisi haittaa terveydelle. Suosituksissa muistutetaan myös säännöllisestä ja monipuolisesta syömisestä sekä riittävästä, 8-10 tunnin yöunista. (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008.)

4.2 Nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvalloissa ja Kanadassa

Ensimmäiset viralliset fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvaltain kansalaisille julkaistiin vuonna 2008. Suositukset on luotu 6–17-vuotiaille nuorille ja avainajatuksena on se, että aktiivisuutta tulisi olla vähintään 60 minuuttia päivittäin. Fyysinen aktiivisuus on jaettu kolmeen osaan; aerobiseen, lihaskuntoa vahvistavaan ja luita vahvistavaan toimintaan. Suurin osa aktiivisuudesta pitäisi olla vähintään kohtuullisesti rasittavaa aerobista liikkumista. Selkeästi rasittavampaa liikuntaa tulisi tehdä vähintään kolmesti viikossa. Lihaskuntoa vahvistavaa ja luita vahvistavaa liikuntaa tulisi myös harrastaa vähintään kolme kertaa viikossa. Yhdysvaltain suosituksissa on myös annettu konkreettisia esimerkkejä siitä, mitä liikunta käytännössä voi olla, ja miten vanhemmat voivat kannustaa lapsia liikkumaan. (Physical Activity Guidelines for Americans 2008.)

Kanadassa fyysisen aktiivisuuden suositukset on rakennettu erikseen 0–4-vuotiaille, 5–11-vuotiaille ja 12–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Fyysisen aktiivisuuden lisäksi kanadalaisista suosituksista löytyvät myös suositukset ja vinkit istumisen vähentämiseksi. Kanadalaisten suositusten mukaan 12 – 17-vuotiaiden tulisi kartuttaa vähintään 60 minuuttia intensiteetiltään vähintään kohtalaista fyysistä aktiivisuutta päivittäin. Intensiteetiltään rasittavaa aktiivisuutta tulisi saada vähintään kolmena päivänä viikossa, kuin myös lihaksia ja luita vahvistavaa aktiivisuutta. Suuremmilla määrillä voidaan saavuttaa suurempia terveysvaikutuksia. Kuten Yhdysvaltain suosituksissa, myös kanadalaisissa suosituksissa annetaan konkreettisia esimerkkejä siitä, miten fyysistä aktiivisuutta voisi lisätä ja miten vanhemmat voivat kannustaa nuoria aktiivisemmiksi. Kanadalaisissa suosituksissa kuvaillaan myös eri intensiteettitasoja ja annetaan esimerkkejä erilaisista keinoista niiden saavuttamiseksi. Fyysisen aktiivisuuden suosituksissa kuvaillaan myös sitä, miten aktiivisuus käytännössä voi parantaa nuoren elämänlaatua. (Canadian Physical Activity Guidelines 2011.)

4.3 Aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa

Suomalaiset fyysisen aktiivisuuden suositukset 18–64-vuotiaille aikuisille perustuvat WHO:n ja Yhdysvaltain terveysministeriön laatimiin, laajaan tutkimusnäyttöön perustuviin, suosituksiin. Suomalaisia suosituksia myös tarkennettiin ja päivitettiin Yhdysvaltain suositusten perusteella vuonna 2009. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 2011, 17.) Suomessa suositukset ovat tulleet monelle tutuksi UKK-instituutin kehittämänä Liikuntapiirakkana (KUVIO 2.), joka julkaistiin ensimmäistä kertaa vuonna 2004 ja päivitettiin vuonna 2009 (UKK-instituutti 2009). Suositusten mukaan aikuisten tulisi liikkua viikoittain 2 tuntia 30 minuuttia reippaasti tai 1 tunti 15 minuuttia rasittavasti. Tämän lisäksi tulisi tehdä liikehallintaa ja lihaskuntoa vahvistavia harjoitteita vähintään kahdesti viikossa. Liikuntapiirakasta käy hyvin ilmi myös erilaisia käytännön mahdollisuuksia suositusten saavuttamiseksi. (UKK-instituutti 2009.)

KUVIO 2. Terveysliikunnan liikuntapiirakka (UKK-instituutti 2009.)



4.4 Aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset Yhdysvalloissa ja Kanadassa

Yhdysvaltain suositusten perusidea on, että terveyden näkökulmasta kaikki fyysinen aktiivisuus on parempaa kuin inaktiivisuus. Terveyttä edistääkseen aikuisten tulisi liikkua viikossa vähintään 150 minuuttia kohtalaisen kuormittavasti tai 75 minuuttia rasittavasti. Liikunta-annokset tulisi saada vähintään 10 minuutin jaksoissa ja suositeltavaa olisi, että ne jakautuisivat tasaisesti koko viikolle. Suurempia terveydellisiä hyötyjä saavuttaakseen aikuisia kehoitetaan liikkumaan viikoittain vähintään 300 minuuttia kohtalaisen kuormittavasti tai 150 minuuttia rasittavasti. Kehon tärkeimpiä lihasryhmiä kuormittavaa lihaskuntoharjoittelua tulisi myös tehdä vähintään kahtena päivänä viikossa. Suosituksissa mainitaan myös se, että enempikään liikunta ei ole haitaksi – päinvastoin terveyttä edistävät vaikutukset lisääntyvät aktiivisuuden myötä. Myös aikuisten suosituksissa on konkreettisia esimerkkejä liikuntasuosituksien saavuttamiseksi ja monipuolistamiseksi. (Physical Activity Guidelines for Americans 2008.)

Kanadalaiset suositukset ovat melko lailla identtiset Yhdysvaltain suositusten kanssa. Tosin kanadalaisessa versiossa ei ole annettu eri minuuttimäärää rasittavan liikunnan suosijoille, vaan heillekin suositellaan 150 minuutin viikoittaista aktiivisuutta. Yhdysvaltain suosituksiin verrattuna Kanadan suosituksissa on selkeämpi ulkoasu ja vinkit fyysisen aktiivisuuden li-

säämiseksi on esitelty hyvin yksinkertaisesti ja konkreettisesti. Laajemmassa suosituspöytäkirjassa on myös esitelty ”lukujärjestyksiä” erilaisista vaihtoehdoista erilaisissa elämäntilanteissa oleville, mukaan lukien erityistä tukea tarvitsevat ryhmät, riittävän aktiivisuuden saavuttamiseksi. (Canadian Physical Activity Guidelines 2011.) Kanadan Parkinson yhdistys (Parkinson Society Canada) on tehnyt suosituksiin lisäosan Parkinsonin tautia sairastaville (Physical Activity and Parkinson’s Disease 2012) ja täysin erilliset fyysisen aktiivisuuden suositukset on laadittu MS-tautia sairastaville (Canadian Physical Activity Guidelines 2011) ja selkäydinvammasta kärsiville (Physical Activity Guidelines for Adults with Spinal Cord Injury. 2011).

4.5 Suositukset istumisen vähentämiseen

Suomalaisissa Kansallisissa suosituksissa istumisen vähentämiseen on esitetty erilliset suositukset lapsille ja nuorille, opiskelijoille ja työikäisille sekä iäkkäille tai toimintakyvyltään rajoittuneille ihmisille. Yleisesti tuodaan esille taustaa sille, miksi istumisen määrään tulisi kiinnittää huomiota, ja ohjeita ja vinkkejä istumisen vähentämiseksi annetaan itse kohderyhmän lisäksi myös muille henkilöille tai yhteisöille, jotka voivat vaikuttaa kohderyhmän istumisen määrään. Esimerkiksi lapsia ja nuoria koskevassa osiossa vinkkejä annetaan lasten ja nuorten lisäksi vanhemmille sekä ohjaajille ja opettajille. Lisäksi kansallinen suositus sisältää yleisiä suosituksia eri toimijoille ja päättäjille. Suositukset on pyritty tuomaan esille visuaalisesti kuvien avulla ja ne sisältävät paljon konkreettisia vinkkejä arkipäivien aktivoimiseksi. (Istu vähemmän – voi paremmin! 2015.)

5 NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS SUOMESSA JA MUUALLA MAAILMASSA

Nuorten fyysisestä aktiivisuudesta ollaan kiinnostuneita, sillä pitkittäistutkimuksissa on todettu, että fyysinen aktiivisuus nuoruudessa ennustaa aktiivisuutta myös aikuisena. (Hallal ym. 2006; Scheerder ym. 2006; Tammelin ym. 2003; Telama ym. 2005; Vanreusel ym. 1997). Aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttaa nuoruuden tottumusten lisäksi monet muut tekijät, kuten koulutus, siviilisääty, elinympäristö, mahdollisten lasten saanti ja lukumäärä, muut terveystottumukset ja paino (Telama ym. 2005). Liikkumisen motiivit muuttuvat iän myötä (Telama & Yang 2000) ja myös sillä on huomattu olevan merkitystä aikuisuuden harrastuneisuuden kannalta, minkälaista urheilua ja miten tosissaan nuorena harrastaa – toisin sanoen, mitkä ovat lapsuuden ja nuoruuden liikkumisen motiivit. Runsaasti kilpailua sisältävissä lajeissa on havaittavissa suurempi drop-out -kulttuuri kuin vähemmän kilpailullisissa. Tällä tarkoitetaan sitä, että nuoret putoavat pois harjoitusringistä ja samalla viikoittainen liikunnan määrä usein vähenee. (Vanreusel ym. 1997; Telama & Yang 2000.)

Suomalaisten lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta ja liikuntaa tarkastellaan säännöllisesti kolmessa valtakunnallisessa tutkimuksessa; Kansallinen liikuntatutkimus, Kouluterveyskysely ja Nuorten terveystapatutkimus. Lisäksi suomalaiset nuoret osallistuvat säännöllisesti kansainväliseen WHO:n koululaistutkimukseen. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 2011, 20.) Kansallisessa liikuntatutkimuksessa tarkastellaan lasten ja nuorten urheilua ja liikuntaa lajiharrastamisen näkökulmasta. Vuonna 2009-2010 toteutetun tutkimuksen tärkein tulos tätä tutkimusta ajatellen on se, että 15–18-vuotiaista nuorista 34 % harrastaa urheilua seurassa. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010.)

Nuorten terveystapatutkimusta on toteutettu vuodesta 1977 alkaen. Sen mukaan erityisesti tyttöjen liikuntaharrastaminen on lisääntynyt vuosien varrella. Vuonna 1977 tytöistä ohjattua liikuntaa harrasti 28 %, kun vuonna 2007 vastaava luku oli 42 %. Pojilla vastaavat luvut olivat 47 % vuonna 1977 ja 48 % vuonna 2007, joten poikien osalta samanlaista kasvua ei ole ollut havaittavissa, minkä seurauksena sukupuolten välinen ero ohjatun liikunnan harrastuneisuudessa on kaventunut. Spontaanin vapaa-ajan liikunnan määrä on pysynyt lähes samoissa määrissä tai lisääntynyt hieman vuosina 1977–2007, minkä seurauksena nuorten kokonaisaktiivisuus on Nuorten terveystapatutkimuksen mukaan itse asiassa lisääntynyt. (Laakso ym. 2008.)

Kansainvälisesti tarkasteltuna suomalaiset lapset ovat vielä 11-vuotiaana maailman kärkeä fyysisen aktiivisuuden määrässä, mutta siitä vanhemmissa ikäryhmissä fyysinen aktiivisuus jää vähäiseksi verrattuna muihin maihin (Currie ym. 2012; Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 2011, 20–27). Useampi tutkimus on todennut että suomalaisten fyysisen aktiivisuuden määrä laskee huomattavasti iän myötä ja suurin pudotus tapahtuu 12 ja 15 ikävuoden välillä (Telama & Yang 2000; Yli-Piipari ym. 2009).

Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) -tutkimus tunnetaan Suomessa WHO-Koululaistutkimuksena. Vuoden 2009-2010 WHO-Koululaistutkimuksen mukaan suomalaisista 11–15-vuotiaista tytöistä 25 % ja pojista 38 % liikkuu suosituksen mukaiset yli 60 minuuttia päivässä. Muihin tutkimukseen osallistuneisiin maihin verrattuna yhteistuloksissa suomalaiset liikkuvat neljänneksi eniten irlantilaisten, itävaltalaisien ja espanjalaisten jälkeen. Ainoastaan 15-vuotiaita tarkastellessa suomalaiset putoavat kuitenkin sijalle 21, sillä 15-vuotiaista tytöistä enää 10 % ja pojista 17 % liikkuu riittävästi. (Currie ym. 2012.)

WHO-Koululaistutkimuksen mukaan suomalaisista 15-vuotiaista 50 % tytöistä ja 55 % pojista katsoo televisiota yli kaksi tuntia päivittäin. Se on liikaa, mutta tutkimukseen osallistuneista maista keskimäärin kaikissa muissa maissa paitsi Ranskassa, Sloveniassa, Islannissa ja Sveitsissä vieläkin useampi nuori ylittää kahden tunnin suosituksen. Tilanne on siis huolestuttava kaikkialla. (Currie ym. 2012.) Kouluterveyskyselyn mukaan 22 prosentilla lukiolaisista ja 29 prosentilla ammatillisten oppilaitosten opiskelijoista tulee täyteen yli neljä tuntia ruutuaikaa päivittäin (Nuorten hyvinvointi Suomessa 2000–2013: Kouluterveyskyselyn tulokset 2014).

Active Healthy Kids Canada on julkaissut vuodesta 1994 lähtien tilannekatsauksen kanadalaisien lasten ja nuorten terveystottumuksista. Vuonna 2014 kanadalaiset houkuttelivat muita maita tekemään samantyyllisen vertailun, ja mukaan lähti yhteensä 15 maata viidestä maanosasta. (Tremblay 2014.) Myös Suomi osallistui vertailuun ja näin julkaistiin ensimmäinen suomalainen lasten ja nuorten liikunnan tilannekatsaus, jossa tutkimustietoa suomalaisten lasten ja nuorten liikkumisesta koottiin ja näiden tietojen perusteella annettiin kanadalaiset kouluarvosanat yhdeksälle liikunnan ja liikunnanedistämisen osa-alueella. Kansainvälisesti vertailtuna suomalaiset pärjäsivät koulumatkaliikunnassa ja myös valtakunnallinen ja kunnallinen päätöksenteko sekä koulun toiminta liikuttajana toimi hyvin. Fyysinen kokonaisaktiivisuus oli melko vähäistä kun taas istumista ja ruutuaikaa tuli suosituksiin nähden liikaa. Sa-

mantapainen trendi on havaittavissa muissakin kehittyneissä länsimaissa, tosin koulumatkaliikuntaa muissa länsimaissa ei harrasteta niin paljon kuin Suomessa. (Lasten ja nuorten liikunta 2014.)

Parhaiten fyysisen aktiivisuuden suositukset täyttyivät mosambikilaisilla ja uusiseelantilaisilla nuorilla. Näiden maiden lisäksi myös Keniassa, Nigeriassa ja Meksikossa liikuttiin enemmän kuin Suomessa. Meksikoa lukuun ottamatta toisissa maissa harrastettiin myös omatoimista liikuntaa aktiivisemmin kuin Suomessa. Suomalaiset olivat vertailun aktiivisimpia kävelijöitä ja pyöräilijöitä kenialaisten, mosambikilaisten ja nigerialaisten kanssa. Istumisen ja ruutuajan suositukset toteutuivat 21–40 % suomalaisista ja tämä tulos oli samalla tasolla kolumbialaisten, meksikolaisten, yhdysvaltalaisien sekä australialaisten kanssa. (Lasten ja nuorten liikunta 2014.)

6 UNI

6.1 Unen rakenne

Uni on jokaisen ihmisen hyvinvoinnille välttämätön toiminto, aivojen makrotila, jonka aikana ihmisen yhteys ympäristöön katkeaa. (Ollila ym. 2011; Paunio & Porkka-Heiskanen 2008; Tynjälä & Kannas 2004). Se palauttaa stressistä, pitää meidät virkeinä ja auttaa ylläpitämään toimintakykyämme (Härmä & Sallinen 2000.) Uni ei ole aina samanlaista, vaan sen pituus ja laatu vaihtelevat. Muun muassa päiväsaikaiset toiminnot ja nukkumaanmeno aika ovat yhteydessä unenaikaisiin tapahtumiin. Esimerkiksi päiväsaikainen oppiminen lisää ja motorinen passiivisuus vähentää seuraavana yönä syvän unen hidasaaltoaktiivisuutta aivokuoressa (Huber ym. 2004). Mitä pidempään taas valvotaan, sitä syvempi on valvetta seuraava korvausuni (Borbely 1982).

Yleisimmin käytetyn Rechtschaffenin ja Kalesin viisivaiheisen luokituksen mukaan (Partinen & Huovinen 2011, 46) uni jakautuu neljään NREM –unen vaiheeseen (S1-, S2-, S3- ja S4-uni) sekä REM-uneen. Nykyään käytetään myös AASM: n (American Academy of Sleep Medicine) suosituksen mukaista luokitusta, jossa kaksi syvän unen vaihetta on yhdistetty yhdeksi (Partinen & Huovinen 2011, 46). Tässä työssä esittelen unen rakenteen Partisen ja Huovisen tekstin pohjalta Rechtschaffenin ja Kalesin viisiportaisen uniluokituksen mukaan.

Uni muodostuu kahdesta toisestaan poikkeavasta päävaiheesta, NREM- unesta (no rapid eye movements) ja REM- unesta (rapid eye movements), jotka vaihtelevat sykleittäin tarkassa järjestyksessä. NREM- unella tarkoitetaan niitä unen vaiheita, joiden aikana sympaattisen hermoston toiminta vähenee (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Nämä vaiheet jakaantuvat kevyen unen vaiheisiin (S1 ja S2) sekä syvän unen vaiheisiin (S3 ja S4). Ennen näitä vaiheita on rentoutunut valvetila, jonka aikana ihminen valmistautuu uneen. Tämän jälkeen nukkuja siirtyy NREM- unen ensimmäiseen vaiheeseen (S1). Tässä vaiheessa silmissä on jonkin verran liikettä ja lihasjännitys on normaali. Yleensä nukkuja ei koe tätä vaihetta vielä varsinaisena unena, sillä ollaan valveen ja unen rajamailla. Kun uni etenee ja nukkuja siirtyy NREM- unen toiseen vaiheeseen (S2), silmien liikkeet loppuvat, lihasjännitys vähenee ja aivosähkökäyrässä näkyy voimakkaampia aaltoja. Tässä vaiheessa nukkuja kokee jo olevansa unessa. (Rechtschaffen & Kales 1968; Partisen & Huovisen 2011 mukaan.)

Kolmannessa NREM- unen vaiheessa (S3) nukkuja on jo syvässä unessa. Silmien liikkeet ovat edelleen poissa ja lihasjännitys alenee entisestään. Aivosähkökäyrällä näkyy hitaita, laajoja, melko korkeita ja epäsäännöllisiä aaltoja. Kun aivosähkökäyrässä näkyvät aallot hidastuvat entisestään, nukkuja siirtyy unen kaikkein syvimpään vaiheeseen, NREM- unen neljänteen vaiheeseen (S4). (Rechtschaffen & Kales 1968 Partisen & Huovisen 2011 mukaan.) Tällöin monet elintoiminnot ovat hitaimmillaan ja uni koetaan hyvin syväksi, minkä takia myös herääminen koetaan hankalaksi. Tässä unen vaiheessa tapahtuu myös suurin osa elimistöä palauttavista ja korjaavista toiminnoista. (Härmä & Sallinen 2004, 28–29; Kivelä 2007, 18.)

NREM- unen vaiheiden jälkeen nukkuja siirtyy REM- uneen. REM-unen aikana sympaattinen hermosto aktivoituu, lihakset voivat nykiä ja sydämen syketaajuus, hengitystiheys ja verenpaine vaihtelevat ilman fysiologisia ärsykeitä. Silmissä havaitaan nopeita liikkeitä ja lihasjännitys on kadonnut täysin. Aivosähkökäyrällä näkyy nopeita mutta matalajännitteisiä aaltoja, ja aivokuoren toiminta REM-unen aikana muistuttaakin valvetilan aikaista aktiivisuutta. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008; Rechtschaffen & Kales 1968). Suurin osa unista nähdään REM- unen aikana. REM- unen loppuessa nukkuja palaa NREM- uneen ja sitten taas REM- uneen. (Härmä & Sallinen 2004, 29–31.) Ensimmäinen unisykli alkaa suoraan NREM- unen ensimmäisestä vaiheesta, minkä jälkeen uni etenee samankaltaisina, noin 90 minuuttia kestävinä, sykleinä, jotka alkavat REM- unella ja etenevät NREM- unen eri vaiheisiin. (Kivelä 2007, 18–20.)

6.2 Unirytmien säätely

Borbélyn (1982) mukaan ihmisen unta säätelee kaksi järjestelmää, sirkadiaaninen ja homeostaattinen järjestelmä. Arkisemmalla nimeltään biologisena kellona tunnettu sirkadiaaninen järjestelmä on vastuussa päivärytmistä. Sirkadiaanista järjestelmää säätelee näköhermoristeyksen yläpuolella sijaitseva hypothalamuksen suprakiasmaattinen tumake, joka välittää viestiä valaistuksen asteesta melatoniinia tuottavalle käpyrauhaselle siten, että sen erityshuippu sijoittuu alkuyöhön. Tämä saa meidät uniseksi ja mahdollistaa nukkumisen pimeän tultua. (Millman 2005; Saarenpää-Heikkilä 2009.)

Homeostaattinen järjestelmä toimii melko erillään, mutta vuorovaikutuksessa sirkadiaanisen järjestelmän kanssa (Carskadon 2011; Crowley ym. 2007). Homeostaattista järjestelmää säätelevät aivojen pohjassa sijaitsevat tumakkeet ja sen tavoitteena on ylläpitää elimistön tasapainoa. Valvomisen myötä paine nukkua kasvaa ja se on homeostaattisen säätelymekanismin keino turvata riittävä unen saanti. (Crowley ym. 2007; Saarenpää-Heikkilä 2009.) Sirkadiaanisen ja homeostaattisen säätelymekanismin yksilöllinen vaihtelu määrittelee ihmisen vuorokausirytmien. Tämän perusteella ihmiset voidaan jakaa niin sanottuihin aamu- ja iltaihmiisiin sekä näiden väliryhmään. (Gianotti ym. 2002; Kronholm 2011; Mongrain ym. 2006.)

