

UNEN PITUUS, RUUTUAJANKÄYTÖN LOPETTAMISAJANKOHTA JA
LIIKUNTA-AKTIIVISUUS SEKÄ NIIDEN VÄLISET YHTEYDET SUOMALAISILLA
NUORILLA, WHO-KOULULAISTUTKIMUS

Hannu Ahtiainen

Eero Kauppi

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Kevät 2015

Liikuntakasvatuksen laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Ahtiainen, Hannu & Kauppi, Eero. 2015. Unen pituus, ruutuajankäytön lopettamisajankohta ja liikunta-aktiivisuus sekä niiden väliset yhteydet suomalaisilla nuorilla, WHO-Koululaistutkimus. Liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 61 s., 8 liitettä.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus oli tuottaa tuoretta tietoa yläkouluikäisten suomalaisten unen määrästä, ruutuajankäytöstä sekä liikunta-aktiivisuudesta sekä niiden välisistä yhteyksistä. Tutkielman aineistona käytettiin WHO-Koululaistutkimuksen kevään 2014 aineistoa, josta tähän tutkimukseen on otettu mukaan 13- ja 15-vuotiaiden suomalaiskoululaisten vastaukset. Vastausten perusteella kolmea päämuuttujaa, unen pituutta, ruutuajankäyttöä ja liikunta-aktiivisuutta, tarkasteltiin koko aineiston tasolla, sekä luokka-asteen, sukupuolen tai molempien edellä mainittujen mukaan.

Tutkimuksen aineiston hankkimiseen käytettiin kansainvälisen tutkimusprotokollan mukaista strukturoitua kyselylomaketta. Kyselyt suoritettiin koulutuntien aikana keväällä 2014 opettajan valvonnassa. Tämän tutkimuksen aineistoon on kyselylomakkeesta valittu osa unen pituutta, ruutuajankäyttöä ja liikunta-aktiivisuutta selvittävästä kysymyksistä. Vastaukset luokiteltiin vallitseviin liikuntasuosituksiin perustuen. Unen määrässä vastaukset luokiteltiin alle ja yli 8,5 tuntia yössä nukkuviin. Liikunta-aktiivisuudessa vastaukset luokiteltiin neljään ryhmään: ei yhtenäkkään päivänä viikossa, 1-3 päivänä viikossa, 4-6 päivänä viikossa sekä 7 päivänä viikossa, liikuntaa harrastaneisiin. Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan vastausten luokittelussa rajaksi asetettiin klo 22.00, eli vastaukset jaettiin klo 22.00 mennessä ruutuajankäytön lopettaviin, sekä klo 22.00 jälkeen ruutuajankäytön lopettaviin. Vastausten analyysimenetelmänä käytettiin Pearsonin korrelaatiokerrointa, aineiston jakaumia, ristiin taulukointia sekä khiin neliö -testiä.

Tutkimus osoitti, että alle puolet (46,6 %) tutkimukseen vastanneista 7. ja 9. -luokkalaisista yläkoululaisista nukkui kouluviikolla suositusten mukaisesti, eli 8,5 tuntia tai enemmän. Unen pituudessa havaittiin lisäksi laskeva trendi 7. luokalta 9. luokalle tultaessa. Tutkimukseen vastanneista noin puolet (51,1 %) ilmoitti lopettavansa ruutuajankäytön kouluviikolla klo 22.00 mennessä. Viikonloppuisin ainoastaan 16,2 % lopetti ruutuajankäytön klo 22.00 mennessä. Pojat lopettivat ruutuajankäytön keskimäärin aiemmin kuin tytöt sekä kouluviikolla, että viikonloppuisin. Aineiston mukaan suositusten mukaisesti, eli vähintään tunnin seitsemänä päivänä viikossa liikkui 21,5 % vastanneista. Suositusten mukaisesti liikkuvien määrä laski 7. luokalta 9. luokalle tultaessa. Liikunta-aktiivisuuden ja unen pituuden välillä ei ollut korrelaatiota. Sen sijaan kouluviikon aikaisen ruutuajankäytön lopettamisajankohdan ja unen pituuden välillä oli korkea negatiivinen korrelaatio, eli myöhäinen ruutuajankäytön lopettamisajankohta oli yhteydessä vähäiseen unen pituuteen.