6.3 Unen tehtävät

Vaikka riittävä uni on ihmisen hyvinvoinnin ja toimintakyvyn edellytys, valtaosa tutkimuksista tuo esille univajeen terveyttä heikentäviä vaikutuksia unen terveyttä edistävien tehtävien sijaan (Härmä & Sallinen 2004, 33). Unella on tärkeitä tehtäviä aivojen energiatasapainon, oppimisen ja lihasväsymyksen säätelyssä, ja erityisesti syvän unen aikana aivojen energiavarastot täydentyvät ja kasvuhormonia erittyy, minkä seurauksena aivot elpyvät (Merikanto ym. 2011). Riittävä uni edistää palautumista ja ylläpitää normaaleja elintoimintoja (Tynjälä & Kannas 2004). Hyvin nukutun yön jälkeen olo on virkeä, keskittyminen on helppoa, muisti toimii hyvin ja elämä tuntuu miellyttävältä (Kivelä 2007, 13).

Unella on keskeinen rooli stressistä toipumisessa ja useiden fyysisten ja psyykkisten sairauksien ehkäisyssä (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Uni tukee kognitiivisia toimintoja, kuten muistitoimintoja, tarkkaavaisuutta ja oman toiminnan ohjaamista. Nämä auttavat uuden oppimisessa, opitun asian mieleen painamisessa ja sen muistamisessa myöhemmin. Erityisesti lapsille ja nuorille tämä on tärkeää, sillä heidän tarvitsee oppia uutta päivittäin. (Sallinen 2013.) Unella on todettu olevan yhteys myös lasten ja nuorten koulumenestykseen (Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013). Uni auttaa tunteiden säätelyssä ja mielialan hallinnassa, mikä taas helpottaa sosiaalista kanssakäymistä (Walker 2009). Unen aikana ihminen myös käsittelee päivän aikana kokemiaan tunteita ja tapahtumien syy-seuraussuhteita, sekä ottaa niistä oppia (Van der Helm & Walker 2009).

7 UNENTARVE JA UNIVAJE

7.1 Unentarve ja univaje

Ihmisen unentarve vaihtelee yksilöittäin, mutta muun muassa ikä ja päivän aikana tehdyt asiat vaikuttavat siihen, miten paljon unta ihminen yössä tarvitsee. Aikuisten unentarve on keskimäärin noin 7-8 tuntia (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008), nuorilla tarve on hieman suurempi, noin 9 tuntia (Haapasalo-Pesu & Karukivi 2012). Keskimäärin aikuisten unentarve vaihtelee 5–10 tunnin välillä, minkä takia Työterveyslaitoksen (Järnefelt & Hublin 2012) julkaisemassa Työikäisten unettomuuden hoito -oppaassa ehdotetaan, että unentarvetta määriteltäisiin unen pituuden sijaan muilla mittareilla. Ihminen on nukkunut tarpeeksi, kun hän kokee olevansa virkeä herätessään ja väsymys ei rajoita toimintakykyä päivällä. Normaalisti ja tarpeeksi nukkuvat tunnistaa usein siitä, että he eivät koe tarvetta kiinnittää huomiota uneensa. He nukahtavat noin 15 minuutissa ja tavallisesti heidän nukkumisrytminsä on melko säännöllinen. (Järnefelt & Hublin 2012, 16–18.) Tässä tutkimuksessa kuitenkin käytetään unen pituutta yhtenä mittarina, ja nuorten riittäväksi unenpituudeksi on määritelty 7–9 tuntia Paunio & Porkka-Heiskanen (2008) sekä Wennmanin ym. (2014) tutkimuksia mukaillen.

Carskadonin ym (1980) mukaan REM-unen määrä vähenee murrosiän edetessä, mutta unen tarve saattaa olla murrosiän myöhäisessä vaiheessa suurempaa kuin murrosiän alussa. Jotta murrosiän loppuvaiheissa olevat nuoret kokisivat itsensä virkeiksi, heidän täytyisi siis nukkua enemmän kuin murrosiän alkaessa. Aikuisuutta kohti kehittyttäessä unen tarve tasaantuu. (Carskadon ym. 1980.) Unen määrää merkittävämpää on kuitenkin se, kuinka laadukasta nukkunut uni on. Kun unen määrä tai laatu jää merkittävästi vähäisemmäksi kuin mitä ihminen tarvitsisi ollakseen seuraavana päivänä virkeä, ihmiselle tulee univaje. (Härmä & Sallinen 2000.) Jo kahden tunnin vajetta pidetään merkittävänä (Härmä & Sallinen 2000), ja alle viiden tunnin unilla toimintakyky heikkenee katastrofaalisesti (Porkka-Heiskanen & Stenberg 1991).

Univajeella on huomattu olevan selkeä yhteys ihmisen hyvinvointiin sekä terveyteen. Univajeesta seuraa väsymys, joka lyhyelläkin aikavälillä vaikeuttaa tiedon ja taitojen omaksumista sekä johtaa lisääntyneeseen virhe- ja onnettomuusriskiin (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003). Pidemmällä aikavälillä se voi myös lisätä riskiä sairastua erilaisiin kroonisiin sairauk-

siin (Tynjälä & Kannas 2004; Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Univajeella voi olla useita erilaisia aiheuttajia – esimerkiksi elämäntavat, nukkumistottumusten muutokset, kiire, työajat, stressi tai psyykkiset tai fyysiset sairaudet. Erityisen yleistä univaje on naisilla, työssäkäyvillä aikuisilla, lapsilla ja nuorilla. (Härmä & Sallinen 2000.)

Tänä päivänä yhteiskunnan palvelut ovat tarjolla varsinkin suurissa kaupungeissa ympäri vuorokauden, mikä saattaa häiritä nukkumisrytmiä. Aistien ylistimulaatio ja kiireen tuntu ovat lähes jatkuvia, mikä kuormittaa aivoja ja saattaa jopa lisätä unentarvetta. Hyvin monen ihmisen uni on häiriintynyttä ainakin jaksoittain. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.) Vireystilan säilymisellä on merkittävä rooli jokaisen elämässä iästä ja elämänvaiheesta riippumatta. Olisi tärkeää, että myös yhteiskunnan tasolla huomioitaisiin se, miten riittävä unen määrä voitaisiin taata yksilöille. (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003.)

7.2 Univajeen fyysiset seuraukset

Uni ja sen puute ovat selkeästi yhteydessä aivojen ja muun elimistön toimintaan (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Univaje esimerkiksi häiritsee aineenvaihduntaa ja madaltaa vastustuskykyä (Tynjälä & Kannas 2004). Useiden tutkimusten mukaan uniajan lyhentymisen on todettu lisäävän muun muassa sepelvaltimotaudin ja infektioitautien riskiä. Univaje altistaa myös useille metabolisille sairauksille, tyypin 2 diabetekselle, keskivartalolihavuudelle, kolesterolimuutoksille ja kohonneelle verenpaineelle. Lyhyen uniajan on huomattu myös lyhentävän elinikää. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008; Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013.)

Ollilan, Kronholmin ja Paunion (2011) mukaan unella on myös selkeä yhteys erilaisiin aineenvaihdunnan häiriöihin. Riittämätön uni johtaa hormonitasapainon muutoksiin, sympaattisen hermoston yliaktivoitumiseen ja eri kudosten solukellojen arytmisyyteen. Käytännössä elimistön toiminta siis menee sekaisin, mikä näkyy käytännössä muun muassa sokeri- ja energiatasapainon muutoksina, ruokahalun kasvuna ja tunnesyömisenä sekä kohonneena verenpaineena, jotka taas altistavat esimerkiksi ylipainolle, insuliiniresistenssille, sydän- ja verisuonisairauksille sekä uniapnealle. (Ollila ym. 2011.)

Nuorten lyhyillä yönillä on havaittu selkeä yhteys ylipainoon ja lihavuuteen (Mikkola ym. 2013; Shochat ym. 2013). Nukkumistottumukset ovat yhteydessä myös siihen, minkälaista

ruokaa nuoret syövät. 9–11-vuotiaita tutkittaessa havaittiin, että vähän nukkuvat valitsevat useammin energiapitoisia ruokia kuin paljon nukkuvat. Pojilla tämä ero oli voimakkaampaa kuin tytöillä. Tytöillä unenpituus ja ravitsevan ruoan osuus ravitsemuksesta näyttivät myös kulkevan käsi kädessä. Nämä tekijät voivat jossain määrin selittää lihavuuden syntyä hormonaalisten tekijöiden lisäksi. (Westerlund ym. 2009.) Joissain tutkimuksissa on havaittu yhteys myös vähäisen unen ja vähäisen fyysisen aktiivisuuden välillä, mikä lisää ylipainon riskiä entisestään (Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013).

7.3 Univajeen psyykkiset seuraukset

Unihäiriöiden on huomattu olevan selvästi yhteydessä myös psyykkisiin sairauksiin. Unihäiriöt voivat olla joko psyykkisen häiriön seurausta tai altistaa psyyken sairauksille – joka tapauksessa on huomattu, että unen muutokset ovat osa kaikkia psyykkisiä sairauksia. Esimerkiksi kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön, skitsofreniaan, ahdistus- ja persoonallisuushäiriöihin sekä traumaperäiseen stressiin liittyy unihäiriöitä ja osassa on havaittavissa myös yhteyksiä unen ja oireilun välillä. On kuitenkin välillä haastavaa arvioida kumpi on syy ja kumpi seuraus. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.)

Nuoruusiän unettomuuden on havaittu lisäävän masennuksen riskiä (Haapasalo-Pesu & Karukivi 2012). Mielialan lasku onkin yksi nopeimmin havaittavissa oleva oire huonosti nukutun yön jälkeen – kerrasta ei vielä masennu, mutta pidemmällä aikavälillä ja erityisesti stressiin yhdistettynä univaje altistaa masennukselle (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Kronholmin (2011) mukaan näyttää myös siltä, että unella on tärkeä rooli tunteiden säätelyssä. Univajeen on huomattu vaikuttavan mielialaan ja tunteiden kontrollointiin. Esimerkiksi omaa suuttumusta ja turhautumista on vaikeampi säädellä väsyneenä. (Kronholm 2011.)

Univajeen aiheuttama väsymys voi vaikuttaa myös nuoren käyttäytymiseen ja motivaatioon. Nuoren voi olla esimerkiksi vaikea toimia oma-aloitteisesti. Tällainen käyttäytyminen voi vaikuttaa koko tulevaisuuteen negatiivisella tavalla. (Dahl & Lewin 2002.) Vähäisellä unella on havaittu heikkoja tai ristiriitaisia yhteyksiä myös nuorten riskikäyttäytymiseen kuten väkivaltaisuuksiin, tupakointiin, huumeiden käyttöön, autolla ajamiseen päihteiden vaikutuksen alaisena ja varasteluun. Yhteys oli voimakkaampaa pojilla kuin tytöillä ja se voi johtua esimerkiksi unen heikentämisestä harkintakyvystä. (Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013.)

Koululaisten univaje voi hidastaa oppimista. Uni tukee kognitiivisia toimintoja, kuten opittavan asian mieleen painamista, muistissa säilyttämistä sekä muistista palauttamista (Sallinen 2013). Tutkimusten mukaan myös tarkkaavaisuus, muisti ja oman toiminnan ohjauskyky heikentyvät unettomuuden seurauksena, mikä johtaa usein heikentyneeseen koulusuoriutumiseen. Nuoremmilla oppilailta koulusuoriutumisen yhteys unen laatuun ja määrään on huomattu olevan vielä voimakkaampaa kuin vanhemmilla. (Dewald ym. 2010; Shochat, Cohen-Zion & Tzischinsky 2013.)

8 NUOREN UNEN TUKEMINEN

8.1 Unta häiritsevät tekijät

Nuorten elämäntavat muuttuvat murrosiässä, ja esimerkiksi nukkumisrytmi alkaa viivästyä hormonaalisista syistä. Modernisoitunut yhteiskunta erilaisine virikkeineen ei ohjaa nuoria nukkumaan ajoissa – päinvastoin nuoret itsekin kokevat internetissä vietetyn ajan aiheuttavan ongelmia vuorokausirytmissä (Haapasalo-Pesu & Karukivi 2012; Nuorten hyvinvointi Suomessa 2000–2013: Kouluterveyskyselyn tulokset 2014). Sen lisäksi, että internet, videopelit ja television katseleminen aiheuttavat ongelmia vuorokausirytmiiin, ne myös heikentävät unen laatua ja hidastavat nukahtamista. Pojille nämä ärsykkeet aiheuttavat usein enemmän ongelmia kuin tytöille. (Dworak ym. 2007.)

Unta voivat häiritä myös erilaiset stressitilat, huolestuneisuus tai suru, ja pitkittyessään uniongelmat voivat itsessään alkaa stressata ja siten edistää itseään (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Stressi voi aiheuttaa esimerkiksi toiminnallista unettomuutta, mikä tarkoittaa sitä, että nuori ei nukahda esimerkiksi tulevan kokeen tai jalkapallo-ottelun aiheuttaman jännityksen takia (Saarenpää-Heikkilä 2009). Parhaimmillaan uni auttaa toipumaan stressistä kun taas unihäiriöiden on huomattu edistävän stressin syntyä. (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008.)

Tärkeimpiä fyysisiä tai psyykkisiä sairauksia tai häiriöitä joka aiheuttavat unettomuutta ovatkin erilaiset stressitilat, depressio, ahdistus sekä vakavat ruumiilliset taudit ja kroonista kipua aiheuttavat sairaudet (Härmä & Sallinen 2000). Unettomuuden taustalla voivat olla myös muun muassa viivästynyt unirytmii, nukahtamispelot, psyykkiset häiriöt, neuropsykiatriset sairaudet, somaattiset sairaudet sekä unisairaudet, kuten obstruktiivinen hengityshäiriö, levottomat jalat tai narkolepsia. Uniongelmat voivat johtua myös lääkkeistä, huumeista tai alkoholista, tai esimerkiksi liiallisesta kofeiinin nauttimisesta päivän aikana. Joskus lapsi ei pysty nukahtamaan itsekseen ja tarvitsee aikuisen läsnäoloa. Tätä kutsutaan uniassosiaatioksi, joka yleensä poistuu kouluikään mennessä, mutta saattaa uusia myöhemmin esimerkiksi stressin seurauksena. (Saarenpää-Heikkilä 2009.) Myös erilaiset krooniset tulehdussairaudet, kuten reuma, voivat häiritä unta (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008).

8.2 Univajeen ehkäisy ja vireyden tukeminen

Univajetta on mahdollista ehkäistä. Ehkäisemällä ja hoitamalla sitä voidaan lisätä yleistä terveyttä ja vireyttä sekä todennäköisesti korjata myös oppimista haittaavia kognitiivisia muutoksia, mikä voi parantaa oppimistuloksia. (Sallinen 2013.) Unen arvostus on ehkä pikkuhiljaa noussut ravitsemuksen ja liikunnan rinnalle kolmanneksi terveyden peruspilariksi, mutta sen merkitystä terveyden ylläpitäjänä voisi edelleen korostaa. Yhteiskunnan luoma kiireentuntu ja muut muutokset, jotka vaikuttavat unen ja levon sijoittumiseen vuorokauden aikana voivat luoda nuorelle kuvan siitä, että ihminen jaksaa ja pystyy elämään vähälläkin unella. Olisi tärkeää pohtia nuorten kanssa sitä, miten paljon lepoa ihminen todellisuudessa tarvitsee ja auttaa heitä omaksumaan terveelliset nukkumistottumukset jo nuorina. Kaikkien lasten ja nuorten kanssa työskentelevien olisikin hyvä olla valppaina uneen liittyen – jakaa tietoa, keskustella unesta ja miettiä yhdessä nuorten kanssa, minkä takia juuri heidän on tärkeää nukkua riittävästi ja mitä haittaa univajeesta on konkreettisesti jokaisen elämässä. Pelkkä terveyteen vetoaminen ei riitä perusteluksi nuorille. (Tynjälä & Kannas 2004.)

Omia elintapoja tai elämänrytmiä muuttamalla voidaan ainakin jonkin verran edistää nukahattamista ja sitä kautta vähentää univajeen riskiä. (Härmä & Sallinen 2000.) Perusterveydenhuollosta voidaan myös antaa unettomuudesta kärsivälle unenhuolto-ohjeita, joiden avulla nuori kykenee itsekin tarkkailemaan ja muuttamaan omia unta häiritseviä toimintatapoja. Ohjeet on hyvä käydä läpi myös vanhempien kanssa. (Haapasalu-Pesu & Karukivi 2012.) On myös havaittu, että aikuisten asettamilla selkeillä nukkumaanmenoajoilla on ollut myönteisiä vaikutuksia nuorten unen pituuteen ja päivävireyteen. Negatiivista yhteyttä unen määrään ja laatuun on taas havaittu erilaisen viihdemedian ja kommunikaatioteknologian käytöllä juuri ennen nukkumaanmenoa tai mahdollisuudella käyttää niitä yön aikana, joten yksi keino unen lisäämiseksi voisi olla näiden medioiden käytön rajoittaminen. (Sallinen 2013.)

Vanhempien olisi tärkeää muistaa, että nuoret tarvitsevat vielä tukea ja ohjausta elämäänsä, ja se koskee myös nukkumista. Tynjälä & Kannas (2004) antavat artikkelissaan hyviä ohjeita nuorille ja vanhemmille uneen liittyen. Vanhempia ohjeistetaan hankkimaan tietoa nuorten kehityksestä, opettamaan lapsi säännölliseen uniryhtiin pienestä pitäen ja keskustelemaan unen tarpeesta. Olisi hyvä myös seurata nuorta ja pohtia onko mahdollisia unenpuutteen merkkejä havaittavissa ja tarpeen vaatiessa nuorta tai lasta voisi pyytää pitämään unipäiväkirjaa. Vanhemman on tärkeää antaa myös hyvä roolimalli – suuri osa oppimisesta tapahtuu kui-

tenkin mallista oppien. Nuoren taas on hyvä muistaa nukkua riittävästi ja säännöllisesti sekä opetella tunnistamaan oma unentarve ja –rytmi. On hyvä kiinnittää huomiota myös unta edeltäviin toimintoihin – esimerkiksi välttää kirkkaassa valossa oleskelua ja kofeiinipitoisia juomia. (Tynjälä & Kannas 2004.)

Niin sanottujen itsehoito-ohjeiden lisäksi on olemassa myös mahdollisuus lääkehoitoon, mutta sitä ei nuorille suositella (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Myös aamupalan syömisellä ja tunnin myöhäisemmällä koulun aloituksella on havaittu olevan myönteisiä vaikutuksia oppilaiden virkeyteen ja jaksamiseen. Toisaalta myöhäisempi koulun aloitus ei välttämättä toimi kaikilla – se voi myös innostaa oppilaita valvomaan pidempään ja yliopisto-opiskelijoiden keskuudessa se oli yhteydessä myös runsaampaan alkoholinkäyttöön ja alhaisempiin arvosanoihin. (Walstron ym. 2001; Nordlund & Jacobson 1997; Onyper ym. 2012 Sallisen 2013 mukaan.)

9 NUORTEN NUKKUMISTOTTUMUKSET SUOMESSA

Tynjälä ja Kannas (2004 ja 2012) tutkivat suomalaisten 11-, 13- ja 15-vuotiaiden nuorten nukkumistottumuksia, väsyneisyyttä ja koetun unen laatua WHO-koululaistutkimuksen aiheistoon perustuen vuosien 1984 ja 2002 välisenä aikana. Vuonna 2012 tutkimustuloksia päivitettiin ja laajennettiin koskemaan myös vuosia 2006 ja 2010. Tutkimustulosten mukaan 13- ja 15-vuotiaat nuoret nukkuivat iästä ja sukupuolesta riippuen kouluviikon aikana keskimäärin vähintään 7h 36min ja enintään 8h 34min vuonna 2010. Viikonloppuisin keskimääräinen unen määrä vaihteli 9h 16min ja 10h 13min välillä, mikä tarkoittaa sitä, että nuorten unen määrä lisääntyy viikonloppuisin jopa kaksi tuntia arkeen verrattuna. Tämä kertoo siitä, että unirytmii vaihtelee melko paljon viikon sisällä. (Tynjälä & Kannas 2004 ja 2012.)

WHO-koululaistutkimuksen tulosten mukaan vuonna 2010 suomalaisista 13-vuotiaista tytöistä 11,8% ja pojista 7,3% sekä 15-vuotiaista tytöistä 18,3% ja pojista 21,6% nukkui kouluyönä seitsemän tuntia tai vähemmän. Kouluaamuisin 4 kertaa viikossa tai useammin itsensä väsyneeksi kokeneiden määrä vaihteli 13-15-vuotiaiden joukossa 29-44% välillä (13-v pojat 29%, 15-v tytöt 44%). (Tynjälä & Kannas 2004 ja 2012.) Tilastokeskuksen ajankäyttötutkimuksen mukaan suomalaisten kouluikäisten nukkumistottumukset ovat parantuneet vuodesta 2000, ja nykyään alle yhdeksän tuntia nukkuneiden määrä on vähentynyt erityisesti lukiolaisten keskuudessa. Ajankäyttötutkimuksen mukaan suomalaisten lukiolaisten unenpituus on keskimäärin 1,3 tuntia pidempi vapaapäivisin kuin arkena. (Uusi teknologia on vaikuttanut koululaisten elämäntapoihin 2014.)

10 FYYSINEN AKTIIVISUUS JA UNI

Fyysisen aktiivisuuden ja unen yhteyttä on tutkittu jonkin verran. Suuri osa tutkimuksista on keskittynyt kuitenkin enemmän esimerkiksi ylipainon ja unen yhteyden tutkimiseen, ja näissä tutkimuksissa ylipainoa pidetään usein seurauksena lisääntyneestä energiansaannista ja vähentyneestä fyysisestä aktiivisuudesta (mm. Chen ym. 2006; Garaulet ym. 2011; Knutson 2005; Lindsay ym. 2012; Naylor ym. 2000). Tutkimuksia löytyy myös fyysisen aktiivisuuden yhteydestä unen laatuun ja nukahtamisongelmiin (mm. Naylor ym. 2000; Passos ym. 2010; Wennman ym. 2014)

Garaulet ym. (2011) tutkivat nuorten unen pituuden yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen ja ruokailutottumuksiin. Tutkimuksen mukaan lyhyt, alle 8 tunnin mittainen uni ei vaikuttanut nuorten fyysisen aktiivisuuden määrään, mutta vähän nukkuneet liikkuvat matalammalla intensiteetillä kuin yli 8 tuntia nukkuneet. Alle 8 tuntia nukkuneet myös viettivät enemmän aikaa istuen ja televisiota katsellen. Tutkimuksessa todettiin myös, että inaktiivisuus ja unenpituus olivat yhteydessä toisiinsa koehenkilön painoindeksistä riippumatta. (Garaulet ym. 2011.) Unen pituuden yhteyttä taiwanilaisten nuorten terveystottumuksiin tutkivat Chen, Wang ja Jeng (2006), jotka totesivat pitkän unen olevan yhteydessä riittävään fyysiseen aktiivisuuteen. Tosin tässä tutkimuksessa riittäväksi fyysiseksi aktiivisuudeksi oli määritelty kolme 30 minuutin aktiivisuusjaksoa viikottain. (Chen ym. 2005.)