Tutkimuksen johtopäätöksenä todetaan, että myöhäiseen aikaan tapahtuva ruutuajankäyttö lyhentää yöunia kasvuikäisillä nuorilla. Sen sijaan liikunta-aktiivisuus ei ole yhteydessä yön unen pituuteen. Myöskään ruutuajankäytöllä ja liikunta-aktiivisuudella ei havaittu yhteyttä. Lisäksi liikunta-aktiivisuuden havaittiin vähenevän iän myötä.

Avainsanat: unen pituus, ruutu aika, liikunta-aktiivisuus, nuoret, WHO-Koululaistutkimus

ABSTRACT

Ahtiainen, Hannu & Kauppi, Eero. 2015. Sleep length, screentime and physical activity and their relationships on Finnish adolescents in HBSC study. University of Jyväskylä, Department of Sport Sciences, Master's thesis, 61 pages, 8 attachments.

This thesis is based on the data from the Health Behavior in School-aged Children Study 2014. The answers of 7th grade and 9th grade Finnish school adolescents were picked from the WHO school survey data. The aim of the study was to explore the associations between sleep length, screen time and physical activity and their intercorrelations. All three variables are also reviewed due to age and gender.

The data collection was made by using a structured questionnaire of an international research protocol of WHO. The data collection was performed during school lessons in the spring 2014. The school adolescents answered to the questionnaire under teacher's observation. A certain part of the questions that affect sleeping, screen time and physical activity were chosen to this research. The answers were categorized based on current recommendations. The answers of sleep time were categorized into two groups: less than 8,5 hours of sleep in a night and more than 8,5 hours of sleep in a night. The answers of physical activity were categorized into four groups: No physical activity at all, physical activity in 1-3 days in a week, physical activity in 4-6 days in a week and physical activity in 7 days in a week. The answers of screen time were categorized into two groups: The time of using screen ends by 10 P.M. and the time of using screen ends after 10 P.M. The used methods of analysis were Pearson's correlation coefficient, frequencies, cross tabulation and chi-squared test.

This research showed that less than a half (46,6 %) of school adolescents slept in accordance with recommendations during school weeks, which means that they slept 8,5 hours in a night or more. The length of sleeping time had a downward trend from 7th to 9th grade. Approximately half of school adolescents (51,1 %) announced that they stop using screen devices until 10 P.M on school weeks. On weekends, only 16,2 % of adolescents announced that they stop using screen devices until 10 P.M. On the average, boys stopped using screen devices before girls on school week and also on weekends. According to the data from survey, only 21,5 % of adolescents were physically active in conformity with current recommendations. Physical activity also had a downward trend from 7th to 9th grade. There were no correlation between physical activity and sleep length. The usage of screen devices and sleep length had a high negative correlation which means that late time on screens is correlated in lower levels of sleep length.

A main conclusion of this study is that using screen devices on a late daytime shortens sleep time of adolescents. In turn, physical activity is not in connection with sleep time in adolescents. There were also no connection between physical activity and screen time. It was also shown that on the average, level of physical activity is decreasing when adolescents grow up.

Keywords: sleep length, screen time, physical activity, adolescents, HBSC study

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 UNI LAPSEN JA NUOREN ELÄMÄSSÄ	3
2.1 Unen rakenne ja vaiheet	4
2.2 Unirytmien siirtyminen nuoruudessa	5
2.3 Hyvän unen merkitys.....	7
2.4 Unen puute ja sen vaikutukset.....	8
2.5 Nuorten nukkumistottumukset	9
3 RUUTUAIKA	11
3.1 Elektroniset laitteet kotitalouksissa	11
3.2 Nuorten ruutu-aika Suomessa ja muissa maissa	12
3.3 Elektroniikkalaitteiden käytön vaikutus nuoren uneen	14
3.4 Ruutuajan terveysvaikutukset.....	14
3.5 Langattomien verkkojen ja matkapuhelimien aiheuttaman säteilyn terveyshaitat	16
4 LIIKUNTA-AKTIIVISUUS	19
4.1 Fyysinen aktiivisuus, liikunta ja liikunta-aktiivisuus	19
4.2 Fyysisen aktiivisuuden suositukset.....	20
4.3 Liikunta-aktiivisuuden terveysvaikutukset.....	22
4.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys uneen.....	23
4.5 Liikunta-aktiivisuuden yhteys oppimiseen	23
5 TUTKIMUSKYSYMYKSET	25
6 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT.....	26
6.1 WHO-Koululaistutkimus.....	26
6.2 Tutkimuksen aineisto ja mittarit	27

6.3 Aineiston luokittelu	29
6.4 Aineiston analyysimenetelmät.....	30
6.5 Tutkimuksen luotettavuus	30
7 TULOKSET	32
7.1 Unen pituus kouluviikolla ja viikonloppuna	32
7.2 Ruutuajankäytön lopettamisajankohta kouluviikolla ja viikonloppuna	33
7.3 Liikunta-aktiivisuus.....	35
7.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys unen pituuteen kouluviikolla ja viikonloppuna	36
7.5 Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteys unen pituuteen kouluviikolla ja viikonloppuna.....	37
7.6 Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteys kouluviikolla ja viikonloppuna.....	38
8 POHDINTA.....	40
8.1 Unen pituus.....	40
8.2 Ruutuajankäytön lopettamisajankohta.....	41
8.3 Liikunta-aktiivisuus	42
8.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys unen pituuteen viikolla ja viikonloppuna	44
8.5 Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteys unen pituuteen.....	45
8.6 Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteydet.....	46
8.7 Hyvä unihygienia.....	46
LÄHTEET	48
LIITTEET	57

1 JOHDANTO

Uni on välttämätöntä ihmisen terveydelle ja hyvinvoinnille. Unentarve vaihtelee iän mukaan. Kouluiässä unen tarve ja merkitys on suuri fyysisen kasvun ja kehityksen vuoksi. (Tynjälä & Kannas 2004.) Vauvaikäisillä unentarve vaihtelee tutkimuksiin perustuen 12–18 tunnin välillä ja laskee tasaisesti 5–10-vuotiaiden suositukseen eli 10–11 tuntia vuorokaudessa. (National Sleep Foundation 2014.) Lapsuudessa unirytmii painottuu helposti iltaan, jolloin lapsi nukah-taa aiemmin ja herää aamulla aiemmin. Murrosikään tullessa unirytmii usein myöhäistyy, jol-loin nukkumaanmeno myöhäistyy ja samalla aamuisin on tarve nukkua myöhempään. (Nor-dlund ym. 2004, 2; Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003.) Unirytmii viivästyminen saat-taa johtaa murrosikäisellä yöunien lyhenemiseen, koska koulun alku ei myöhäisty samassa suhteessa (Carskadon ym. 1998).

Ruutuajalla tarkoitetaan erilaisten elektronisten näyttöjen, kuten televisio, tietokone, mobiili-laitteet ynnä muut sellaiset, parissa vietettyä aikaa. (Hardy ym. 2010; Must & Parisi 2009; Terve Koululainen 2014; Tammelin & Karvinen 2008, 18). Suositeltu ruutu-aika lapsilla ja nuorilla on maksimissaan kaksi tuntia päivässä (Babey ym. 2013; Fulton ym. 2009; Scully ym. 2007; Terve koululainen 2014). Tietotekniikan käyttö on aikanamme kuitenkin hyvin yleistä. Vain prosentti alakoululaisista vuonna 2009 ei käyttänyt tietotekniikkaa. (Hakala 2012.) Amerikkalaiset, australialaiset ja eurooppalaiset nuoret viettävät aikaansa ruutujen pa-riissa keskimäärin yli kaksi tuntia päivässä (Hardy ym. 2010; WHO 2012). Lisäksi on havait-tu, että runsas tietotekniikan parissa vietetty aika vähentää harrastuksiin ja liikkumiseen käy-tettävää aikaa (Arola & Havula 2012).

Säännöllinen liikunnan harrastaminen on laajan tutkimusnäytön mukaan yhteydessä parem-paan terveyteen ja alentuneeseen kroonisten sairauksien riskiin. Samaan aikaan inaktiivinen, eli vähän tai ei lainkaan fyysistä aktiivisuutta sisältävä elämäntapa yleistyy koko ajan kaikki-alla maailmassa. Fyysinen inaktiivisuus on maailman neljänneksi merkittävin kuolemien ai-heuttaja. Se on myös useiden yleisten kroonisten sairauksien merkittävä aiheuttaja. (WHO 2010.) Liikuntasuosituksen mukaan lasten ja nuorten tulisi liikkua vähintään tunnista kahteen tuntiin päivässä (Tammelin & Karvinen 2008, 18).