Aikuisia tutkittaessa on havaittu muun muassa, että terveillä, normaalisti reilu kahdeksan tuntia yössä nukkuvilla aikuisilla fyysinen aktiivisuus väheni kaiken kaikkiaan 31% ja intensiteetiltään kohtalainen tai rasittava liikunta 24% alle kuuden tunnin yöunien jälkeen. Arjessaan passiivisten ihmisten fyysinen aktiivisuus väheni keskimäärin enemmän kuin arjessaan aktiivisten. Koehenkilöiden päivittäinen istumisen määrä myös lisääntyi keskimäärin 21 minuuttia. (Lindsay ym. 2012.)

Taherin (2006) tekemän järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen pohdinnassa ajatellaan, että lyhyen unen aiheuttama väsyneisyys voi olla syy vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja lyhyen unen yhteyteen. Samankaltaiseen päätelmään on päätyneet myös muun muassa Knutson (2005) tutkiessaan murrosikäisten unen pituuden ja eri terveystottomusten yhteyksiä. Fyysisen aktiivisuuden on todettu myös parantavan unen laatua ja vähentävän nukkumaanmenoa edeltävää

huolta välittömästi vanhuksilla ja ihmisillä, jotka kärsivät unettomuudesta (Naylor ym. 2000; Passos ym. 2010).

Fyysisen aktiivisuuden yhteyttä unen laatuun ei täysin ymmärretä (Wennman ym. 2014). Fyysisen aktiivisuuden vaikutukset uneen ovat myös hyvin yksilöllisiä ja muun muassa ikä, sukupuoli ja geeniperimä ovat yhteydessä siihen, miten fyysinen aktiivisuus on yhteydessä uneen (Kubitz ym. 1996). Terveitä ja pääasiassa hyvin nukkuvia ihmisiä tutkittaessa on havaittu, että nukahtamiseen kestävä aika lyhenee, unen laatu paranee ja unenpituus saattaa myös hieman lisääntyä, jos päivään lisätään fyysisen aktiivisuuden jaksoja. Terveitä ja hyvin nukkuvia tutkittaessa unen määrän ja laadun paraneminen ei kuitenkaan voi olla kovin merkittävää, sillä hyvälaatuista unta saadaan jo tarpeeksi. (Driver & Taylor 2000.) Fyysinen aktiivisuus ei kuitenkaan välttämättä vaikuta unen määrään tai laatuun mitenkään – jos liikuntaa harrastetaan liian kaukana tai lähellä nukkumaanmenoa, se ei välttämättä vaikuta laisinkaan tai saattaa jopa heikentää nukahtamista. Morin ym. (1999) mukaan ihanteellinen aika fyysiselle aktiivisuudelle olisi noin 3-6 tuntia ennen nukkumaanmenoa. (Morin ym. 1999.)

Aktiivisuuden tulisi olla suhteellisen pitkäkestoista ja intensiteetiltään rasittavaa. Hyväkuntoisia yksilöitä tutkittaessa luotettavimmat myönteinen vaikutus unen laadun paranemiseen on havaittu, kun fyysinen aktiivisuus on kestänyt yli tunnin. Yhteys fyysisen aktiivisuuden ja unen laadun välillä oli voimakkaampaa silloin kun yli tunnin mittainen kestävyysliikunnan jakso tapahtui ulkona kuin sisällä harrastetun liikunnan jälkeen. (Youngstedt, ym. 1997.) Tänä päivänä ajatellaan, että fyysisen aktiivisuuden lisäämistä voidaan myös käyttää unettomuuden hoitoon lääkkeiden sijasta tai niiden tukena (Youngstedt 2005). Täytyy kuitenkin muistaa, että jos liikuntaa harrastetaan liikaa, sen unen laatua parantava vaikutus alkaa heiketä. Huonosti nukutut yöt ja nukahtamisvaikeudet ovatkin yksi ylikunnon ensimmäisistä oireista (Budgett 1990).

Wennman ym. (2014) tutkivat suomalaisten aikuisten unta ja fyysistä aktiivisuutta ottaen huomioon unen piteuden lisäksi muun muassa unen koetun unen riittävyyden, päiväunien nukkumisen sekä kronotyypin ja vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden lisäksi myös työmatkaliikunnan, työpäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden sekä ruutuajan. Näiden muuttujien variaatioita yhdistellen suomalaiset naiset ja miehet jaettiin sukupuolittain neljään uniprofiiliin. Tutkimuksessa havaittiin, että runsas vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus sekä laadukas uni ovat

yhteydessä toisiinsa. Erilaiset riskitekijät, kuten vähäinen fyysinen aktiivisuus vapaa-ajalla, koettu unen riittämättömyys ja lyhyt uni, kasaantuivat helposti samoille koehenkilöille. Tutkimuksen mukaan runsas vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä myönteiseen kokemukseen unen riittävydestä sekä normaaliin 6–9 tunnin mittaiseen yöuneen. (Wennman ym. 2014.)

Yksi Wennmanin ym. (2014) tutkimuksen päätuloksista oli se, että koettu unen riittävyys on unen pituuden ohella yksi tärkeimmistä uneen liittyvistä muuttujista muiden terveystottumusten tutkimisen kannalta (Wennman ym. 2014). Aiemmissä tutkimuksissa on todettu, että koettu unen riittävyys on yhteydessä terveystottumuksiin voimakkaammin kuin unenpituus (Strine & Chapman 2005). Tämän takia myös tässä tutkimuksessa tutkitaan unen pituuden sekä koetun unen riittävyden yhteyttä fyysisen aktiivisuuden määrään.

11 TUTKIMUSONGELMAT.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten toisella asteella opiskelevien nuorten fyysisestä aktiivisuutta, nukkumistottumuksia ja niiden välisiä yhteyksiä sekä fyysisen aktiivisuuden suositusten saavuttamista. Lisäksi selvitettiin lukioissa ja ammatillisissa oppilaitoksissa opiskelevien nuorten välisiä eroja.

1. Minkälaista on suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus
 - 1.1 Fyysisen aktiivisuuden suositusten saavuttaminen
 - 1.2 Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden erot sukupuolittain

2. Minkälaiset ovat suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden nukkumistottumukset arkipäivisin ja viikonloppuisin?
 - 2.1 Unen pituus ja unen koettu riittävyys
 - 2.2 Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden erot sukupuolittain

3. Miten suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus ja nukkumistottumukset ovat yhteydessä toisiinsa?
 - 3.1 Lukion ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden erot
 - 3.2 Sukupuolten väliset erot

12 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

12.1 Kouluterveyskysely

Tutkimuksessa käytettiin Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Kouluterveyskyselyn aineistoa vuodelta 2013. Kouluterveyskyselyn tarkoituksena on kerätä tietoa nuorten elinoloista, kouluoloista, koetusta terveydestä, terveystottumuksista sekä opiskeluhuollosta. Tietoja on kerätty peruskouluissa vuodesta 1996, lukioissa vuodesta 1999 ja ammatillisissa oppilaitoksissa vuodesta 2008 lähtien. Vuodesta 2013 alkaen tutkimus on toteutettu koko maassa samanaikaisesti joka toinen vuosi (THL 2015.)

12.2 Tutkimuksen kohderyhmä

Tämän pro gradu –tutkielman kohderyhmänä ovat suomalaiset lukion ja ammatillisen peruskoulutuksen 1. ja 2. vuoden opiskelijat. Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta saadussa vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn aineistossa on 83 386 toisen asteen, 1. ja 2. vuoden opiskelijan vastausta. Lukiolaisten osuus otoksesta on 58,3 % ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden osuus 41,7 %. Tyttöjen osuus otoksesta on 51,8%, joista lukiolaisia on 64,3% ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita 35,7%. Poikien osuus otoksesta on 48,2 %, joista lukiolaisia on 51,9 % ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoita 48,1 %. (Taulukko 1.)

TAULUKKO 1. Tutkimuksen kohderyhmä sukupuolittain ja kouluasteittain, Kouluterveyskysely 2013. (N=83 386).

	Tytöt (N)	Tytöt%	Pojat (N)	Pojat%	Yhteensä (N)	Yhteensä%
Aol	15 440	44,4	19 336	55,6	34 776	100
Lukio	27 771	57,1	20 839	42,9	48 610	100
Yhteensä	43 211	51,8	40 175	48,2	83 386	100

12.3 Tutkimusaineiston keruu ja kyselylomake

Kouluterveyskyselyn aineisto kerättiin vuonna 2013 peruskouluissa ja lukioissa 2.4–30.4.2013 ja ammatillisissa oppilaitoksissa 4.3.–30.4.2013. Oppilaat ja opiskelijat vastasivat kyselyyn nimettöminä ja kysely toteutettiin opettajan ohjaamana luokkakyselynä. Kyselylomake on arvioitu THL:n tutkimuseettisessä työryhmässä vuosina 2012 ja 2014. (THL 2015.) Lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten kyselylomakkeet erosivat osittain kysymysten numeroinnissa sekä graafisessa asettelussa. Lisäksi perustietokysymyksissä kysyttiin ammattiin opiskelevilta yksi kysymys enemmän koskien koulutusala. Tässä työssä käytettiin perustietokysymyksistä tietoja sukupuoli, syntymäaika, opiskeluvuosi ja ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ammattiala.

Työssä käytettävät kysymysnumerot (suluissa) vastaavat peruskouluille ja lukiolle tarkoitetun kyselylomakkeen numerointia. Tämän työn tutkimusongelmien selvittämistä varten tarkasteltavaksi otettiin perustietokysymysten lisäksi fyysistä aktiivisuutta (65), koulumatkaliikuntaa (68) sekä nukkumistottumuksia (79, 80 ja 81) selvittävät kysymykset. Ammatillisten oppilaitosten kyselylomakkeista on valittu vastaavat kysymykset. (Ammatillisten oppilaitosten kyselylomake 2013; Peruskoulujen ja lukioiden kyselylomake 2013.)

Opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta selvitettiin kyselylomakkeessa kolmella kysymyksellä (64, 65, 66). Kysymys 64: ”Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään puolen tunnin ajan?”. Vastausvaihtoehdot olivat useita kertoja päivässä, noin kerran päivässä, 4-6 kertaa viikossa, 2-3 kertaa viikossa, kerran viikossa, harvemmin ja en lainkaan. Kysymys 65: ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?”. Vastausvaihtoehdot olivat en yhtään, noin ½ tuntia, noin 1 tunnin, noin 2-3 tuntia, noin 4-6 tuntia, noin 7 tuntia tai enemmän. Kysymys 66: ”Kuinka monena päivänä viikossa harrastat hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa vähintään tunnin ajan?”. Vastausvaihtoehdot olivat 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ja 7 päivänä. (Ammatillisten oppilaitosten kyselylomake 2013; Peruskoulujen ja lukioiden kyselylomake 2013.)

Opiskelijoiden koulumatkaliikuntaa selvitettiin kyselylomakkeen kysymyksellä 68: ”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?”. Vastausvaihtoehdot olivat en lainkaan, kuljen koulumatkan kokonaan moottoriajoneuvolla (esim.

mopolla, autolla); alle 10 minuuttia päivässä; 10-30 minuuttia päivässä; 31-60 minuuttia päivässä; yli tunnin päivässä. Vastaukset kerättiin kahdessa luokassa: kevät tai syksy ja talvi.

Opiskelijoiden nukkumistottumuksia selvitettiin kyselyssä kahdella kysymyksellä. Kysymys 79: ”Mihin aikaan tavallisesti menet nukkumaan?”. Vastausvaihtoehdot olivat noin 21.00 tai aikaisemmin, noin 21.30, noin 22.00, noin 22.30, noin 23, noin 23.30, noin 24, noin 00.30, noin 01 ja noin 01.30 tai myöhemmin. Vastausrivejä oli kaksi, joista toinen oli arkipäivien nukkumaanmenoaikaa ja toinen viikonloppua varten. Kysymys 80: ”Mihin aikaan tavallisesti heräät?”. Vastausvaihtoehdot olivat noin 6.00 tai aikaisemmin, noin 6.30, noin 7.00, noin 7.30, noin 8.00, noin 8.30, noin 9.00 tai myöhemmin. Myös tässä kysymyksessä oli oma vastausrivi arkipäiville ja viikonlopulle. Kysymys 81: ”Nukutko mielestäsi tarpeeksi?” ja mittasi näin unen koettua riittävyttä. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä, lähes aina; kyllä, usein; harvoin tai tuskin koskaan ja en osaa sanoa. (Ammatillisten oppilaitosten kyselylomake 2013; Peruskoulujen ja lukioiden kyselylomake 2013.)

12.4 Käytettävien muuttujien valinta ja aineiston luokittelu

12.4.1 Fyysinen aktiivisuustaso

Kouluterveyskyselyn fyysistä aktiivisuutta eri tavoin mittaavien kysymysten (64, 65, 66) vastaukset korreloivat Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen mukaan keskenään vähintään korkealla tasolla ($r=.625-.800$, $p<.001$). Kysymys 64: ”Kuinka monta kertaa viikossa harrastat liikuntaa vähintään puolen tunnin ajan?” kuvailee vähintään 30 minuuttia kestävien tietois- ten fyysisen aktiivisuuden jaksojen useutta ottamatta huomioon harrastamisen intensiteettiä. Kysymys 65: ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?” kuvailee viikoittaista intensiteetiltään vähintään kohtalaisen fyysisen aktiivisuuden määrää vapaa-ajalla. Kysymys 66: ” Kuinka monena päivänä viikossa harrastat hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa vähintään tunnin ajan?” kuvailee vähintään tunnin mittaisten intensiteetiltään vähintään kohtalaisten liikuntasuoritusten useutta.

Kouluterveyskyselyn fyysistä aktiivisuutta mittaavista kysymyksistä ainoastaan kysymys 66 ottaa huomioon vapaa-ajan ulkopuolisen liikunnan, minkä takia fyysisen aktiivisuustason muuttujan luomiseen valittiin lisäksi koulumatkaliikunnan määrää mittaava kysymys 68

”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?”. Kysymys ei mittaa koulumatkan intensiteettiä, mutta se selvittää vähintään kohtuullisella intensiteetillä tehtävää koulumatkaliikunnan määrää ja siten vapaa-ajan ulkopuolista liikuntaa. Forsberg ja Jyrkkä (2014) muodostivat pro gradu -tutkielmassaan uuden fyysisen aktiivisuuden muuttujan fyysistä aktiivisuutta mittaavan kysymyksen 65 ja koulumatkaliikuntaa mittaavan kysymyksen 68 pohjalta. Tässä tutkimuksessa käytetään samaa pohja-ajatusta muuttujan luomiseksi, mutta muuttujaa on hieman kehitelty. Ennen uuden ”fyysinen aktiivisuustaso” -muuttujan luomista kysymykset luokiteltiin uudelleen.

Kysymyksen 65 ”Kuinka monta tuntia viikossa tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja hikoilet?” kuusi vastausvaihtoehtoa luokiteltiin neljään luokkaan siten, että kolme alinta luokkaa yhdistettiin ja kaksi ylintä luokkaa yhdistettiin. Lopulliset luokat olivat: Luokka 1 = hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa viikossa noin 1h tai alle, luokka 2 = noin 2–3 h hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa viikoittain, luokka 3 = 4–6 h hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa viikoittain ja luokka 4 = noin 7 h tai enemmän hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa viikoittain.

Kysymys 68 ”Kuinka monta minuuttia yleensä kävelet tai pyöräilet edestakaisen koulumatkasi aikana?” luokiteltiin uudestaan niin, että luokat 3 ja 4 yhdistettiin. Lopulliset luokat olivat luokka 1= koulumatkaliikuntaa alle 10 minuuttia päivässä, luokka 2 = koulumatkaliikuntaa 10–30 minuuttia päivässä ja luokka 3 = koulumatkaliikuntaa yli 30 minuuttia päivässä.

Uusi muuttuja *fyysinen aktiivisuustaso* muodostettiin näistä uudelleen luokitelluista kysymyksistä 65 ja 68. Muuttujan muodostumista kuvataan tarkemmin taulukossa 3. Fyysinen aktiivisuustaso luokiteltiin kolmeen luokkaan: riittämätön, lähes riittävä ja riittävä. Fyysisen aktiivisuuden riittävyttä arvioitiin laskemalla yhteen viikoittainen vapaa-ajan hengästyttävään ja hikoiluttavaan liikuntaan ja koulumatkaliikuntaan käytetty aika. Fyysisen aktiivisuuden määrä oli riittämätöntä, jos liikuntaa tuli yhteensä alle 5 tuntia viikossa. Lähes riittävää fyysisen aktiivisuuden määrä oli jos liikuntaa tuli noin 5–7 tuntia viikossa. Fyysinen aktiivisuus oli riittävää, kun liikuntaa tuli yli 7 tuntia viikossa. Jaottelussa käytettiin pohja-ajatuksena Suomalaisen fyysisen aktiivisuus ja kunto 2010 (2011) julkaisussa käytettyä jaottelua, jossa nuorten liikunnan riittävyys oli jaoteltu kolmeen osaan: selvästi riittämätön, lähes riittävä ja riittävä, liikunnan harrastamisen useuden mukaan (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 2011, 25).

TAULUKKO 2. Muuttujan *fyysinen aktiivisuustaso* muodostaminen (mukaellen Forsberg & Jyrkkä 2014).

Vapaa-ajan liikunta	Koulumatkaliikunta	Aktiivisuutta yhteensä viikossa	Fyysinen aktii- visuustaso
Noin 1 h tai alle	Alle 10 min/ päivä	Alle 2h	Riittämätön
	10–30 min/ päivä	50min–3h 30min	Riittämätön
	Yli 30 min/ päivä	2h 30min–5h	Riittämätön
Noin 2–3 h	Alle 10 min/ päivä	2h–3h 50min	Riittämätön
	10–30 min/ päivä	2h50min–5h30min	Riittämätön
	Yli 30 min/ päivä	5h30min–8h	Lähes riittävä
Noin 4–6h	Alle 10 min/ päivä	4h–6h50min	Lähes riittävä
	10–30 min/ päivä	4h50min–8h30min	Lähes riittävä
	Yli 30 min/ päivä	6h30min–11h	Riittävä
Noin 7h tai enem- män	Alle 10 min/ päivä	7h–	Riittävä
	10–30 min/ päivä	7h50min–	Riittävä
	Yli 30 min/ päivä	9h30min–	Riittävä

Haasteita fyysisen aktiivisuustason luokitteluun tuli, jos vapaa-ajalla liikkui viikossa noin 2–3 tuntia ja koulumatkaliikuntaa tuli päivittäin yli 10 minuuttia tai jos vapaa-ajan liikuntaa tuli viikoittain 4–6 tuntia ja koulumatkaliikuntaa 10–30 minuuttia. Näissä ryhmissä vähiten ja eniten liikkuva olisi kuulunut eri luokkiin. Aktiivisuuden määrä pyöristettiin näissä ryhmissä alaspäin, ja fyysisen aktiivisuustason luokka määräytyi vähiten liikkuvan mukaan. Noin 4–6 tuntia vapaa-ajalla liikkuvien ja yli 30 minuuttia koulumatkalla liikkuvat luokiteltiin riittävään luokkaan, sillä suurin osa liikkui kuitenkin yli 7 tuntia, joka toimi riittävän fyysisen aktiivisuuden rajana.

Koska nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksiin peilattuna suurin osa nuorista liikkui aivan liian vähän luotiin myös toinen fyysisen aktiivisuustason muuttuja *fyysinen aktiivisuustaso aikuisten suosituksiin peilattuna* samaan tapaan kuin muuttuja *fyysinen aktiivisuustaso*. Erona

muuttujissa on se, että aikuisten suosituksiin perustuvassa muuttujassa riittävän liikunnan määräksi määriteltiin vähintään 2 h 30 min aktiivisuutta viikossa.

TAULUKKO 3. Muuttujan *fyysinen aktiivisuustaso aikuisten suosituksiin peilattuna* muodostaminen.

Vapaa-ajan liikunta	Koulumatkaliikunta	Aktiivisuutta yhteensä viikossa	Fyysinen aktiivisuustaso
Noin 1 h tai alle	Alle 10 min/ päivä	Alle 2h	Riittämätön
	10–30 min/ päivä	50min–3h 30min	Riittämätön
	Yli 30 min/ päivä	2h 30min–5h	Riittävä
Noin 2–3 h	Alle 10 min/ päivä	2h–3h 50min	Riittämätön
	10–30 min/ päivä	2h50min–5h30min	Riittävä
	Yli 30 min/ päivä	5h30min–8h	Riittävä
Noin 4 h tai enemmän	Alle 10 min/ päivä	4h +	Riittävä
	10–30 min/ päivä	4h50min +	Riittävä
	Yli 30 min/ päivä	6h30min +	Riittävä

12.4.2 Unen pituus ja koettu riittävyys

Nukkumistottumusten tarkastelua varten laskettiin nuoren tavallinen yöunen pituus nukkumaanmeno- (kysymys 79) ja heräämisajan (kysymys 80) perusteella. Näistä luotiin uudet muuttujat *unen pituus arkena* ja *unen pituus viikonloppuna*. Nukutun unen pituuden perusteella vastaukset luokiteltiin kolmeen luokkaan niin arjen kuin viikonloppun unen pituuden perusteella: luokka 1 = vähän, alle 7 tuntia nukkuvat, luokka 2 = 7–9 tuntia nukkuvat ja luokka 3 = paljon, yli 9 tuntia nukkuvat. Tutkimuksessa ei otettu huomioon nukkumaanmeno- ja heräämisaikaa vaan keskityttiin unen pituuteen.

Kysymys 81 ”Nukutko mielestäsi tarpeeksi?” luokiteltiin uudestaan niin, että luokka 1 = kyllä, muodostui vastauksista kyllä, lähes aina ja kyllä, usein. Luokka 2 = en, muodostui vastausvaihtoehdosta harvoin tai tuskin koskaan. Vastausvaihtoehto ”en osaa sanoa” muodosti luokan 3 = en osaa sanoa.