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus on tuottaa tuoretta tietoa yläkouluikäisten suomalaisten unen määrästä, ruutuajankäytöstä sekä liikunta-aktiivisuudesta. Tutkielmassa tuodaan myös esiin tietoa unen määrän, ruutuajankäytön ja liikunta-aktiivisuuden välisistä yhteyksistä. Tutkielman aineistona käytetään YK:n alaisen maailman terveysjärjestön, WHO:n, koululais-tutkimuksessa keväällä 2014 kerättyä aineistoa, josta tähän tutkimukseen on otettu mukaan 13- ja 15-vuotiaiden suomalaiskoululaisten vastaukset. Vastausten perusteella unen määrää, ruutuajankäyttöä ja liikunta-aktiivisuutta sekä ruutuajankäytön ja unen määrän välistä yhteyttä sekä liikunta-aktiivisuuden ja unen määrän välistä yhteyttä tarkastellaan koko aineiston tasolla, mutta myös jaoteltuna luokka-asteen, sukupuolen tai molempien edellä mainittujen mukaan.

2 UNI LAPSEN JA NUOREN ELÄMÄSSÄ

Nukkuminen ja hyvä unenlaatu on ihmiselle tärkeää kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kannalta. Kouluikäisillä kasvavilla lapsilla ja nuorilla unen tarve ja sen merkitys korostuu useiden kehitykseen liittyvien nopeiden muutosten vuoksi. Nuoren elämässä tapahtuu monenlaisia asioita liittyen kouluun, kasvuun, kavereihin, seurusteluun, kotoa hiljalleen irtautumiseen ja itsenäistymiseen. Nämä merkittävät fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset muutokset vaativat paljon henkistä energiaa sekä hyvää ja riittävää lepoa. Unen tärkeys korostuu myös lasten ja nuorten koulutyössä, kun aivot työstävät uusia opittuja asioita ja siirtävät niitä työmuistista pitkäkestoiseen muistiin. (Tynjälä & Kannas 2004.)

Vauvaikäinen lapsi nukkuu suurimman osan päivästä, eikä siinä iässä ole vielä vakaata vuorokausirytmiiä. Noin kolmen kuukauden iässä päivän pisin unijakso alkaa painottua yöaikaan. Hiljalleen alkaa myös näkyä se, onko lapsi aamu- vai iltavirkku. Lapsuudessa unirytmii on useimmiten aamuvirkku painotteinen, mutta mentäessä kohti murrosikää iltatyyppi näyttäisi olevan yleisempi. (Nordlund ym. 2004, 2; Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003.) Suositeltavat nukkumisajat vaihtelevat iän mukaan. Jokaisella on oma yksilöllinen unen tarve, joka vaihtelee. Tutkimusten perusteella voidaan kuitenkin antaa suuntaa antavia suosituksia siitä, kuinka pitkään tulisi vuorokaudessa nukkua. Vastasyntyneillä (0–2kk) unen tarve vaihtelee 12–18 tunnin välillä, 3–11 kuukauden ikäisen unentarve on 14–15 tuntia, 1–3-vuotiailla 12–14 tuntia, 3–5-vuotiailla 11–13 tuntia ja 5–10-vuotiailla 10–11 tuntia. (National Sleep Foundation 2014.)

Nuoruusiässä (12–22-vuotta) ilmenee muutoksia unessa ja unirytmisissä. Unen kokonaismäärä vuorokaudessa vähenee, uni kevenee ja päiväaikainen väsymyksen tunne lisääntyy (Urrila & Pesonen 2012). Varsinkin lukioiässä, kun oppimisvaatimukset ja koulupäivän pituus ovat lisääntyneet, unirytmillä on tärkeä merkitys jaksamisessa (Nordlund ym. 2004, 2). Suositeltava unen määrä 11–17-vuotiailla on 8,5–9,5 tuntia ja yli 18-vuotiailla unen tarve vuorokaudessa on 7–9 tuntia. (National Sleep Foundation 2014.)

2.1 Unen rakenne ja vaiheet

Unta säätelevät sekä homeostaattinen unentarve, sekä sirkadiaaninen unirytm. Homeostaattinen unentarve kumuloituu valveilla ollessa. Mitä pidempään ihminen valvoo, sitä suuremaksi homeostaattinen paine nukkua kasvaa. Sirkadiaaninen vuorokausirytm tarkoittaa ihmisen sisäsyntyistä, noin vuorokauden pituista vuorokausirytm. Pimeän tultua sirkadiaaninen järjestelmä saa meidät nukkumaan. Näistä kahdesta tekijästä muodostuu ihmisen käyttäytymisen tasolla havaittava uni-valverytm, mikä saa luontaisen nukkumisajan painottumaan yöhön ja kestämään aikuisella noin kahdeksan tuntia. (Partonen 2008; Saarenpää-Heikkilä 2009.)

Unen rakenteella tarkoitetaan aivosähkötoiminnassa tapahtuvia muutoksia unen aikana. Unen rakennetta voidaan tutkia aivosähkötoiminnan (EEG) avulla. EEG käyrän avulla voidaan arvioida siinä nähtävien sähköisten aaltomuotojen tiheyttä. Ihmisen ollessa hereillä aivosähkötoiminta on nopeaa ja aaltomuotojen tiheys on suuri. Aivosähkötoiminta hidastuu torkkussa ja ihmisen nukahdettua toiminta hidastuu vielä enemmän. Uni jaetaan eri vaiheisiin sen mukaan miten nopeaa tai hidasta aivotoiminta on. (Saarenpää-Heikkilä 2007, 13–14.)

Uni jakautuu kahteen päävaiheeseen: non-REM uneen ja REM uneen. REM (eng. *rapid eye movement*) unta kutsutaan myös nimellä vilkeuni. Vilkeunen aikana aivokuoren sähköinen toiminta on vilkasta ja nukkujan silmät värähtelevät nopeasti. (Hermanson 2012). Non-Rem uni jaetaan vielä neljään eri osaan. S1 ja S2 osat ovat kevyttä unta ja osat S3 ja S4 ovat syvää eli toiselta nimeltään hidasaaltounta. Uni etenee vaihe vaiheelta alkaen S1 vaiheesta edeten S2 vaiheeseen ja sen jälkeen syvään uneen. Syvän unen jälkeen seuraa joko havahtuminen tai vilkeunijakso. Univaiheet tulevat järjestyksessä S1-S2-S3-S4-vilke muodostaen yhden unijakson, joka on kestoltaan noin 90 minuuttia. Näiden unijaksojen välillä ihminen voi jopa olla hereillä, mistä ihmisellä ei kuitenkaan välttämättä ole muistikuvia aamulla. Tämä toiminto on mahdollisesti peräisin ajoilta kun ihmislajin säilymisen kannalta on ollut edullista että tarkistamme välillä onko ympäristössä kaikki hyvin. (Saarenpää-Heikkilä 2007, 20.)

Alkuyöhön painottuu syväuni ja loppuyöhön vilkeuni. Noin 20–25 % unesta on vilkeunta ja saman verran on syvää unta. Reilu puolet non-REM unesta, noin 60 %, on kevyen unen vaiheita. Aivosähkötoiminta hidastuu vähitellen unen aikana ja se on hitaimmillaan syvän unen aikana. Vilkeunen aikana aivosähkötoiminta on vilkasta, silmän liikkeet ovat nopeita ja lihas-

jänteys katoaa. Vilkeuden aikana nähdään merkityksellisimmät unet. (Saarenpää-Heikkilä 2007, 14–15; Saarenpää-Heikkilä 2009; Terho ym. 2002, 346.)

Valtaosa ihmisen elintoiminnoista noudattaa säännöllistä vuorokausirytmiiä. Vuorokauden ajan mukaan tapahtuu vaihtelua uni-valvetilassa, hormonitoiminnassa, ruumiin lämpötilassa ja fyysinen sekä psyykinen toimintakyky vaihtelevat. Vuorokausirytmien säätelyssä aivojen suprakiasmaattisessa tumakkeissa sijaitseva elimistön biologinen kello on tärkeä tekijä. Valopimeärytmi ja signaali ympäristön ajasta välitetään suprakiasmaattisten tumakkeiden kautta keskushermostoon. Valon määrä on siis keskeisessä roolissa elimistön vuorokausirytmien säätelyssä. 24 tunnin uni-valverytmi muodostaa kokonaisuuden, jonka aikana vireystila vaihtelee eri valveilla olon ja unen tasoilla. Nukahtamistapumus on suurinta yöllä ja pienintä aamupäivällä. Vireystilassa on 24 tunnin lisäksi myös 12 tunnin rytmisyys. Sen vuoksi myös kello 15–17 aikaan on toinen ihmiselle luontainen väsymyshetki. (Vuori ym. 2005, 252.)