Nukkumistottumuksista muodostettiin myös uusi muuttuja *unen pituus ja koettu unen riittävyys* fyysisen aktiivisuuden ja unen yhteyksien tarkastelua varten. Muuttuja muodostettiin Wennmanin ym. (2014) tutkimusasetelman innoittamana, sillä siinä havaittiin, että koettu unen riittävyys ja unenpituus ovat molemmat yhteydessä myös fyysiseen aktiivisuuteen. Muuttuja muodostettiin siten, että unen pituus ja koettu unen riittävyys muuttujat yhdistettiin samaan muuttujaan. Tuloksena oli 7 luokkaa, joista luokkaan 0 = ei osaa sanoa nukkuuko riittävästi vai ei, kuuluivat kaikki, jotka vastasivat kysymykseen ”Nukutko mielestäsi tarpeeksi?” ei osaa sanoa unen pituudesta riippumatta. Muiden luokkien selitykset ilmenevät taulukosta 5.

TAULUKKO 4. Unen pituus ja koettu unen riittävyys –muuttujan luokittelu

Luokka	Unen pituus	Koettu unen riittävyys
0	Mitä tahansa	Ei osaa sanoa
1	Alle 7 h	Kokee nukkuvansa riittävästi
2	Alle 7 h	Ei koe nukkuvansa riittävästi
3	7–9 h	Kokee nukkuvansa riittävästi
4	7–9 h	Ei koe nukkuvansa riittävästi
5	Yli 9 h	Kokee nukkuvansa riittävästi
6	Yli 9 h	Ei koe nukkuvansa riittävästi

12.5 Aineiston analyysimenetelmät

Aineiston analyysiin käytettiin IBM SPSS Statistics 20 –ohjelmaa. Tutkimuksessa analysoitiin suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia Kouluterveyskyselyn 2013 vastausten perusteella. Aineistoa kuvaillaan Kouluterveyskyselyn fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia mittaavien kysymysten vastausten prosenttiosuuksilla. Fyysisen aktiivisuuden ja nukkumistottumusten välisiä yhteyksiä sekä niiden välisiä yhteyksiä sukupuolten ja koulutusasteen mukaan on tutkittu pääasiallisesti ristiintaulukoinnin ja Khiin neliötestin avulla. Ristiintaulukointi havainnollistaa hyvin kahden muuttujan välisiä yhteyksiä, ja tutkimusjoukon ollessa näin suuri (N=83 369) se antaa myös luotettavia tuloksia eikä merkitsevyyksiä tarvitse erikseen testata. (Metsämuuronen 2011, 357.)

12.6 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta kuvaillaan validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Validiteetin avulla arvioidaan sitä, miten luotettavasti ja johdonmukaisesti tutkimuksessa on mitattu tutkittavaa asiaa eli mittaako käytetty mittari sitä mitä halutaan mitata. Validiteetti on seurausta operatiivisuuden onnistumisesta, mikä taas tarkoittaa teorian yhdistämistä mitattavaan kohteeseen eli empiirisiin ja teoreettiseen tiedon yhdistämistä. (Alkula ym. 1994, 75–81; Metsämuuronen 2011, 74; Nummenmaa 2009, 346.) Validius jaetaan kahteen tyyppiin: ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen yleistettävyyttä, eli miten hyvin tutkimustulos on yleistettävissä ja mihin joukkoihin. Sisäisen validiteetin avulla puolestaan arvioidaan tutkimuksen omaa luotettavuutta, kuten sitä mittaavatko valitut mittarit haluttua ilmiötä tai viittaavatko käytetyt käsitteet oikeaan asiaan. (Metsämuuronen 2011, 75.)

Tässä tutkimuksessa käytetyn Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen Kouluterveyskyselyn luotettavuutta ja eettisyyttä on arvioitu THL:n tutkimuseettisessä työryhmässä vuosina 2012 ja 2014 (THL 2015). Kouluterveyskyselyn kysymyksiä on myös käytetty ja kehitetty vuodesta 1996 alkaen (THL 2015), joten on syytä olettaa, että ne mittaavat tutkittavaa aihetta vähintään kohtuullisesti. Tosin tässä tutkimuksessa keskitytään vain fyysisen aktiivisuuden ja nukkumistottumusten tutkimiseen, kun taas Kouluterveyskyselyn tarkoituksena on kerätä tietoa nuorten terveydestä melko laajasti (THL 2015), minkä takia fyysistä aktiivisuutta ja nukkumistottumuksia kuvaavat kysymykset eivät anna laajinta ja tarkinta mahdollista kuvausta tutkittavista aiheista. Esimerkiksi unenpituus voidaan määrittää vain puolen tunnin tarkkuudella, ja koulupäivän aikaista fyysistä aktiivisuutta ei juurikaan huomioida kyselylomakkeessa (Ammatillisten oppilaitosten kyselylomake 2013; Peruskoulujen ja lukioiden kyselylomake 2013).

Tämän tutkimuksen aineisto on suuri (N=83 369) ja se kattaa noin 70 % kaikista lukion 1. ja 2. vuoden opiskelijoista. Ammatillisten oppilaitosten aineiston kattavuutta ei voida täysin luotettavasti laskea, mutta Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan Kouluterveyskyselyn kokonaiskattavuus on erinomainen. Aineisto on myös kerätty lyhyen, yhtäaikaisen ajan sisällä mikä yhdistettynä erinomaiseen kokonaiskattavuuteen johtaa siihen, että kyselyn tuloksien voidaan olettaa olevan yleistettävissä suomalaisiin toisen asteen opiskelijoihin erittäin hyvin. (THL 2015.)

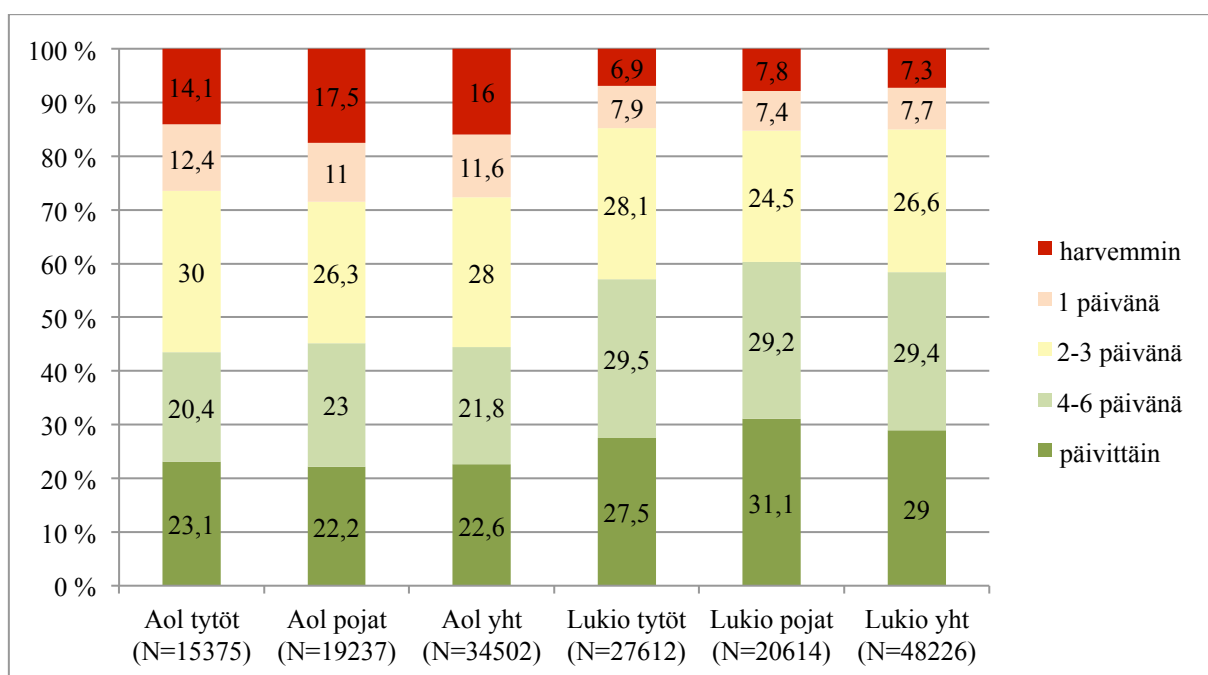
Reliabiliteetti taas arvioi mittarista saatujen tulosten toistettavuutta. Mitä vähemmän mittari antaa sattumanvaraisia tuloksia, sitä luotettavampi se on. (Hirsjärvi ym. 2009, 231.) Reliaabeliuskerroin voidaan laskea toistomittauksen, rinnakkaismittauksen tai mittarin sisäisen konsistenssin avulla. (Metsämuuronen 2011, 74–79) Tässä tutkimuksessa käytetyt muuttujat ovat olleet Kouluterveyskyselyn käytössä jo pitkään, ja niitä on myös arvioitu ja kehitetty pitkällä aikavälillä useasti, joten reliabiliteetin voidaan arvioida olevan luotettava. Kysymysten vastausvaihtoehdot ovat selkeitä ja johdonmukaisia ja suuri otoksen koko vähentää satunnaisvirheen määrää. Vastausten totuudenmukaisuutta ei voi tietää, mutta tutkimuksen tulokset eivät ole ristiriidassa aiempien tutkimusten kanssa, joten vastausten voidaan olettaa olevan totuudenmukaisia.

13 TULOKSET

13.1 Vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus

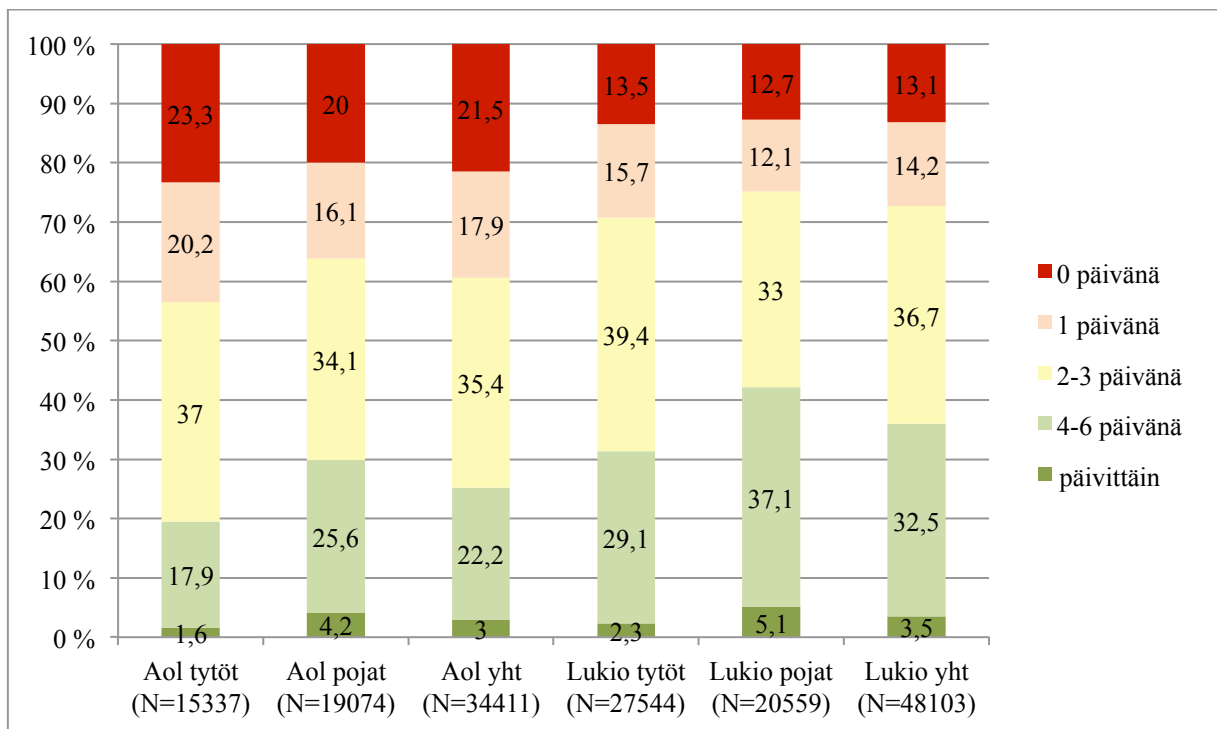
Toisen asteen opiskelijoista ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat liikkuvat pääasiassa vähemmän kuin lukiolaiset. Tämä tuli esille kaikissa fyysistä aktiivisuutta mittaavissa kysymyksissä. Pearsonin korrelaatiokertoimella laskettuna fyysistä aktiivisuutta mittaavat kysymykset korreloivat keskenään korkealla tasolla ja korrelaatio oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($r^2=.649-.778$, $p<.001$). Kerran viikossa tai harvemmin vapaa-ajallaan liikuntaa vähintään puoli tuntia harrastavien nuorten osuus ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä oli 26,5 % ja pojista 28,5 %, kun lukiolaisissa vastaavat osuudet olivat tytöistä 14,8 % ja pojista 15,2 %. Suurimmalla osalla nuorista vähintään puolen tunnin mittaisia vapaa-ajan liikunnan jaksoja tuli vähintään kahtena päivänä viikossa ja vähintään neljänä päivänä viikossa näitä jaksoja harrasti ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijatyöistä 43,5 % ja pojista 45,2 %. Lukion puolella vastaavat osuudet olivat tytöistä 57,0 % ja pojista 60,3 %. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä ($p<.001$). (Kuvio 3.)

KUVIO 3. Vähintään puolen tunnin mittaisten vapaa-ajan liikunnan jaksojen useus sukupuolittain ja kouluasteittain, Kouluterveyskysely 2013. (N=82 728)



Vähintään tunnin mittaisia hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan jaksoja harrastettiin vähemmän kuin puolen tunnin jaksoja. Korkeintaan kerran viikossa hengästyttävästi ja hikoiluttavasti liikkuvia oli ammatillisen peruskoulutuksen puolella tytöistä 43,5 % ja pojista 36,1 %. Lukiolaisista hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrasti korkeintaan kerran viikossa tytöistä 28,7 % ja pojista 24,9 %. Vähintään neljänä päivänä viikossa hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa harrasti ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 19,5 % tytöistä ja 29,8 % pojista, ja lukiolaisista 31,4 % tytöistä ja 42,2 % pojista. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä ($p < .001$). (Kuvio 4.)

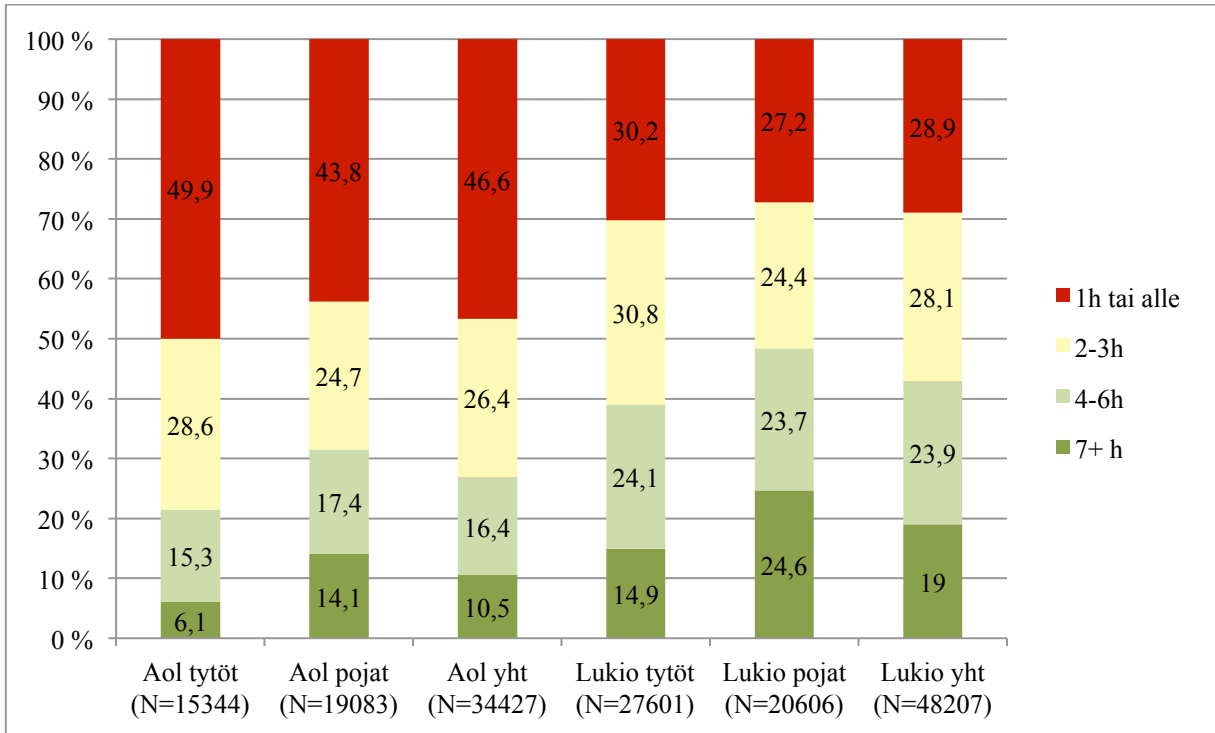
KUVIO 4. Vähintään tunnin mittaisten hengästyttävän ja hikoiluttavan liikunnan jaksojen useus viikossa sukupuolittain ja kouluasteittain, Kouluterveyskysely 2013. (N=82 514)



Yleisesti ottaen toisen asteen opiskelijat liikkuvat vapaa-ajallaan melko niukasti suhteutettuna kansallisiin nuorten liikuntasuosituksiin. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 49,9 % tytöistä ja pojista 43,8 % liikkui vapaa-ajallaan hengästyttävästi ja hikoiluttavasti tunnin tai vähemmän viikossa. Lukiolaisten vastaavat arvot olivat tytöillä 30,2 % ja pojilla 27,2 %. Viikoittain hengästyttävästi ja hikoiluttavasti neljä tuntia tai enemmän liikkuvien osuudet olivat ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 21,4 % ja pojista 31,5 %, lukiolaisista tytöistä

39,0 % ja pojista 48,3 %. Niin lukion kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista tytöt liikkuvat vähemmän kuin pojat. Myös näiden ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä ($p < .001$). (Kuvio 5.)

KUVIO 5. Hengästyttävän ja hikoiluttavan vapaa-ajan liikunnan määrä tunteina kouluasteen ja sukupuolen mukaan, Kouluterveyskysely 2013. (N=82 634)

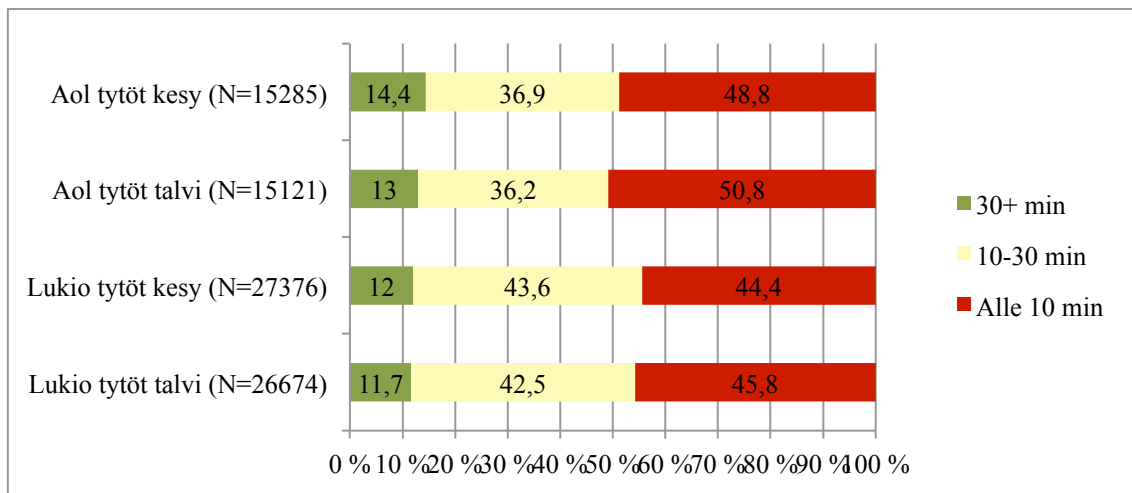


13.2 Koulumatkaliikunta

Koulumatkaliikkujien yhteenlasketut määrät säilyivät melko samoina vuodenaikasta riippumatta. Sukupuolittain jaoteltuna näkyi pientä muutosta kevään ja syksyn sekä talven liikkumistotumusten välillä. Keväisin ja syksyisin alle 10 minuuttia koulumatkansa aikana jalan tai pyörällä kulkevia opiskelijoita oli ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 48,8 % ja lukiolaisista tytöistä 44,4 %. Talvella alle 10 minuuttia koulumatkalla liikkui ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 50,8 % ja lukiolaisista tytöistä 45,8 %. Yli 30 minuuttia päivittäin koulumatkalla keväisin ja syksyisin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista tytöistä 14,4 % ja lukiolaisista tytöistä 12,0 % kun taas talvisin yli 30 minuuttia koulumatkalla liikkui ammatillisen pe-

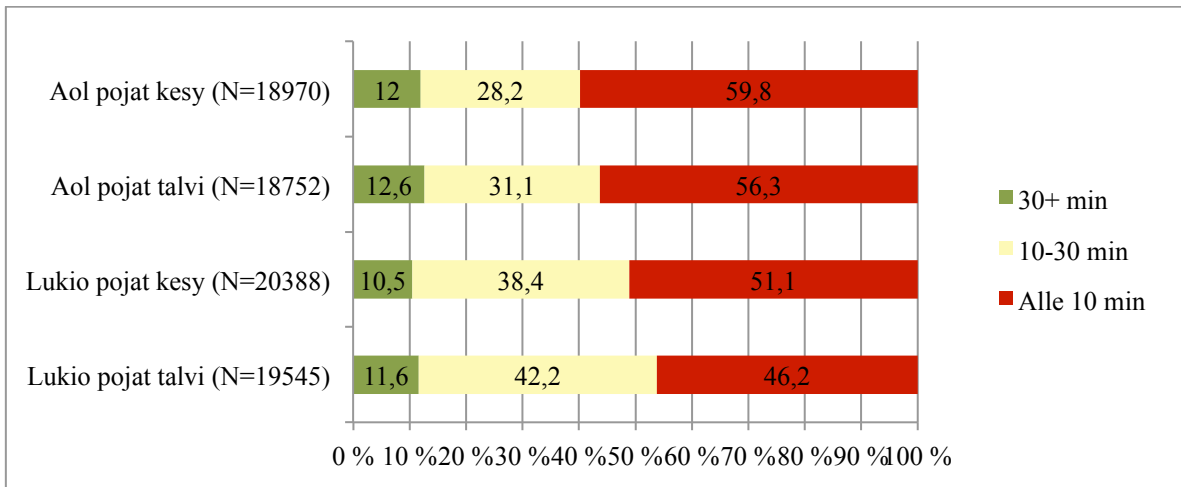
ruskoulutuksen tytöistä 13,0 % ja lukiolaisista tytöistä 11,7 %. Sukupuolittain vertailtuna Khiin neliö -testillä testattuna erot olivat erittäin merkitseviä ($p < .001$). (Kuvio 6.)