2.2 Unirytmien siirtyminen nuoruudessa

Nuorilla vuorokausirytmii siirtyy niin, että jos mahdollista, he menevät myöhemmin nukkumaan ja heräävät myöhemmin (Tynjälä & Kannas 2004). Nuoret haluavat valvoa myöhemmään, olla sosiaalisesti aktiivisia iltoisin ja päättää itsenäisesti nukkumaanmenoajastaan (Dahl & Lewin 2002). Jotta ongelmilta vältyttäisiin liittyen nuorten vuorokausirytmien siirtymiseen, olisi olennaista että kouluissa ja kodeissa tämä asia tiedostetaan ja siihen osattaisiin puuttua paremmin. Oppilaan käyttäytyminen saatetaan esimerkiksi nähdä koulussa laiskuutena vaikka kyse saattaa olla unen puutteesta. (Nordlund ym. 2004, 68.)

Myöhästynyttä nukkumaanmenoa on tutkittu parin vuosikymmen aikana ja sitä selitetään biologisilla muutoksilla. Vuorokausirytmien siirtymistä on havaittu ympäristöstä riippumatta niin esiteollisissa kuin moderneissa yhteiskunnissa, mikä selittäisi että unirytmien siirtymiselle on muitakin kuin yhteiskunnallisia syitä. Vuorokausirytmien siirtymistä nuoruusiällä myöhäisemmäksi on havaittu myös useilla eläimillä ihmisten lisäksi. Tarkkaa tietoa ja vaikutusmekanismia nuoruusiällä tapahtuvista hormonaalisista muutoksista ei kuitenkaan ole. Selityksenä on ehdotettu sisäisen kellon muutoksia myöhäisemmäksi ja valoherkkyyden muutoksia, mutta näistä ei ole toistaiseksi selvää näyttöä. (Urrila & Pesonen 2012.)

Unirytmien muutokset tapahtuvat melko hitaasti, vaikka nuoret yleisesti menevät viikonloppuisin myöhemmin nukkumaan ja heräävät myöhemmin. Tämä unirytmien muutos myöhäisemmäksi tapahtuu helpommin kuin sen aikaistaminen. Se ilmenee esimerkiksi siten, että palaaminen takaisin koulun rytmiin alkuvuokosta tai loman jälkeen on vaikeaa. Sama tapahtuu matkustettaessa yli aikavyöhykkeiden, jolloin itään päin matkustettaessa, jossa kello on enemmän, on vaikeampi sopeutua ajan muutokseen (ns. jetlag). Kun unirytmien muuttuu useamman tunnin viikonloppuun aikana, koulun aikaiseen aamuherätykseen pääseminen voi viedä jopa useamman päivän. Myös ruumiinlämmöllä ja hormonitasojen vaihteluilla on vaikutusta uneen, ja niiden palautuminen arkirytmien aikansa. (Dahl & Lewin 2002; Vuori ym. 2005, 252–253.) Vuorokausirytmien säätelemät elimistön rytmit, kykenevät muokkautumaan 1-2 tuntia vuorokaudessa (Työterveyslaitos 2014).

Nuorten nukkumaanmenoajan siirtymistä myöhäisemmäksi selitetään osaksi vuorokausirytmien kuuluvien hormonaalisten tapahtumien ajoituksella, kuten melatoniinin erityksen muutoksella myöhäisemmäksi, mikä vaikeuttaa nukahtamista (Tynjälä & Kannas 2004; Dahl & Lewin 2002; Saarenpää-Heikkilä 2009). Ihmisen melatoniinitaso on päiväaikaan lähes olematon, mutta nousee iltaa ja henkilön unirytmien nukahtamisaikaa kohden. Melatoniinitaso pysyy melko tasaisena koko yön ja alkaa laskea unirytmien heräämisaikaa lähestyttäessä. (Crowley ym. 2007.) Nuorilla melatoniinin erityshuippu viivästyy, sen kokonaistaso myös laskee ja samalla sukihormonien erityks lisääntyy. Näiden katsotaan edistävän nuorten taipumusta valvoa ja nukahtaa aiempaa myöhemmin. (Saarenpää-Heikkilä 2009.)

Aivoissa oleva käpyrauhanen erittää melatoniinia, jota kutsutaan toisella nimellä yöhormoniksi. Melatoniini säätelee vuorokausirytmien ja edistää unensaantia ja sillä on vaikutuksia myös elimistön puolustusjärjestelmään ja vireystilaan. (Tietoa unettomuudesta 2014.) Valon määrällä on yhteys melatoniinin eritykseen. Kirkkaat valot voivat ehkäistä melatoniinin eritystä. Niinpä ilta-aikaan tapahtuvalla television tai kirkkaan tietokonekruunun katselemisella voi olla epäsuotuisia vaikutuksia nukahtamiseen. (Urrila & Pesonen 2012.) Murrosiässä tapahtuu muutoksia myös kehon lämmönsäätelyssä. Ruumiinlämmöllä on merkitystä nukahtamisessa, sillä kehon lämpötilan laskiessa alkaa väsyttää ja silloin nukahtamistaipumus on suurimmillaan. Tämä nukahtamistaipumus ajoittuu parhaiten 02.00–06.00 välille. Tämän lämpötilan vaikutuksen vuoksi suositellaankin, että makuuhuone olisi viileä, lämpötilaltaan noin 17–21 asteinen. (Huttunen 2013.)