KUVIO 6. Tyttöjen koulumatkaliikunnan määrä keväisin ja syksyisin (kesy) ja talvisin (talvi), Kouluterveyskysely 2013. (N=42 661)



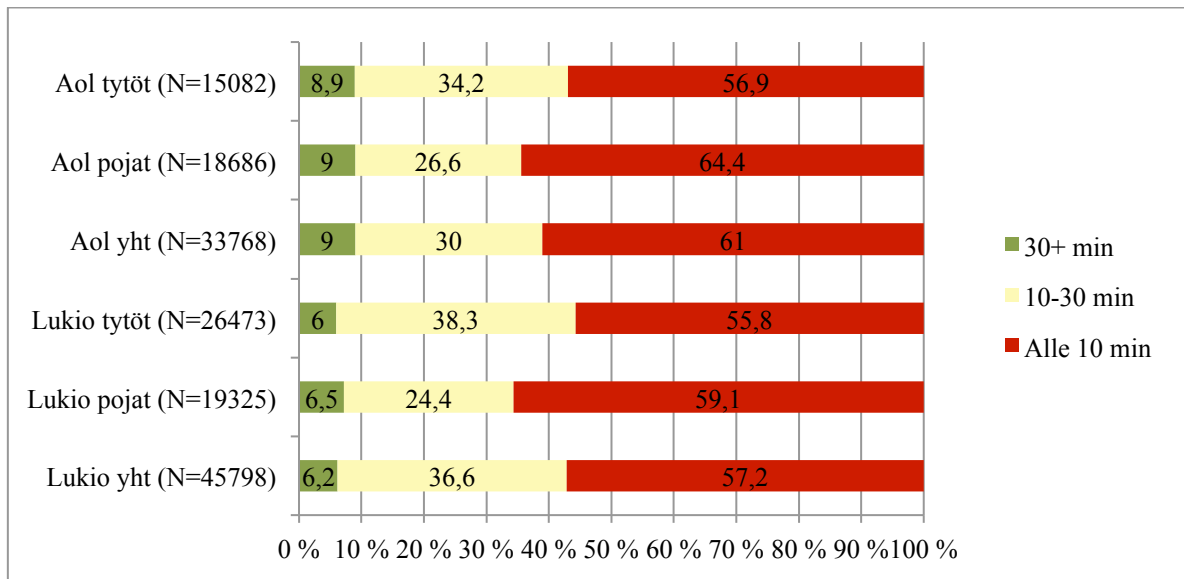
Merkittävimmät erot ilmenivät alle 10 minuuttia ja 10–30 minuuttia liikkuvien poikien osuudessa kevään ja syksyn sekä talven välillä. Ammatillisen peruskoulutuksen pojista alle 10 min keväisin ja syksyisin liikkui 59,8 % ja lukiolaisista pojista 51,1 %, kun talvella vastaavat luvut olivat ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoilla 56,3 % ja lukion opiskelijoilla 46,2 %. Pojista 10–30 ja yli 30 minuuttia päivittäin koulumatkojen aikana liikkuvien määrä talvisin lisääntyi molemmissa koulutusryhmissä. Ammatillisen peruskoulutuksen pojista 10–30 minuuttia keväisin ja syksyisin liikkui 28,2 % ja lukiolaisista pojista 38,4 %, kun talvella vastaavat luvut olivat ammatillisen peruskoulutuksen pojilla 31,1 % ja lukion pojilla 42,2 %. Yli 30 minuuttien määrä lisääntyi talvella ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoissa 0,6 % ja lukiolaisissa 1,6 %. Khiin neliö -testin ($p < .001$) mukaan jakaumien väliset erot olivat erittäin merkitseviä. (Kuvio 7.)

KUVIO 7. Poikien koulumatkaliikunnan määrä keväisin ja syksyisin (kesy) ja talvisin (talvi), Kouluterveyskysely 2013. (N=39 358)



Koulumatkaliikunta yhteensä –muuttuja luotiin yhdistämällä kevään ja syksyn sekä talven liikkumistottumukset. Tämä muuttuja korreloi niin alkuperäisten kuin uudelleen luokiteltujen koulumatkamuuttujien kanssa vähintään korkealla tasolla ($r^2=.774-.831$, $p<.001$). Muuttuja kertoo sen kuinka moni liikkuu ympäri vuoden yli 30 minuuttia, vähintään 10–30 minuuttia tai jossain vaiheessa vuotta alle 10 minuuttia päivittäisen koulumatkansa aikana. Siitä käy ilmi, että yli 50 % kaikista toisen asteen opiskelijoista kulkee jossain vaiheessa vuotta koulumatkansa pääosin motorisoiduilla kulkuneuvoilla. Mielenkiintoista on se, että ammatillisen peruskoulun opiskelijoista suhteellisesti suurempi joukko (tytöistä 8,9 % ja pojista 9,0 %) liikkuu ympäri vuoden yli 30 minuuttia koulumatkalla kuin lukiolaisista (tytöistä 6,0 % ja pojista 6,5 %). Khiin neliö -testin ($p<.001$) mukaan jakaumien väliset erot olivat merkitseviä. (Kuvio 8.)

KUVIO 8. Koulumatkaliikunta yhteensä, Kouluterveyskysely 2013. (N=79 566)

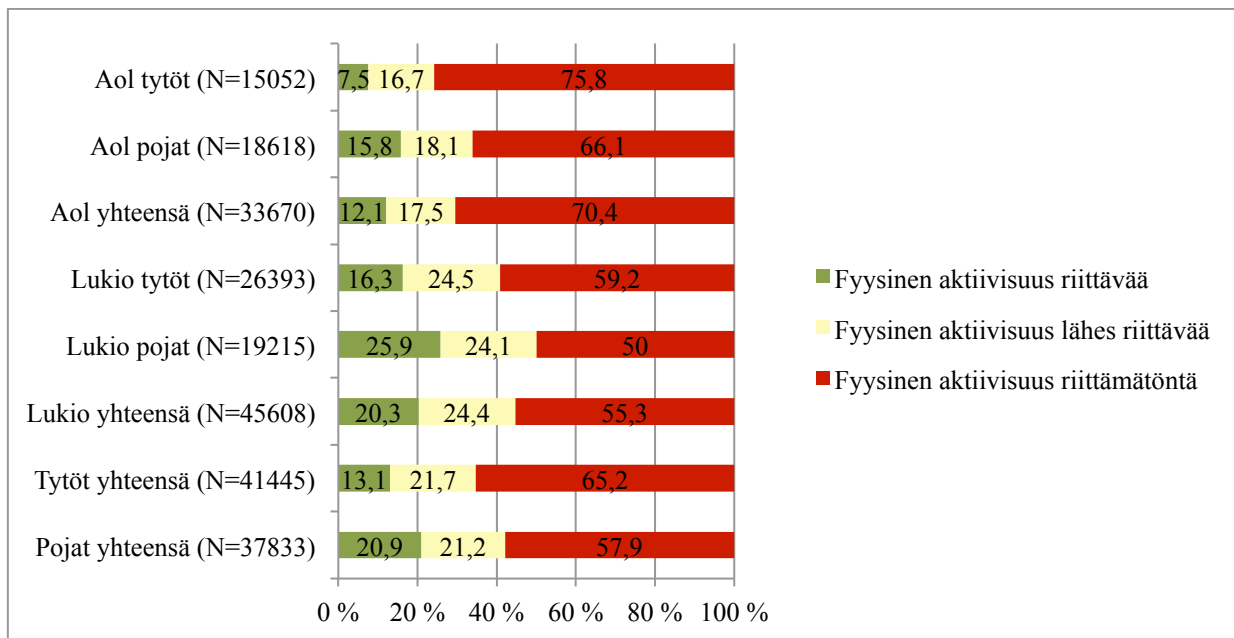


13.3 Fyysinen aktiivisuustaso lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan

Fyysisen aktiivisuustason mittarin mukaan suomalaisten toisen asteen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso on riittämätöntä. Muuttuja korreloi erittäin korkeasti vapaa-ajan liikunnan määrän kanssa ($r^2=.915$, $p<.001$) ja korkeasti hengästyttävän liikunnan muuttujien kanssa ($r^2=.711-.798$, $p<.001$). Korrelaatio puolen tunnin mittaisten liikuntajaksojen useuden kanssa oli kohtalaista ($r^2=.528$, $p<.001$) ja koulumatkaliikunnan muuttujien kanssa heikkoa ($r^2=.086-.102$, $p<.001$). Kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä.

Muuttujan mukaan jopa 75,8 % ammatillisen peruskoulutuksen tyttöopiskelijoista liikkuu suomalaisiin lasten ja nuorten liikuntasuosituksiin peilattuna riittämättömästi, eli alle 5 tuntia viikossa. Lähes riittävästi eli 5–7 tuntia viikossa liikkui 16,7 % ja riittävästi ainoastaan 7,5 % ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä. Ammatillisen peruskoulutuksen pojista riittämättömästi liikkui 66,1 %, lähes riittävästi 18,1 % ja riittävästi 15,8 %. Lukiolaisista tytöistä riittämättömästi liikkui 59,2 %, lähes riittävästi 24,5 % ja riittävästi 16,3 %. Lukiolaisista pojista 50,0 % liikkui riittämättömästi, lähes riittävästi 24,1 % ja riittävästi 25,9 %. Sekä kouluasteittain että sukupuolittain tarkasteltuna Khiin neliö –testistä saatiin erittäin merkitsevä tulos ($p<.001$). (Kuvio 9.)

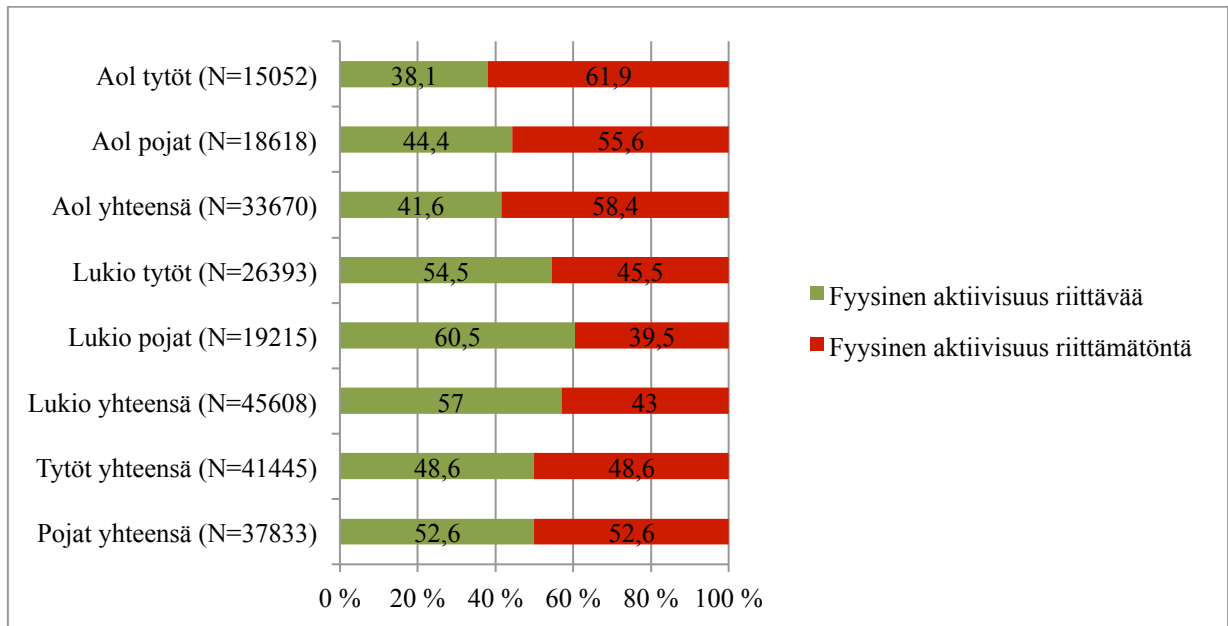
KUVIO 9. Fyysinen aktiivisuustaso lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan, Kouluterveyskysely 2013. (N=79 278)



13.4 Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suositusten mukaan

Aikuisten terveystieteiden suositusten mukaan nuorten fyysinen aktiivisuustaso näytti edelleen huolestuttavalta. Siitä huolimatta, että riittävän fyysisen aktiivisuuden määräksi riitti 2 tuntia 30 minuuttia aktiivisuutta viikossa, ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 58,4 % liikkui liian vähän. Lukiolaisista liian vähän liikkui 43,0 %. Ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 61,9 % liikkui riittämättömän vähän ja pojista 55,6 %. Riittävästi liikkui ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista tytöistä 38,1 % ja pojista 44,4 %. Lukiolaisista aikuisten suositukseen peilattuna tarpeeksi paljon liikuntaa sai tytöistä 55,5 % ja pojista 60,5 %. Kaikissa edellä mainituissa ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö - testillä testattuna erittäin merkitsevä ($p < .001$). (Kuvio 10.)

KUVIO 10. Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan, Kouluterveyskysely 2013. (N=79 278)



Aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan rakennettu fyysisen aktiivisuustason muuttuja korreloi lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan lasketun fyysisen aktiivisuustason kanssa korkeasti ($r^2=.715$, $p<.001$). Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan korreloi lähes yhtä voimakkaasti ($r^2=.475-719$, $p<.001$) erillisten fyysisen aktiivisuuden mittareiden kanssa kuin fyysinen aktiivisuustaso lasten ja nuorten suosituksen mukaan. Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan korreloi voimakkaammin ($r^2=.314-.378$, $p<.001$) koulumatkaliikunnan kanssa kuin lasten ja nuorten suosituksen mukaan laskettu fyysinen aktiivisuustaso ($r^2=.086-.102$, $p<.001$). Kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä.

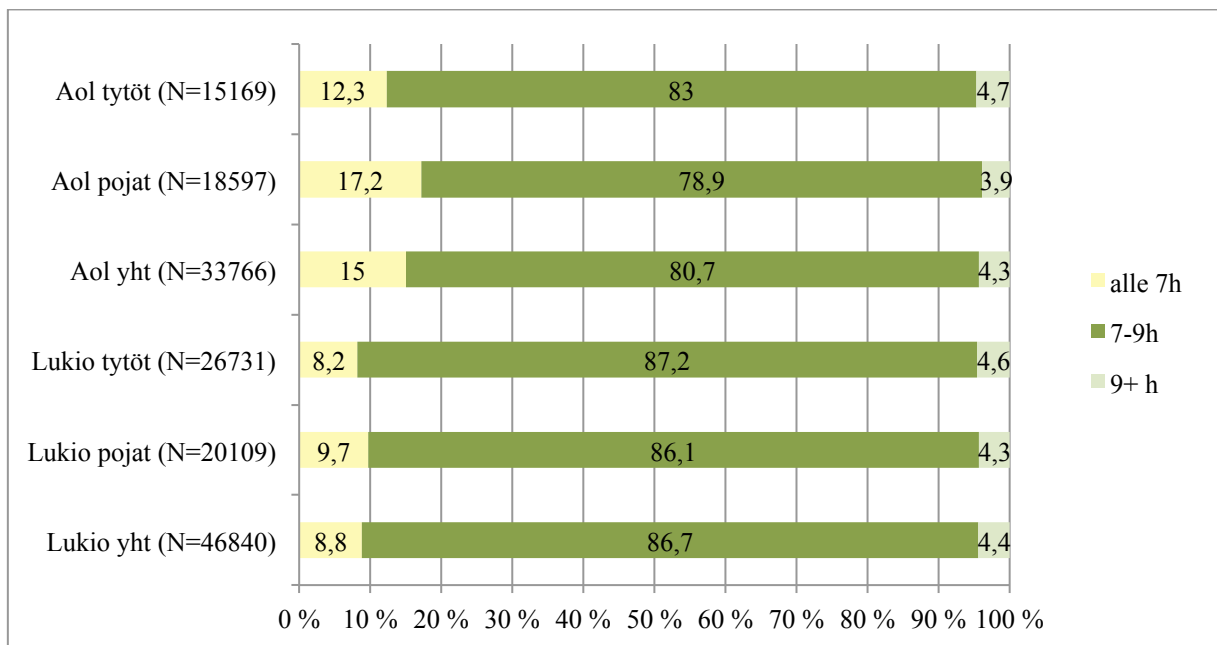
13.5 Nukkumistottumukset arkisin ja viikonloppuisin

Nuoret nukkuivat arkisin keskimäärin 7 tuntia 50 minuuttia ja viikonloppuisin 8 tuntia 22 minuuttia. Tyttöjen keskimääräinen unenpituus arkisin oli 7 tuntia 54 minuuttia ja poikien 7 tuntia 46 minuuttia. Viikonloppuisin tytöt nukkuivat keskimäärin 8 tuntia 32 minuuttia ja pojat 8 tuntia 11 minuuttia. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat nukkuivat keskimäärin arkisin 7 tuntia 44 minuuttia ja lukiolaiset 7 tuntia 55 minuuttia. Viikonloppuisin ammatillisen perus-

koulutuksen opiskelijoiden keskimääräinen unen pituus oli 8 tuntia 15 minuuttia ja lukiolais-
ten 8 tuntia 27 minuuttia. Unen pituus arkisin ja viikonloppuisin korreloivat keskenään hei-
kosti, mutta merkitsevästi ($r^2=.220$, $p<.001$).

Vähän, eli alle 7 tuntia arkipäivisin nukkui ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 12,3 % ja
pojista 17,2 %. Lukiolaisista alle 7 tuntia nukkui tytöistä 8,2 % ja pojista 9,7 %. Normaalin
määrän, eli 7–9 tuntia arkiöinä nukkui ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 83,0 %
tytöistä ja 78,9 % pojista. Lukiolaisista tähän joukkoon asettui 87,2 % tytöistä ja 86,1 % pojis-
ta. Yli 9 tunnin yönet arkisin nukkui ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä 4,7 % ja pojista
3,9 %. Lukiolaisista tytöistä yli 9 tuntia nukkui 4,6 % ja pojista 4,3 %. Kaikkien edellä mai-
nittujen ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna
erittäin merkitsevä ($p<.001$). (Kuvio 11.)

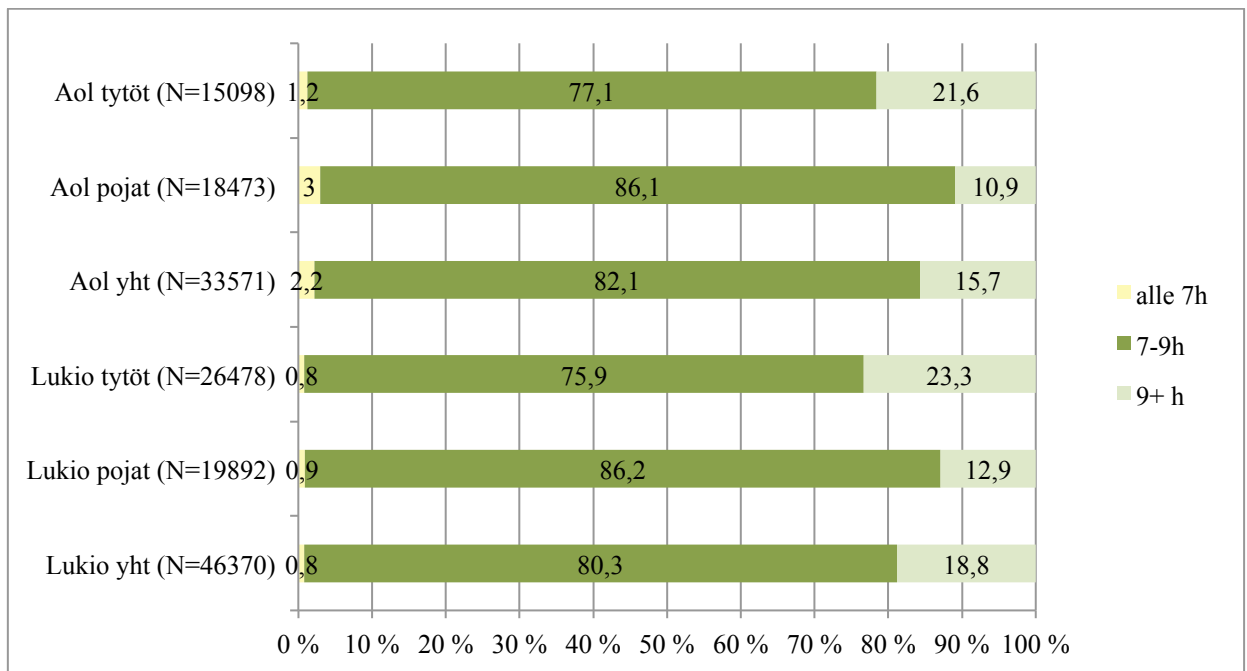
KUVIO 11. Toisen asteen opiskelijoiden unenpituus arkipäivinä, Kouluterveyskysely 2013.
(N=80 606)



Viikonloppuisin keskimääräinen unenpituus oli 8 tuntia 22 minuuttia. Alle 7 tunnin yönillä
amatillisen peruskoulutuksen tytöistä viikonloppuisin porhalsi 1,2 % ja pojista 3,0 %. Lu-
kiolaisista viikonlopun unet jäi lyhyiksi tytöistä 0,8 %:lla ja pojista 0,9 %:lla. Viikonloppuisin
7–9h unet nukkui 77,1 % ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä ja 86,1 % pojista. Lukiolai-
sista tytöistä saman verran nukkui 75,9 % ja pojista 86,2 %. Yli 9 tunnin unet viikonloppuisin

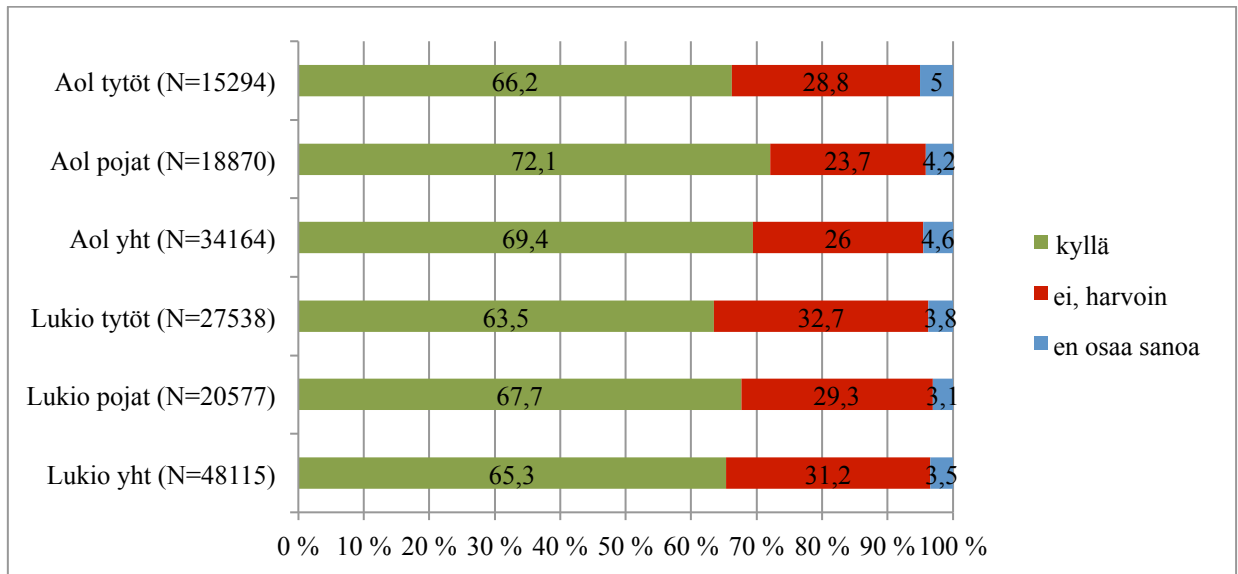
nukkui ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 21,6 % tytöistä ja 10,9 % pojista. Lukiolaisista yli 9 tuntia viikonloppuisin nukkui tytöistä 23,3 % ja pojista 12,9 %. Kaikkien edellä mainittujen ryhmien välisissä vertailuissa jakaumien välinen ero oli Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitsevä ($p < .001$). (Kuvio 12.)