Monet tekijät, nuorten biologisen kellon lisäksi, edesauttavat nyky-yhteiskunnassa nukkumaanmenoajan siirtymistä myöhäisemmäksi. Internet, kännykät, tietokoneet sekä kauppojen ja monien palvelujen aukiolo ympäri vuorokauden venyttävät nukkumaanmenoaikaa. Nuorten käyttäytyminen on myös muuttunut ja he viettävät enemmän aikaa kavereidensa kanssa iltaihin. Tämä halu tehdä asioita mieluummin illalla kuin aamulla on yleistä nuorille. Nuorelle on mahdollista kehittyä viivästyneeksi unijaksoksi nimetty ilmiö, VUJ tai englanniksi *delayed sleep phase syndrome* (DSPS). Tämä tarkoittaa sitä että nukkumaanmeno aika siirtyy aina vain myöhäisemmäksi ja sitä myöten myös halu nukkua aamulla pidempään. Lisäksi nuoret nukkuvat mielellään päiväunia ja he nukkuvat pitkään viikonloppuisin. Tällöin takaisin ”normaaliin” rytmiin tulisi siirtyä hiljalleen unirytmia aikaistamalla. Tämä vaatii nuorelta päättävääsyyttä ja vanhempien tuki on tärkeää. (Tynjälä & Kannas 2004; Urrila & Pesonen 2012; Saarenpää-Heikkilä 2009.)

Monenlainen harrastaminen on myös lisääntynyt ja harjoitukset saattavat nuorten ikäluokassa olla hyvinkin myöhään illalla. Vaikka liikunta on hyväksi, niin unirytmien kannalta on haitallista, mikäli rankkaa liikuntaa harrastetaan myöhään illalla. Nykyvanhempien elämäntyyliin saattaa kuulua valvomista ja tällä saattaa olla haittavaikutuksia myös nuoren uneen. On hyvä muistaa, että murrosikäisellä nuorella on erilaiset unentarpeet kuin vanhemmilla. (Saarenpää-Heikkilä 2007, 48.)

2.3 Hyvän unen merkitys

Unella kokonaisuudessaan on tärkeitä tehtäviä aivojen energiatasapainon, oppimisen ja lihaskasvun säätelyssä. Erityisesti syvällä unella on aivojen elpymisen kannalta tärkeä vaikutus. Aivojen elpymisellä tarkoitetaan esimerkiksi aivojen energiavarastojen täydentymistä ja kasvuhormonin erittymistä. Aivot palautuvat unen aikana ja tällä palautumisella on yhteys aivojen toimintakykyyn valveilla ollessa. (Merikanto ym. 2011.)

Unien näkeminen tukee muistitoimintoja, oppimista ja mielenterveyttä. Alkuyön syvän unen jakso auttaa edellisen päivän tietojen mieleen painumista. Loppuyön REM-uni puolestaan tukee motoristen taitojen oppimista. Elimistö korjaa unen aikana soluvaurioita ja muodostaa hermosolujen välisiä yhteyksiä, etenkin muistin kannalta tärkeillä aivoalueilla. (Merikanto ym. 2011.) Hyvä uni tukee myös fyysistä terveyttä, sillä uni on hormonaalisesti anabolinen,

eli rakentava tila, jonka aikana edistetään paranemista. Lihakset rentoutuvat varsinkin REM-unen aikana. (Vuori ym. 2005, 252.)