KUVIO 12. Toisen asteen opiskelijoiden unenpituus viikonloppuisin, Kouluterveyskysely 2013. (N=79 941)



Nuorista suurin osa koki nukkuvansa tarpeeksi. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 66,2 % tytöistä ja 72,1 % pojista ja lukiolaisista 63,5 % tytöistä ja 67,7 % pojista koki, että heidän nukkumansa unenmäärä on riittävä. Harvoin tai ei koskaan oman kokemuksensa perusteella riittävästi nukkuvia oli ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista tytöistä 28,8 % ja pojista 23,7 %, ja lukiolaisista tytöistä 32,7 % ja pojista 29,3 %. Myös koetun unen osalta jakaumien väliset erot olivat Khiin neliö -testillä testattuna erittäin merkitseviä ($p < .001$). (Kuvio 13.) Koettu unen riittävyys korreloi unen pituuden kanssa heikosti, mutta tilastollisesti merkitsevästi (arkisin $r^2 = .224$, $p < .001$; viikonloppuisin $r^2 = .120$, $p < .001$), eli mitä kauemmin nukkui, sitä useammin unen määrä koettiin riittäväksi.

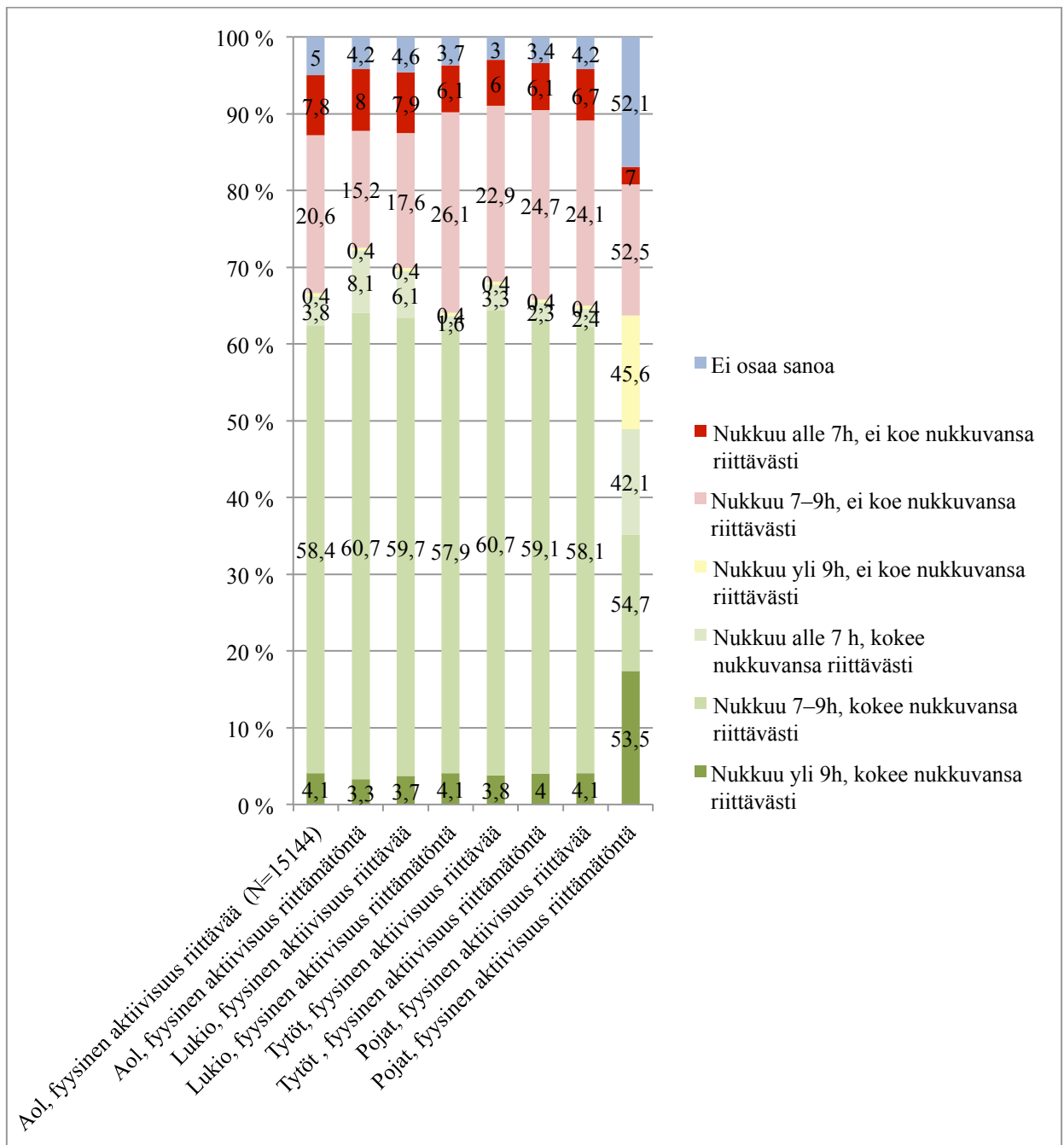
KUVIO 13. Nukutko mielestäsi riittävästi? Koettu unen riittävyys, Kouluterveyskysely 2013. (N=82 279)



13.6 Unen pituus ja koettu riittävyys

Unen pituutta ja koettua riittävyttä tutkiessa kävi ilmi, että suurin osa nuorista kokee nukkuvansa riittävästi. Kaikista tutkimukseen osallistuneista tytöistä 31,2 % koki unensa riittämättömäksi ja pojilla vastaava prosenttiosuus oli 26,6 %. Alle 7 tuntia nukkuvista suurin osa koki, että unen määrä ei ole riittävä. Ammatillisen peruskoulutuksen poikien keskuudessa alle 7 tuntia nukkuvien kokemukset unen riittävydestä jakautuivat kuitenkin melko tasan siten, että tästä ryhmästä noin puolet koki nukkuvansa riittävästi ja puolet ei. Huomattavasti suurempi osuus 7–9 tuntia nukkuvissa koki nukkuvansa tarpeeksi, mutta silti noin neljäsosa tytöistä ja viidesosa pojista koki tarvitsevansa vielä enemmän unta. Yli 9 tuntia nukkuvista vain 0,4 % kaikissa ryhmissä koki, ettei unen määrä ole riittävä. (Kuvio 14.) Myös unen pituutta ja koettua riittävyttä tarkastelevien kysymysten osalta jakaumien väliset erot olivat Khiin neliö – testillä testattuna erittäin merkitseviä ($p < .001$). (Kuvio 14.)

KUVIO 14. Unen pituus ja koettu riittävyys kouluasteittain ja sukupuolittain, Kouluterveyskysely 2013. (N=80 491)

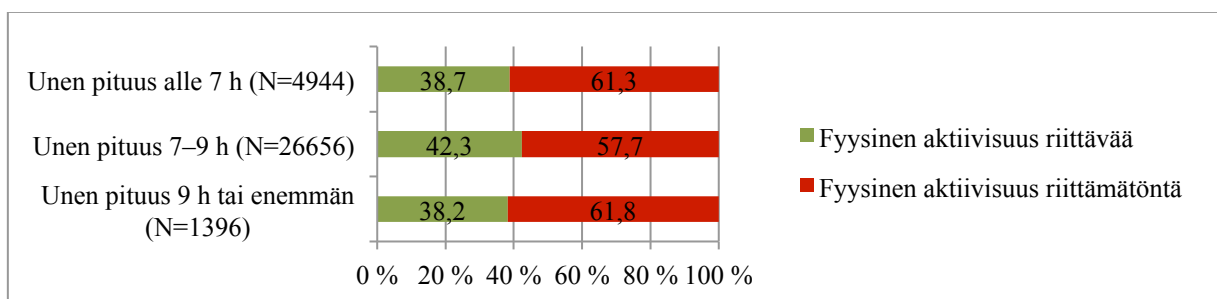


13.7 Fyysinen aktiivisuustaso aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan ja nukkumistottumukset

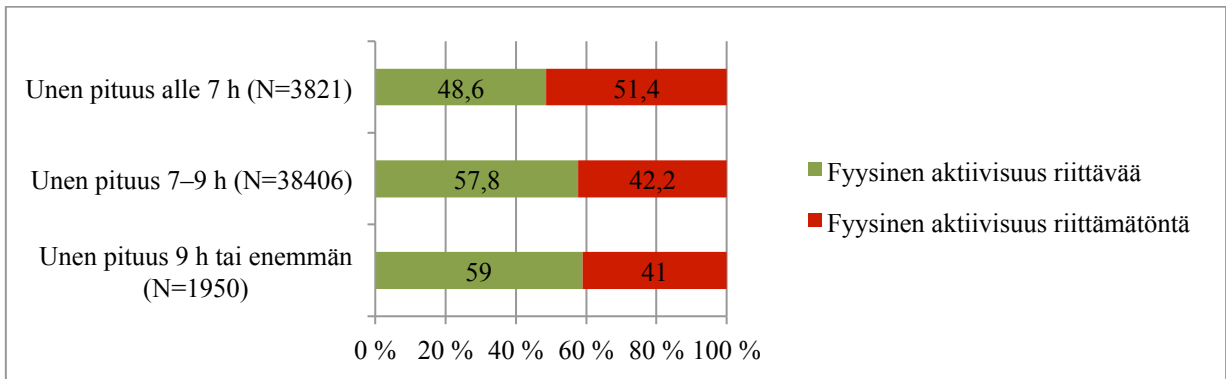
Nukkumistottumusten yhteyttä fyysiseen aktiivisuustasoon tarkasteltiin tarkemmin aikuisten terveystieteiden suosituksen mukaan lasketun fyysiseen aktiivisuustasomuuttujan kanssa, koska muuttujat korreloivat korkeasti keskenään. Korrelaatiot laskettiin myös lasten ja nuorten liikuntasuosituksen perustuvan fyysiseen aktiivisuustasomuuttujan kanssa.

Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoilla fyysinen aktiivisuus ja unen pituus oli yhteydessä niin, että 7–9 tuntia arkipäivisin nukkuvista prosentuaalisesti suurempi osuus liikkui riittävästi kuin sitä vähemmän tai enemmän nukkuvista. Alle 7 tuntia arkipäivisin nukkuvista ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista riittävästi liikkui 38,7 %, 7 – 9 tuntia nukkuvista 42,3 % ja 9 tuntia tai enemmän nukkuvista 38,2 %. Lukiossa taas riittävästi liikkuvien suhteellinen osuus lisääntyi unen pituuden kasvaessa. Lukiolaisista alle 7 tuntia nukkuvista riittävästi liikkui 48,6 %, 7–9 tuntia nukkuvista 57,8 % ja 9 tuntia tai enemmän nukkuvista 59,0 %. Khiin neliö -testin ($p < .001$) mukaan ryhmien väliset erot ovat merkitseviä. (Kuvio 15 & Kuvio 16.) Arkipäivien unenpituus korreloi fyysiseen aktiivisuustasoon niin aikuisten kuin lasten ja nuorten suosituksen mukaan laskettuna heikosti, mutta merkitsevästi ($r^2 = .043 - .050$, $p < .001$). Korrelaatiot viikonlopun unenpituuteen eivät olleet merkitseviä.

KUVIO 15. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus ja unen pituus arkipäivisin, Kouluterveyskysely 2013. (N=32 996)

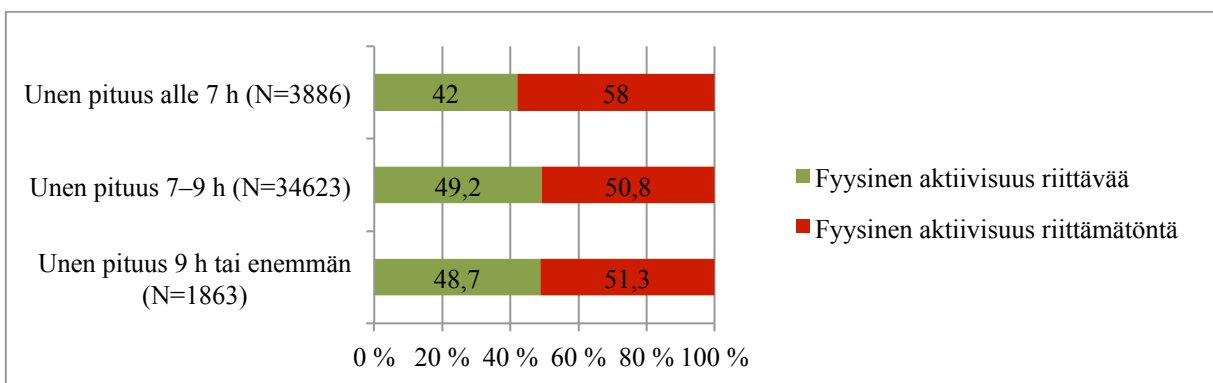


KUVIO 16. Lukiolaisten fyysinen aktiivisuus ja unen pituus arkipäivisin, Kouluterveyskysely 2013. (N=44 177)

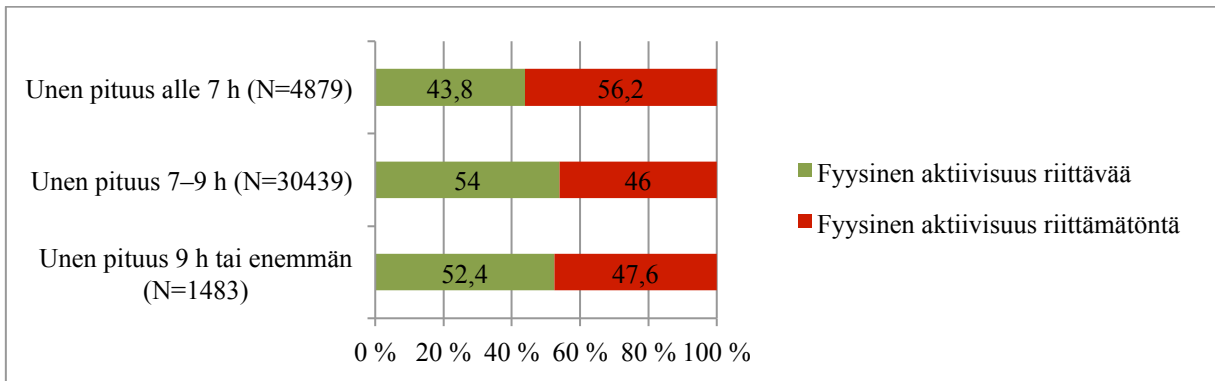


Sukupuolittain tarkasteltuna alle 7 tuntia nukkuvista suhteellisesti pienempi osuus liikkui riittävästi kun vähintään 7 tuntia nukkuvista niin tytöissä kuin pojissa. Alle 7 tuntia nukkuvista tytöistä riittävästi liikkui 42,0 % ja pojista 43,8 %. Keskimääräiset 7–9 tuntia nukkuvista tytöistä 49,2 % ja pojista 54,0 % liikkui riittävästi aikuisten fyysisten aktiivisuuden suositusten mukaan. Yli 9 tuntia nukkuvista tytöistä riittävästi fyysistä aktiivisuutta sai 48,7 % ja pojista 52,4 %. Kaikkien edellä mainittujen jakaumien väliset erot olivat Khiin neliö –testillä testatuna erittäin merkitseviä myös sukupuolittain tarkasteltuna ($p < .001$) (Kuvio 17 ja kuvio 18.)

KUVIO 17. Tyttöjen fyysinen aktiivisuus ja unen pituus arkipäivisin, Kouluterveyskysely 2013. (N=40 372)

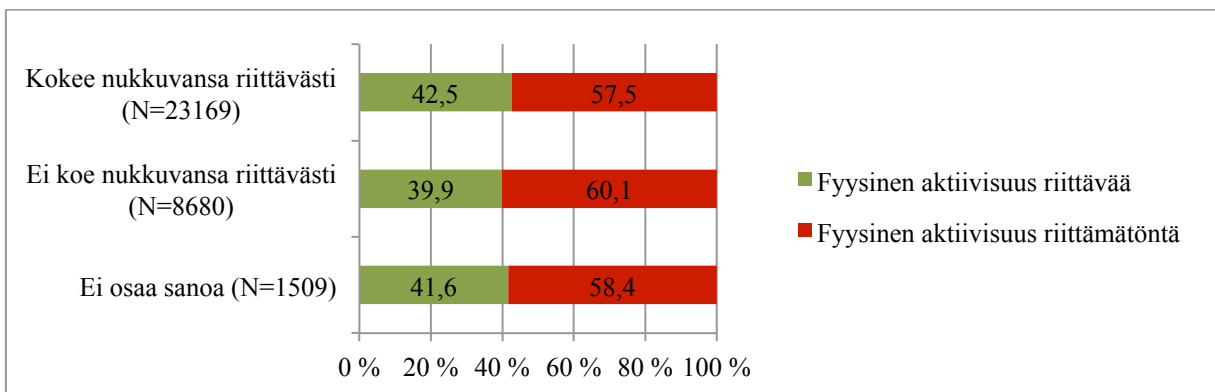


KUVIO 18. Poikien fyysinen aktiivisuus ja unen pituus arkipäivisin, Kouluterveyskysely 2013. (N=36 801)

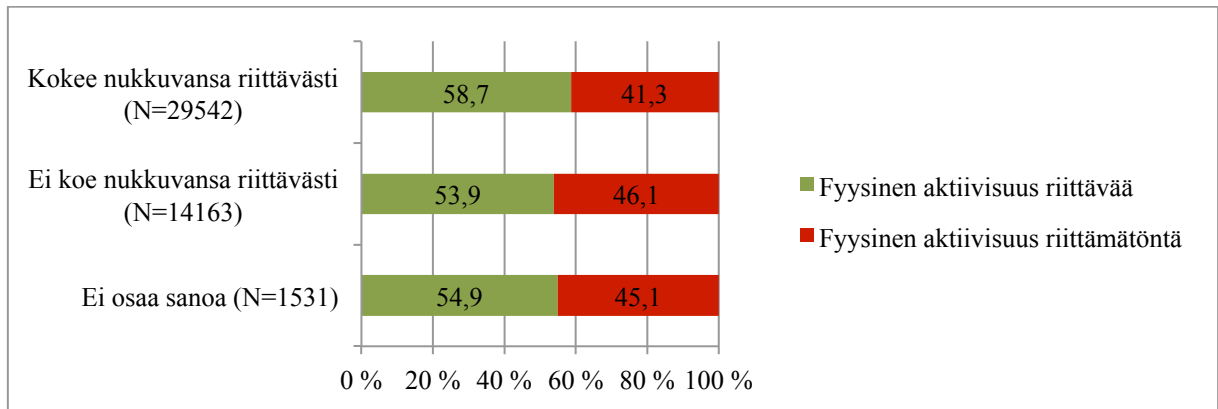


Aikuisten sekä lasten ja nuorten suositusten mukaan lasketut fyysinen aktiivisuustason luokat ja koettu unen riittävyys korreloivat keskenään heikosti, mutta tilastollisesti merkitsevästi ($r^2=.033-039$, $p<.001$). Prosentuaalisesti tarkasteltuna suurempi osa niistä opiskelijoista liikkuu riittävästi, jotka myös kokevat nukkuvansa riittävästi. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista 42,5 % niistä, jotka kokivat nukkuvansa riittävästi saivat riittävän määrän myös fyysistä aktiivisuutta. Niistä opiskelijoista, jotka eivät kokeneet nukkuvansa riittävästi, riittävän paljon fyysistä aktiivisuutta sai 39,9 %. Lukiolaisista kokemuksensa mukaan riittävästi nukkuvista 58,7 % myös liikkui riittävästi ja ei riittävästi nukkuneista 53,9 % sai fyysistä aktiivisuutta aikuisten terveystieteiden suositusten vaatiman määrän. Kaikkien edellä mainittujen jakaumien väliset erot olivat Khiin neliö –testillä testattuna erittäin merkitseviä ($p<.001$). (Kuvio 19 ja Kuvio 20.)

KUVIO 19. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuustaso ja koettu unen riittävyys, Kouluterveyskysely 2013. (N=33 358)

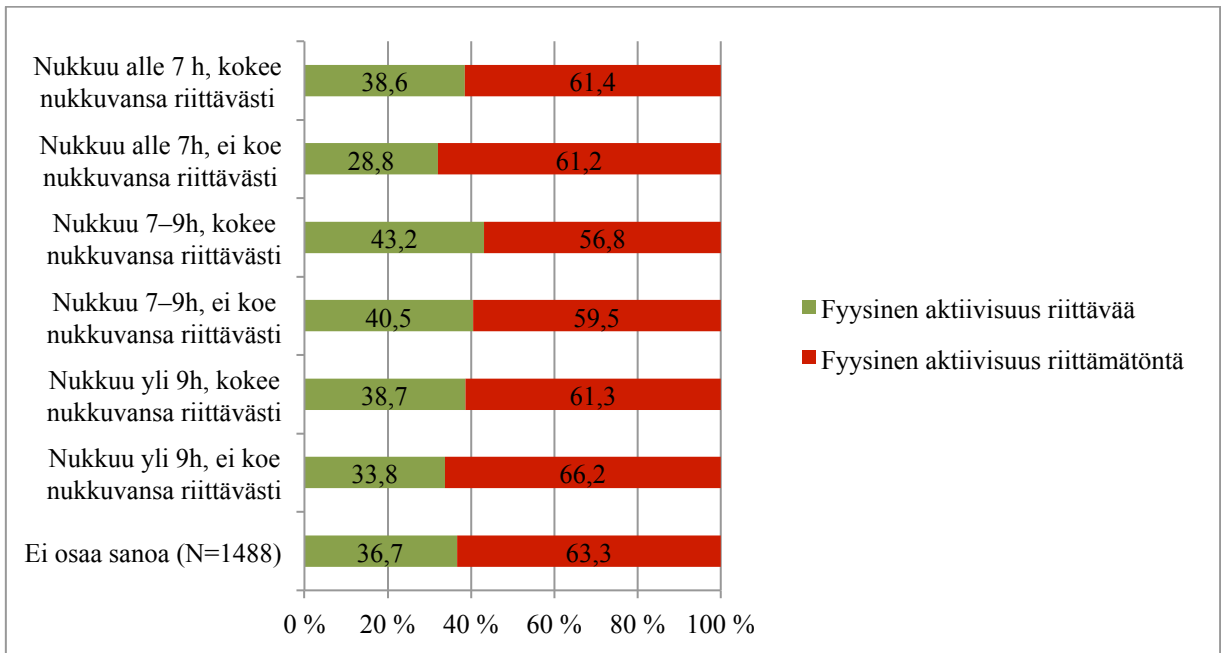


KUVIO 20. Lukiolaisten fyysinen aktiivisuustaso ja koettu unen riittävyys, Kouluterveyskysely 2013.. (N=45 236)

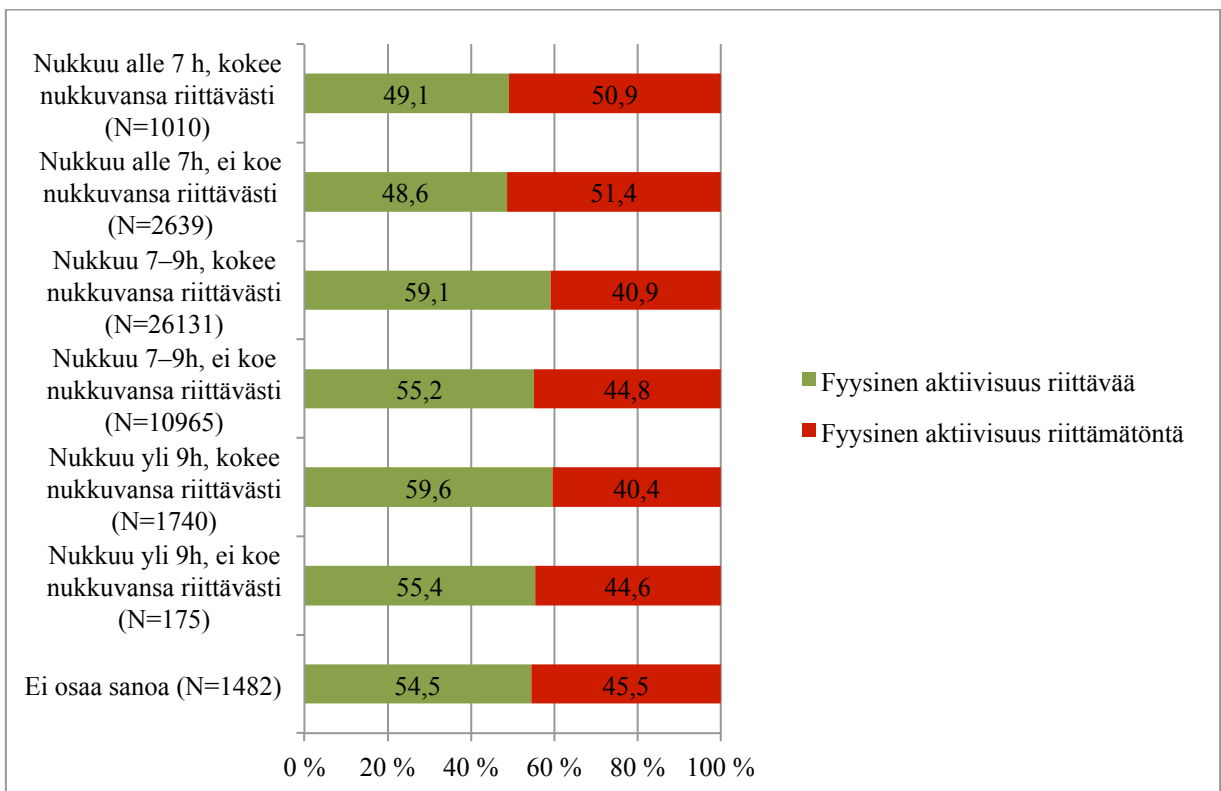


Fyysisen aktiivisuus yhteys yöunen pituuteen ja koettuun riittävyyteen oli samansuuntainen kun nukkumisen muuttujiin eli unenpituuteen ja koettuun riittävyyteen erikseen. Ammatillisen peruskoulutuksen puolella oli havaittavissa selkeämmin se, että myös yli 9 tunnin olivat useammin yhteydessä riittämättömään fyysiseen aktiivisuuteen kuin 7–9 tunnin yöunet. Lukiolaisten joukossa prosenttiosuudet olivat lähes samat niin 7–9 tuntia nukkuvien kuin yli 9 tuntia nukkuvien osalta. Molemmilla koulutusasteilla aikuisten fyysisen aktiivisuuden suositukset saavutti harvimminkin ne, jotka nukkuivat alle 7 tuntia ja kokivat, ettei se ole riittävästi. Kaikkien edellä mainittujen jakaumien väliset erot olivat Khiin neliö –testillä testattuna erittäin merkitseviä ($p < .001$). (Kuvio 21 ja Kuvio 22.)

KUVIO 21. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus yöunen pituuden ja koetun riittävyyden mukaan, Kouluterveyskysely 2013. (N=32 931).



KUVIO 22. Lukiolaisten fyysinen aktiivisuus yöunen pituuden ja koetun riittävyyden mukaan, Kouluterveyskysely 2013. (N=44 142).



14 POHDINTA

14.1 Tutkimuksen päätulokset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten nuorten toisen asteen opiskelijoiden fyysisistä aktiivisuutta, nukkumistottumuksia ja niiden välisiä yhteyksiä sekä suositusten saavuttamista koulutusaloittain ja sukupuolittain jaoteltuna. Tutkimuksessa selvisi se, että Kouluterveyskyselyn (2013) tulosten perusteella suomalaisten nuorten fyysisellä aktiivisuudella ja unen määrällä ja koetulla riittävyydellä on tilastollisesti merkitsevä, mutta erittäin heikko yhteys ($r^2 = .032 - .037$, $p < .001$). Oli kuitenkin havaittavissa, että kaikissa unenpituuden luokissa fyysisen aktiivisuuden suositukset saavuttivat useammin he, jotka kokivat nukkuvansa riittävästi.

14.1.1 Fyysinen aktiivisuus

Lukiolaiset olivat kaikkien fyysisen aktiivisuuden mittareiden mukaan aktiivisempia kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat. Sukupuolierot fyysisen aktiivisuuden määrässä olivat myös merkitseviä. Pojat liikkuiivat tyttöjä enemmän.

Vapaa-ajan liikuntakertoja tuli lähes yhtä suurelle joukolle tyttöjä ja poikia niin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoilla kuin lukiolaisilla. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista yli 4 kertaa viikossa liikkuvia tyttöjä oli 43,5 % ja poikia 45,2 %. Lukiossa vastaavan määrän liikkui 57,0 % tytöistä ja pojista 60,3 %. Harvemmin kuin kerran viikossa liikkuvien osuus oli suurempi poikien kuin tyttöjen joukossa koulutusasteesta riippumatta, tosin lukion puolella ero ei ollut merkitsevä. Ammatillisen peruskoulutuksen puolella päivittäin liikkui hieman suurempi osa tytöistä kuin pojista.

Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat liikkuiivat hengästyttävästi ja hikoiluttavasti huolestuttavan vähän. Lähes neljäsosa tytöistä ja viidesosa pojista ei harrastanut Kouluterveyskyselyn (2013) mukaan hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa lähes ollenkaan. Suomalaisen lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan alle 18-vuotiaiden tulisi liikkua vähintään tunti päivässä (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008). Kanadalaisten lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksissa on määritelty ak-

tiivisuuden määrän lisäksi myös intensiteetti: liikunnan tulisi olla intensiteetiltään rasittavaa, mikä tarkoittaa käytännössä hengästyttävää ja hikoiluttavaa (Canadian Physical Activity Guidelines 2011), ja tämä suositus jää saavuttamatta lähes kaikilta suomalaisilta toisen asteen opiskelijoilta. Kaikki toisen asteen opiskelijat eivät ole alle 18-vuotiaita, mutta vaikka olisikin iältään aikuinen, olisi tärkeää harrastaa myös intensiteetiltään raskaampaa liikuntaa, jotta sydän- ja verenkiertoelimistö saisi räsytystä ja terveyshyödyt olisivat voimakkaampia.

Koulumatkojen aikana tytöt liikkuvat useammin 10–30 minuuttia kuin pojat. Tämä voisi johtua esimerkiksi siitä, että perinteisen sukupuolijaottelun mukaan pojat hankkivat mopon, skootterin tai auton ja tytöt ovat julkisen liikenteen varassa, jolloin heidän täytyy liikkua rakkenuksen ja pysäkin välimatkat jalan. Tätä arviota tukee myös se, että poikien koulumatkaliikunta lisääntyy talvisin, mikä voisi selittyä sillä, että mopoilla ja skoottereilla ei voi talvisin ajaa.

14.1.2 Nukkumistottumukset

Toisen asteen opiskelijoiden nukkumistottumukset olivat pääosin hyvät. Selkeästi suurin osa nukkui 7–9 tuntia yössä ja yli 60 % nuorista myös koki nukkuvansa tarpeeksi. Pojat nukkuivat pääasiassa lyhyempiä yöunia kuin tytöt niin arkisin kuin viikonloppuisin. Yhteiskunta ei ohjaa nuoria menemään nukkumaan ajoissa (Haapasalo-Pesu & Karukivi 2012) ja pojat ovat tyttöjä herkempiä pelaamaan esimerkiksi videopelejä pitkälle iltaan tai yöhön, mikä voi olla yksi heidän unenpituuttaan lyhentävä tekijä (Dworak ym. 2007). Tytöt kuitenkin kokivat poikia useammin nukkuvansa riittämättömästi.

Sama havainto oli havaittavissa myös koulutusasteita vertaillessa. Lukiolaisista suurempi osa nukkui yli 7 tuntia kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista, mutta siitä huolimatta suurempi osa heistä, kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista, koki nukkuvansa liian vähän.

14.1.3 Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat

Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijatyöistä alle viidesosa liikkui vähintään neljästi viikossa hengästyttävästi ja hikoiluttavasti. Puolet ilmoitti liikkuvansa tunnin tai alle tunnin vii-

kossa, mikä tosin ei välttämättä pidä täysin paikkansa, jos peilataan tulosta vähintään tunnin mittaisten hengästyttävää ja hikoiluttavaa liikuntaa koskevaan kysymykseen. Sen mukaan 56,5 % tytöistä ilmoitti harrastavansa intensiteetiltään rasittavaa liikuntaa vähintään tunnin mittaisissa jaksoissa ainakin kaksi kertaa viikossa. Ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä yli 70 % raportoi kuitenkin lyhyempiä ja intensiteetiltään määrittelemättömiä liikuntakertoja vähintään kahdesti viikossa, mistä voisi päätellä heidän harrastavan esimerkiksi hyötyliikuntaa, kävelyä tai muuta kevyempää liikuntaa. Tämä ei kuitenkaan riitä – kaikkien mittareiden mukaan yli puolet ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijatyöistä liikkui aivan liian vähän verrattuna fyysisen aktiivisuuden suosituksiin. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksen saavutti ainoastaan 7,5 % ja vajaa neljäsosa liikkui lähes riittävästi lasten ja nuorten suosituksen peilattuna. Aikuisten suosituksen ammatillisen peruskoulutuksen tytöistä saavutti 38,1 %. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijatyttöjen nukkumistottumukset olivat kuitenkin fyysisen aktiivisuuden määrää paremmat. Tytöistä 87,7 % nukkui riittävästi arkipäivisin, ja viikonloppuisin ainoastaan 1,2 % yöunet jäivät vähäiseksi. Lähes 70 % tytöistä koki nukkuvansa tarpeeksi paljon.

Ammatillisen peruskoulutuksen pojista 17,5 % ilmoitti liikkuvansa harvemmin kuin kerran viikossa vähintään puoli tuntia kerrallaan ja 11 % ilmoitti liikkuvansa kerran viikossa. Hengästyttävästi ja hikoiluttavasti tunnin tai alle viikossa ilmoitti liikkuvansa 43,8 %. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan riittävästi liikkui 15,8 % ja aikuisten terveysliikunnan suosituksen saavutti 44,4 %. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijapoikien nukkumistottumukset olivat tutkimusjoukoista heikoimmat. Pojista 17,2 % nukkui alle 7 tuntia arkipäivisin ja unet jäivät myös viikonloppuna lyhyeksi 3 %:lla pojista. Kuitenkin 72,1 % pojista koki nukkuvansa tarpeeksi paljon ja alle 7 tuntia nukkuvista yli puolet ilmoitti nukkuvansa tarpeeksi paljon oman kokemuksensa mukaan.

Yhteensä ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista lasten ja nuorten suositusten mukaan 70,4 % ja aikuisten suositusten mukaan 58,4 % raportoi saavansa liian vähän fyysistä aktiivisuutta viikon aikana. Arkipäivisin 85 % opiskelijoista nukkui yli 7 tuntia ja viikonloppuisin 97,8 % nautti yli 7 tunnin yöunista. Vajaa 70 % koki nukkuvansa riittävästi unen määrästä riippumatta.

14.1.4 Lukiolaiset

Lukiolaiset liikkuvat enemmän kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat, Myös lukiolaisista löytyi suurehkot joukot niitä, jotka liikkuvat viikossa vain tunnin tai vähemmän hengästyttävästi ja hikoiluttavasti. Koulumatkojen aikana ympäri vuoden yli 30 minuuttia liikkuvia oli lukiolaisista tytöistä vain 6 % ja pojista 6,5 %. Huolimatta keskimäärin pidemmistä unista suhteellisesti suurempi joukko lukiolaisista koki nukkuvansa riittämättömästi kuin ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista. Johtuuko tämä siitä, että tieto lisää tuskaa ja lukiolaiset tietävät, että heidän pitäisi nukkua enemmän, minkä takia he kokevat unen määränsä riittämättömäksi tai esimerkiksi siitä, että lukio-opinnot sisältävät enemmän uutta tietoa kuin ammatilliset opinnot, minkä takia lukiolaisten aivot tarvitsevat enemmän unta prosessoidakseen ja muistaakseen päivän aikana opitut uudet asiat? Tieteellistä tietoa tästä ei ole, mutta aihetta olisi mielenkiintoista tutkia.

Lukiolaisista tytöistä 59,2 % liikkui riittämättömästi lasten ja nuorten liikuntasuosittelun mukaan. Aikuisten liikuntasuosituksiin verrattuna tytöistä 54,5 % saavutti terveystieteiden suosituksen vaadittavan määrän eli 2 tuntia 30 minuuttia liikuntaa viikossa. Tytöistä rasittavalla intensiteetillä korkeintaan tunnin viikossa ilmoitti liikkuvansa 30 %. Lukiolaiset tytöt nukkuvat eniten muihin tutkimusryhmiin verrattuna. Arkipäivisin yli 7 tuntia nukkui 91,8 % ja viikonloppuisin lähes kaikki. Suhteellisesti hieman suurempi joukko tytöistä kuin pojista koki nukkuvansa riittämättömästi, vaikka tytöt kuitenkin nukkuivat keskimäärin enemmän.

Lukiolaiset pojat liikkuvat Kouluterveyskyselyn aineiston mukaan eniten. Lukiolaisista pojista 50 % liikkui riittävästi lasten ja nuorten liikuntasuosittelun mukaan ja aikuisten terveystieteiden suosittelun mukaan 60,5 % pojista sai tarpeeksi fyysistä aktiivisuutta viikon aikana. Siitä huolimatta rasittavalla intensiteetillä korkeintaan tunnin viikossa ilmoitti liikkuvansa 27 %. On huolestuttavaa, että nuoret liikkuvat niin vähän, koska todennäköisesti liikunnan määrä ei lisääntynyt jatko-opintoihin tai työelämään siirryttäessä. Lukiolaisista pojista vajaa 10 % nukkui arkipäivisin alle 7 tuntia, mutta viikonloppuisin lähes kaikki otti univelkaa takaisin ja nukkui vähintään 7 tuntia. Lukion pojista 67,7 % koki nukkuvansa riittävästi.

14.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Fyysisellä aktiivisuuden ja unen välinen yhteys oli erittäin heikko, mutta tilastollisesti merkitsevä. Ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden fyysinen aktiivisuus sekä nukkumistottumukset olivat merkitsevästi heikompia kuin lukiolaisten. Onkin tärkeää tutkia syitä sille, miksi ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoiden terveystottumukset pysyvät vuosi toisensa jälkeen heikompina kuin lukiolaisten, vaikka ongelma on havaittu ja tiedetään se, mitä epäterveellisistä terveystottumuksista seuraa niin yksilön kuin kansanterveyden tasolla.

Aiempien tutkimusten mukaan sosioekonominen asema on yhteydessä kaikkiin terveystottumuksiin, ja siten myös fyysiseen aktiivisuuteen sekä nukkumistottumuksiin. Tämä ero näkyy esimerkiksi jo lasten fyysisessä aktiivisuudessa siten, että vanhempien korkea koulutus, tulot ja ammattiasema ennustavat suurempaa fyysistä aktiivisuutta kuin alhainen sosioekonominen asema. (Van Der Horst ym. 2007.) Vanhempien sosioekonominen asema on myös yhteydessä nuoren koulutusvalintaan. Korkeakoulutettujen vanhempien lapset hakeutuvat lukioon ja alhaisempiin sosiaaliluokkiin kuuluvien vanhempien lapset taas ammatilliseen peruskoulutukseen. (Ehdotus valtioneuvoston strategiaksi koulutuksellisen tasa-arvon edistämiseksi 2012, 15.) Nuoruudessa oma sosioekonominen identiteetti alkaa muodostua koulutussuuntautumisen kautta, mikä näkyy opiskelijoiden erilaisena käyttäytymisenä kouluasteesta riippuen. (Van Der Horst ym. 2007.)

Kaikkien muiden mittareiden mukaan ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat liikkuivat ja nukkuivat vähemmän kuin lukiolaiset, mutta ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijat liikkuivat useammin yli 30 minuuttia koulumatkojensa aikana kuin lukiolaiset. Tämä voisi selittyä esimerkiksi sillä, ettei perheillä välttämättä ole varaa kustantaa julkisen liikenteen lippuja tai kyyditä lasta kouluun. Lukioita on todennäköisesti myös tiheämmässä kuin ammatillisia oppilaitoksia ja lukiolaisista noin 93 % asuu vanhempiensa kanssa. Alle 20-vuotiaista ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoista taas joka neljäs asuu joko koulun asuntolassa tai omassa kodissa (Lukiolaisten ja ammatillista perustutkintoa suorittavien elämäntilanne ja toimeentulo 2007, 38), jolloin taloudellinen tilanne on hyvin erilainen, eikä rahaa haluta välttämättä käyttää koulumatkojen kustantamiseen.

Tutkimustuloksiin olisi voinut tulla merkitsevempiä eroja nukkumistottumuksien osalta, jos riittäväksi unen määräksi olisi määritetty 7 tunnin sijaan 8 tuntia. Ammatillisen peruskoulu-

tuksen puolella oli myös havaittavissa trendi jossa sekä alle 7 tuntia että yli 9 tuntia nukkuvat liikkuvat vähemmän kuin 7–9 tuntia liikkuvat. Olisikin hyvä tehdä lisätutkimusta syistä, joiden takia vähän ja paljon nukkuvat liikkuvat vähemmän kuin keskimääräisesti nukkuvat, ja tällaista tutkimusta muun muassa Wennman (2014) on jo aloittanut.

Yleisesti ottaen nuoret saivat vuoden 2013 Kouluterveyskyselyn mukaan huolestuttavan vähän fyysistä aktiivisuutta ja syitä tämän taustalla olisi hyvä selvittää lisää. Vähäisen fyysisen aktiivisuuden kansanterveydelliset merkitykset selvinnevät muutaman vuosikymmenen sisällä, kun ensimmäiset internetin aikaiset ja passiiviseen kulttuuriin kasvaneet ikäpolvet tulevat keski-ikään ja nähdään minkälaisia haasteita se ihmisten terveyteen aiheuttaa. Ennaltaehkäisevässä mielessä olisi tärkeää puuttua nuoruuden fyysisen aktiivisuuden määrään ja kehitellä monipuolisia keinoja, mahdollisuuksia ja kannustimia nuorten aktivoimiseksi, jotta fyysisen aktiivisuuden määrä saataisiin riittävälle tasolle. Tällä hetkellä pinnalla oleva fitness-trendi on saattanut vaikuttaa nuorten fyysisen aktiivisuuden määrään jonkin verran, minkä takia olisi mielenkiintoista tutkia myös vuoden 2015 Kouluterveyskyselyn tuloksia fyysisen aktiivisuuden osalta tarkemmin.

Vähintään yhtä tärkeää, jos ei tärkeämpääkin kuin nuorten terveystottumusten tutkiminen olisi tehdä myös rakenteellisia muutoksia, jotka mahdollistaisivat ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoille lukiolaisten kanssa tasa-arvoiset mahdollisuudet oman terveyden edistämiseen. Vuonna 2015 voimaan astunut ammatillisten perustutkintojen perusteiden tutkinnonuudistus ei todennäköisesti ainakaan paranna tilannetta, sillä ammatilliseen peruskoulutukseen sisältyvien pakollisten liikunnan- ja terveystiedon kurssien määrä vähenee kahdesta kokonaisuudesta yhteensä kahden osaamispisteen laajuiseen kurssiin, joka vastaa tuntimäärältään alle yhtä aikaisempien vuosien kurssia. Kurssiin pitäisi liikunnan ja terveystiedon lisäksi sisällyttää opetus työkyvyn ylläpitämisestä. (OPH 2015.)

Suomen ammatillisen koulutuksen kulttuuri- ja urheiluliitto SAKU ry. on pyrkinyt parantamaan ammatillisten opiskelijoiden hyvinvointia. SAKU ry. on kehitellyt ammatillisen peruskoulutuksen puolelle muun muassa Ammattiosaajan työkykypassin, ja järjestää myös erilaisia kilpailuja, turnauksia ja tapahtumia, kuten Amispoweria ja SAKUsports. Näiden avulla pyritään kannustamaan ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoita liikkumaan. SAKU ry myös ylläpitää keväällä 2015 uudistettua alpo.fi –nettisivustoa, jonka tarkoituksena on tuoda ammatillisen peruskoulutuksen opiskelijoille tietoa työkykyisyydestä. SAKU ry on tehnyt runsaasti

työtä toiminnan kehittämiseksi ja elvyttämiseksi kevään 2015 aikana ja toivottavasti tämä tuottaa tulosta ja nostaa esimerkiksi ammattiosaajan työkykypassin suorittamisen suosiota. (SAKU ry 2015.) Olisi tärkeää tehdä seurantatutkimusta näiden fyysiseen aktiivisuuteen kannustavien tapahtumien ja passien vaikuttavuudesta. Todellisuus on tähän asti ollut se, että vain harva suorittaa passin, sillä opiskelijat eivät opintoja tai työnhakua ajatellen hyödy passin tekemisestä ja suuressa osassa ammatillisia oppilaitoksia ei tarjota edes mahdollisuutta passin suorittamiseksi.

Liikunta- ja terveystieteiden kasvattajana on mahdollista vaikuttaa niihin nuoriin, joita työmaallaan tapaa, mutta ongelmaan olisi tärkeää puuttua myös yhteiskunnan tasolla. Töitä nuorten hyvinvoinnin edistämiseksi on tehtävä, jotta muutosta tapahtuu. Tehokkainta voisi olla se, jos nuoret ryhtyisivät itse kehittämään keinoja, jotka motivoivat juuri heitä. Kuten Borgogni (2012) tutkimuksessaan totesi, nuorille merkityksellisiksi paikoiksi ja asioiksi muodostuvat usein sellaiset asiat, jotka he itse ovat saaneet kehittää. Jos aikuiset rakentavat nuorille tilan ja markkinoivat sitä nuorten tilana, se ei välttämättä innosta nuoria käyttämään sitä. Jos nuoret löytävät esimerkiksi tämän saman tilan itse ja saavat luoda sinne omanlaisen kulttuurinsa, siitä tulee usein vetävä ja merkityksellinen paikka nuorille. (Borgogni 2012.)

Samankaltainen ideologia voisi toimia myös nuorten terveystottumusten kehittämisessä. Aikuisten tärkein tehtävä on luoda nuorille ympäristöjä, joissa heillä on mahdollisuus tehdä terveellisiä valintoja, ohjata ja ehkä jopa huijata heitä valitsemaan ”oikein” ja tukea näissä päätöksissä. Pieniä askelia ottaen esimerkiksi fyysisestä aktiivisuudesta voi tulla elämäntapa, jonka vaikutukset kantavat pitkälle tulevaisuuteen asti. Nuoriin panostaminen on panostamista tulevaisuuteen.

LÄHTEET

- Alen, M. & Rauramaa, R. 2005. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittäin. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 30–54.
- Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1994. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Helsinki: WSOY.
- Ammatillisten oppilaitosten kyselylomake. 2013. Terveysten- ja hyvinvoinninlaitos: Kouluterveyskysely. Viitattu 20.7.2015.
http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/KTK2011_AOL_FIN.pdf
- Borbely, A. 1982. A two process model of sleep regulation. *Human Neurobiology* 1 (1), 195–204.
- Borgogni, A. 2012. Body, Town Planning, and Participation. The Roles of Young People and Sport. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 186. Jyväskylän yliopisto.
- Bouchard, C. & Shephard, R. 1994. Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. Teoksessa C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stephens (toim.) *Physical activity, fitness and health. International proceedings and consensus statement*. Champaign, IL: Human Kinetics, 77–97.
- Bouchard, C. & Blair, S. 1999. Introductory comments for the consensus on physical activity and obesity. *Medicine & Science in sports & exercise* 31 (11), 498–501.
- Bouchard, C., Blair, S. & Haskell, W. 2012. Teoksessa C. Bouchard, S. Blair & W. Haskell (toim.) *Physical Activity and Health: Second edition*. Champaign, IL: Human Kinetics, 3–20.
- Budgett, R. 1990. Overtraining syndrome. *British Journal of Sport Medicine* 24 (4), 231–236.
- Carskadon, M., Harvey, K., Duke, P., Anders, T., Litt, I. & Dement, W. 1980. Pubertal Changes in Daytime Sleepiness. *Sleep* 2 (4), 453–460.
- Carskadon, M. 2011. Sleep in adolescents: the perfect storm. *Pediatric Clinics of North America* 58 (3), 637–647.
- Crowley, S., Acebo, C. & Carskadon, M. 2007. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Medicine* 8 (6), 602–612.
- Caspersen, C., Powell, K. & Christenson, G. 1985. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports* 100 (2), 126–131.

- Chen, M-Y., Wang, E. & Jeng Y-J. 2006. Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health*. 59 (6): doi:10.1186/1471-2458-6-59
- Canadian Physical Activity Guidelines. 2011. CSEP. Canadian Society for Exercise Physiology. Viitattu 28.6.2015.
http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/CSEP_Guidelines_Handbook.pdf
- Currie, C. ym. (toim.) 2012. Social determinants of health and well-being among young people: Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Kööpenhamina: WHO Regional Office for Europe.
- Dahl, R. & Lewin, D. 2002. Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine* 31 (6), 175 – 184.
- Dewald, J. Meijer, A., Oort, F., Kerkhof, G. & Bögels, S. 2010. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep medicine reviews*. 14 (3), 179–189.
- Driver, H. & Taylor, S. 2000. Exercise and Sleep. *Sleep Medicine Reviews*. 4 (4), 387–402.
- Dworak, M., Schierl, T., Bruns, T., & Strüder, H. 2007. Impact of Singular Excessive Computer Game and Television Exposure on Sleep Patterns and Memory Performance of Achool-aged Children. *Pediatrics*. 120 (5), 978–985.
- Ehdotus valtioneuvoston strategiaksi koulutuksellisen tasa-arvon edistämiseksi. 2012. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2012:28.
- Faulkner, J., Green, H. & White, T. 1994. Response and Adaptation of Skeletal Muscle to Changes in Physical Activity. Teoksessa C. Bouchard, R. Shephard & T. Stephens (toim.) *Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Champaign, IL: Human Kinetics, 343–357.
- Fogelholm, M. & Kaartinen, J. 1998. Energia-aineenvaihdunta ja lihavuus. Teoksessa M. Fogelholm, P. Mustajoki, A. Rissanen & M. Uusitupa (toim.) *Lihavuus. Ongelma ja hoito*. Helsinki: Duodecim, 39–51.
- Fogelholm, M. 2005. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 77–91.
- Fogelholm, M. & Oja, P. 2011. Terveysliikuntasuosituksset. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 67–75.

- Forsberg, C. & Jyrkkä, I. 2014. Suomalaisten nuorten fyysinen aktiivisuus ja ruutuaika. Pro Gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto.
- Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008. Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä, Opetusministeriö ja Nuori Suomi.
- Garaulet, M., Ortega, F., Ruiz, J., Rey-López, J., Béghin, L., Manios, Y., Cuenca-Garcia, M., Plada, M., Diethelm, K., Kafatos, A., Molnár, D., Al-Tahan, J. & Moreno, L. 2011. Short Sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *International Journal of Obesity* 35(7), 1308–1317.
- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T. & Ottaviano, S. 2002. Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of Sleep Research* 11 (3), 191–199.
- Haapasalo-Pesu, K-M. & Karukivi, M. 2012. Unihäiriö kätkeytyy monen nuoren mielenterveysongelmiin 128 (22), 2319–2325.
- Hallal, P., Victora, C., Azevedo, M. & Wells, J. 2006. Adolescent Physical Activity and Health. *Sports Medicine* 36 (12), 1019–1030.
- Hamilton, M., Hamilton, D. & Zderic, T. 2007. The role of low energy expenditure and sitting on obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes and cardiovascular disease. *Diabetes* 56 (11), 2655–2667.
- Hannukkala, M., Orkola, T., Peltomaa, M. & Reinikkala, P. Voimaa – Terveystieto 7–9. Helsinki: WSOYPro.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Howley, E. 2001. Type of activity: Resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33 (6), 364–369.
- Huber, R., Ghilardi, M., Massimini, M. & Tononi, G. 2004. Local sleep and learning. *Nature* 430 (6995), 78–91.
- Huber, M., Knottnerus, J., Green, L. ym. 2011. How should we define health? *British Medical Journal* 2011;343:d4163
- Huber, M. 2014. Towards a new, dynamic concept of Health: Its operationalisation and use in public health and healthcare and in evaluating health effects of food. University of Maastricht. Enschede: Ipskamp Drukkers.
- Härmä, M. & Sallinen, M. 2000. Univaje terveysriskinä. *Duodecim*. 116 (20), 2267–2273.
- Härmä, M & Sallinen, M. 2004. Hyvä uni- hyvä työ. Helsinki: Työterveyslaitos.

- Istu vähemmän – voi paremmin!: Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. 2015. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2015.
- Jean-Louis, G., Kripke, D. & Ancoli-Israel, S. 2000. Sleep and quality of well-being. *Sleep* 23(8), 1115–1121.
- Järnefelt, H. & Hublin, C. 2012. Työikäisten unettomuuden hoito. Tampere: Työterveyslaitos.
- Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010. 2010. SLU:n julkaisusarja 7/2010.
- Kauravaara, K. 2013. Mitä sitten jos ei liikuta? Etnografinen tutkimus nuorista miehistä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 276. Jyväskylä: Kopijyvä Oy.
- Kesäniemi, Y., Danforth, E. Jr, Jensen, M., Kopelman, P. Lefebvre, P. & Reeder, B. 2001. Dose-response issued concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33 (6), 351–408.
- Kivelä, S-L. 2007. Voimavaroja unesta – hyvä uni iäkkäänä. Helsinki: Kirjapaja.
- Knutson, K. 2005. The Association between Pubertal Status and Sleep Duration and Quality among a Nationally Representative Sample of U. S. Adolescents. *American Journal of Human Biology* 17 (4), 418–424.
- Kouluterveyskysely. 2013. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen keräämä aineisto. Saatu 27.5.2015.
- Kronholm, E. 2011. Uniongelmien ja unen keston epidemiologia ja yhteiskunnallinen merkitys. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 48 (2), 114–22.
- Kubitz, K., Landers D., Petruzello S. & Han M. 1996. The effects of acute and chronic exercise on sleep: a meta-analytic review. *Sports Medicine* 21 (4), 277–291.
- Kujala, H. 2007. Työhyvinvointi – voimavaratekijä ja kilpailuvaltti. *Työ Terveys Turvallisuus* 37(7), 6-9.
- Laakso, L., Telama, R., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Pere, L. 2008. Trends in leisure time physical activity among young people in Finland, 1977–2007. *European Physical Education Review* 14 (2), 139–155.
- Lasten ja nuorten liikunta. 2014. Suomen tilannekatsaus 2014 ja kansainvälinen vertailu. 2014. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus ja Jyväskylän yliopisto.
- Lindsay, E., Bromley, M., Booth, J., Kilkus, J., Imperial, J. & Penev, P. 2012. Sleep Restriction Decreases the Physical Activity of Adults at Risk for Type 2 Diabetes. *Sleep* 35 (7), 977–984.
- Lukiolaisten ja ammatillista perustutkintoa suorittavien elämäntilanne ja toimeentulo. 2007. Sosiaali- ja terveysturvan tutkimuksia 87. Helsinki: Kelan tutkimusosasto. (toim.) Härmäläinen, U., Juutilainen, V-P. & Hellsten, K.

- Magill, R. 2010. Motor Learning and control: concepts and applications. (9. painos.) New York: Mc Graw-Hill.
- Malina, R., Bouchard, C. & Bar-Or, O. 2004. Growth, maturation and physical activity. 2. painos. Champaign: Human Kinetics.
- Martikainen & Saarenpää-Heikkilä. 2003. Jatkuuko lapsuuden unihäiriö aikuisiällä. Suomen Lääkärilehti 58 (43), 4693–4697.
- Mazzeo, R., Cavanagh, P., Evans, W., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E. & Startzell, J. 1998. ACSM Position Stand: Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 30(6), 992–1008.
- Merikanto, I., Partonen, T. & Lahti, T. 2011. Evoluution säilyttämä uni. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. 127 (1), 57–64.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp. Viitattu 18.6.2015.
- Mikkola, M., Lindfors, P., Rimpelä, A. & Lehtinen-Jacks, S. 2013. Yöunen pituuden yhteys suomalaisnuorten lihavuuteen. *Sosiaalilääketieteen Aikakauslehti* 50 (1), 38–50.
- Miles, L. 2007. Physical activity and health. *Nutrition Bulletin* 32 (4), 314–363.
- Millman, R. 2005. Excessive sleepiness in adolescents and young adults: causes, consequences and treatment strategies. *Pediatrics* 115 (6), 1774–1786.
- Mongrain, V., Carrier, J. & Dumont, M. 2006. Circadian and homeostatic sleep regulation in morningness-eveningness. *Journal of Sleep Research*. 15 (2) 162–166.
- Morin, C. Hauri, P. Espie, C., Spielman, A., Buysse, D. & Bootzin, R. 1999. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. *Sleep*. 22 (8), 1134–1156.
- Morris, J. 2009. Healthy Hearts – and the Universal Benefits on Being Physically Active: Physical Activity and Health. *Annals of Epidemiology*. 19(4), 253–256.
- Naylor, E., Penev, P., Orbeta, L., Janssen, I., Ortiz, R. Colecchia, M., Keng, M., Finkel, S. & Zee, P. 2000. Daily Social and Physical Activity Increases Slow-Wave Sleep and Day-time Neurophysical Performance in the Elderly. *Sleep*. 23 (1), 1–9.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.
- Nuorten hyvinvointi Suomessa 2000–2013: Kouluterveyskyselyn tulokset. 2014. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuja 2014:25. Viitattu 14.5.2015, 20.-28.6.2015 & 20.7.2015. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-280-5>
- Ollila, Kronholm & Paunio. 2011. Unen yhteys aineenvaihdunnan häiriöihin. *Suomen lääkäri-lehti* 66 (36), 2573–2578.
- OPH. 2015. Ammatillisten perustutkintojen tutkintojen perusteet. Viitattu 18.7.2015.

- http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/ammattilliset_perustutkinnot/tutkinnon_perusteet_2014.
- Partinen, M. & Huovinen, M. 2011. Unikoulu aikuisille - opi selättämään unettomuus. Helsinki: WSOY.
- Passos, G., Poyares, D., Santana, M., Garbuio, S., Tufik, S. & Mello, M. 2010. Effect of acute physical exercise on patients with chronic primary insomnia. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 6 (3), 270–275.
- Paunio, T. & Porkka-Heiskanen, T. 2008. Unen merkitys sairauksien synnyssä. *Duodecim*. 124 (6), 695–701.
- Peluso, M. & Guerra de Andrade, L. 2005. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics* 60 (1), 61–70.
- Peruskoulujen ja lukioiden kyselylomake. 2013. Terveystieteiden tutkimuskeskus: Kouluterveyskysely. Viitattu 20.7.2015.
http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Lomakkeet/ktlomake2013_perus.pdf
- Physical Activity and Parkinson's Disease. 2012. Parkinson Society Canada. Viitattu 1.7.2015.
http://www.csep.ca/CMFiles/Guidelines/PSC_Physical_Activity_resource_and_chart_final%20English%20march2012.pdf
- Physical Activity Guidelines for Adults with Spinal Cord Injury. 2011. SCI Action Canada. Hamilton, Ontario: McMaster University.
- Physical Activity Guidelines for Americans. 2008. U.S. Department of Health and Human Services. Viitattu 18.6.2015. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- Pollock, M., Gaesser, G., Butcher, J., Després, P-P., Dishman, R., Franklin, B. & Garber, C. 1998. ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 30(6), 975–991.
- Porkka-Heiskanen, T. & Stenberg, D. 1991. Unen fysiologia. Teoksessa M. Partinen, ym. (toim.) *Unettomuus*. Kouvola: Recallmed Oy.
- Rechtschaffen, A. & Kales, A. 1968. A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subject. Viitattu 12.1.2011 (Partinen & Huovinen 2011). <http://www.claudealbertario.info/resources/r&k.htm>
- Saarenpää-Heikkilä, O. 2009. Koululaisten uniongelmia voidaan ehkäistä ennalta. *Suomen Lääkärilehti* 64 (1–2), 35–41.
- SAKU ry. 2015. Opiskelijaliikunta. Viitattu 19.7.2015.

<http://www.sakury.net/opiskelijaliikunta>

- Sallinen, M. 2013. Uni, muisti ja oppiminen. *Duodecim*. 129 (21), 2253–2259.
- Scheerder, J. Thomis, M., Vanreusel, B., Lefevre, J., Renson, R., Vanden Eynde, B. & Beunen, G.P. 2006. Sports participation among females from adolescence to adulthood. *International Review for the Sociology of Sport* 41 (3-4), 413–430.
- Shephard, R. 1995. Physical Activity, Fitness, and Health: The Current Consensus. *QUEST* 1995(47), 288–303.
- Shochat, T., Cohen-Zion, M. & Tzischinsky, O. 2013. Functional consequences of inadequate sleep in adolescents: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*. 18 (1), 75–87.
- Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. 2011. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. (toim.) P. Husu, O. Paronen, J. Suni & T. Vasankari.
- Suomen virallinen tilasto. 2013. Koulutukseen hakeutuminen. Verkkójulkaisu. Tilastokeskus. Viitattu 20.7.2015. http://www.stat.fi/til/khak/2013/khak_2013_2015-02-12_tie_001_fi.html
- Strine, T. & Chapman, D. 2005. Associations of frequent sleep insufficiency with health-related quality of life and health behaviors. *Sleep Medicine* 6 (1), 23–27.
- Taheri, S. 2006. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Archives of Disease in Childhood* 91 (11), 881–884.
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. & Järvelin, M-R. 2003. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine* 24 (1), 22–28.
- Telama, R. & Yang, X. 2000. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (9), 1617–1622.
- Telama, R., Yang, X., Ylikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. & Raitakari, O. 2005. Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine* 28 (3), 267–273.
- THL. 2015. Kouluterveyskysely. Viitattu 20.7.2015. <https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely>
- Teske, J., Billington, C. & Kotz, C. 2008. Neuropeptidergic mediators of spontaneous physical activity and non-exercise activity thermogenesis. *Neuroendocrinology* 87 (2), 71–90.
- Tremblay, M., Esliger, D., Tremblay, A. & Colley, R. 2007. Incidental movement, lifestyle-embedded activity and sleep: new frontiers in physical activity assessment. *Canadian Journal of Public Health* 98 (Suppl 2): 208–217.

- Tremblay, M. 2014. 2014 Global Summit on the Physical Activity of Children. *Journal of Physical Activity and Health* 11 (1), 1–2.
- Trost, S., Owen, N., Bauman, A., Sallis, J. & Brown, W. 2002. Correlates of adults participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 34(12), 1996–2001.
- Tynjälä, J. & Kannas, L. 2004 & tuloksia täydentävä osio 2012. Koululaisten nukkumistottumukset, unen laatu ja väsyneisyys vuosina 1984–2002. Teoksessa L, Kannas (toim.) *Koululaisten terveys ja terveystyötön muutos. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto: Terveystyön edistämisen tutkimuskeskus 2004:2*, 141–178, 267–271.
- UKK-instituutti. 2009. Liikuntapiirakka. <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>. Viitattu 4.6.2015
- Uusi teknologia on vaikuttanut koululaisten elämäntapoihin. 2014. Tilastokeskuksen Hyvinvointikatsaus 1/2014.
- Valtioneuvoston periaatepäätös liikunnan edistämisen linjoista. 2009. Opetusministeriön julkaisu 2009:17. Helsinki
- Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämissä linjoista. 2008. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2008:10. Helsinki.
- Van der Helm, E. & Walker, P. 2009. Overnight Therapy? The Role of Sleep in Emotional Brain Processing. *Psychological Bulletin* 135 (5), 731–748.
- Van Der Horst K, Paw M., Twisk J. & Van Mechelen, W. 2007. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 39 (8), 1241–1250.
- Vanreusel, B., Renson, R., Beunen, G., Claessens, A., Lefevre, J. Lysens, R. & Vanden Eynde, B. 1997. A Longitudinal Study of Youth participation and adherence to Sport in Adulthood. *International Review for the Sociology of Sport*. 32 (4), 373–387.
- Vuori, I. 2005. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 16–29.
- Vuori, I. 2011. Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveystyötön*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 12–19.
- Walker, P. 2009. The Role of Sleep in Cognition and Emotion. *The Year in Cognitive Neuroscience* 2009. 1156: 168–197
- Warburton, D., Charlesworth, S., Ivey, A., Nettlefold, L. & Bredin, S. 2010. A systematic

review of the evidence for Canada's Physical Activity Guidelines for Adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 39 (7), 39–239.

- Wennman, H., Kronholm, E., Partonen, T., Tolvanen, A., Peltonen, M., Vasankari, T. & Borodulin, K. 2014. Physical activity and sleep profiles in Finnish men and women. *BMC Public Health* 14 (82), 1471–2458.
- Westerlund, L., Ray, C. & Roos, E. 2009. Associations between sleeping habits and food consumption patterns among 10–11-year-old children in Finland. *British Journal of Nutrition* 102 (10), 1531–1537.
- World Health Organization. 1948. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June 1946, and entered into force on 7 April 1948.
- World Health Organization. 1986. The Ottawa Charter for Health Promotion.
- World Health Organization. 2015. Physical activity. Viitattu 16.6.2015.
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>
- Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Koululaisten fyysisen aktiivisuuden seuranta 6. luokalta 8. luokalle. *Liikunta & Tiede* 46 (6), 61–67.
- Youngstedt, S., O'Connor, P. & Dishman, R. 1997. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. *Journal of Sleep Research and Sleep Medicine* 20 (3), 203–214.
- Youngstedt, S. 2005. Effects of Exercise on Sleep. *Clinics in Sports Medicine* 24 (2), 355–365.