2.4 Unen puute ja sen vaikutukset

Unen puutteen luonnollinen seuraus on väsymys. Koulumaailmassa unen puute näkyy oppilaan levottomuutena, yliaktiivisuutena, nukahteluna, mielialan vaihteluina ja ongelmina koulutyössä. Menestyminen koulussa on yhteydessä säännölliseen nukkumisrytmiin, pidempään yöuneen ja unen parempaan laatuun. Unen puute heijastuu myös fyysiseen terveyteen. Parin tunnin univaje päivittäin heikentää esimerkiksi aineenvaihduntaa ja immunologista puolustusjärjestelmää. Se saattaa lisätä riskiä sairastua useisiin kroonisiin sairauksiin. (Tynjälä & Kannas 2004.) Unen puutteesta tai sen huonosta laadusta voi seurata myös keskittymisvaikeuksia ja tunne-elämän kehityksen häiriintymistä. Huono uni voi altistaa myös päihdeongelmille (Saarenpää-Heikkilä 2009). Huono tai riittämätön uni heikentää kognitiivisia toimintoja valveilla ollessa (Vuori ym. 2005, 252). Unen puute lisää myös erilaisten tapaturmien riskiä. Useissa liikenneonnettomuuksissa kuljettajan unenpuutteesta johtuen, ainakin hetkellisesti heikentynyt, reaktio- ja havainnointikyky on osatekijänä onnettomuuteen. Univaje voi siis olla yksi liikenneonnettomuuteen johtava tekijä. (National Sleep Foundation 2000.) Onnettomuusalttius kasvaa myös vapaa-ajan toiminnoissa, varsinkin urheilussa, jossa fyysiseen suorittamiseen liittyy riski loukkaantua (Saarenpää-Heikkilä 2007, 24).

Lyhentynyt uni on yhteydessä esimerkiksi sepelvaltimotautiin. Tarkkaa mekanismia näiden välillä ei tunneta, mutta unen puute suurentaa C-reaktiivisen proteiinin pitoisuutta (CRP), jolla taas tiedetään olevan sydän- ja verisuonitautien riskiä nostava vaikutus. Pitkäaikainen unenpuute heikentää myös vastustuskykyä. (Vuori ym. 2005, 252.)

Univaje aiheuttaa myös epäedullisia muutoksia rasva- ja hiilihydraattiaineenvaihdunnassa (Vuori ym. 2005, 252). Lyhentyneen uniajan ja kroonistuneen univajeen on useissa tutkimuksissa todettu altistavan keskivartalon lihavuudelle, kohonneelle verenpaineelle ja kolesterolimuutoksille (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Perinnöllisten tekijöiden lisäksi uniongelmat ovat myös tyypin 2 diabeteksen riskitekijöitä. On tehty tutkimuksia, joissa koehenkilöitä altistetaan akuutille täydelliselle univajeelle. Tämän univajeen seurauksena koehenkilöt kärsivät insuliiniresistanssista, ja heillä on havaittu myös glukoositoleranssi. Samoja ilmiöitä on tutkit-

tu myös osittaisilla univajemalleilla, joissa on haluttu selvittää univajeen pitkäaikaisia vaikutuksia. Näissäkin tutkimuksissa on havaittu samoja epäsuotuisia vaikutuksia glukoositoleranssiin ja insuliiniresistanssiin. (Ollila ym. 2011.)

Unihäiriöillä on yhteyksiä myös psyykkisiin oireisiin ja sairauksiin. Unettomuutta esiintyy tavallisesti mielialahäiriöistä, psykoosisairauksista, ahdistuneisuushäiriöistä ja päihdehäiriöistä kärsivillä nuorilla (Tynjälä & Kannas 2004; Urrila & Pesonen 2012). Unihäiriöiden ja psyykkisten oireiden yhteys on kaksisuuntainen. Psyykkisissä häiriöissä on tavallisesti muutoksia unen laadussa ja määrässä, ja samalla huono tai pitkään kestävä univaje voi aiheuttaa psyykkisiä oireita. Tämän vuoksi syy-seuraussuhdetta on joskus vaikea määritellä. Univajeen vaikutusten havaitsemiseksi osittainen tai täydellinen valvotuskoe olisi paras tutkimusmenetelmä, mutta näitä tutkimuksia on tehty vain vähän lapsille. Aikuistutkimusten perusteella on saatu psyykkisten oireiden ja univajeen välisestä yhteydestä enemmän näyttöä. Esimerkiksi kasautuva osittainen univaje lisää merkittävästi aloitekyvyttömyyttä, keskittymisvaikeuksia, väsyneisyyttä ja ahdistuneisuutta. Epävarmaa kuitenkin on, voidaanko aikuisten tutkimustuloksia univajeen yhteydestä psyykkisiin ongelmiin yleistää koskemaan lapsia ja nuoria. (Paa-
vonen ym. 2008.)

Ruotsalaisille yläkouluikäisille nuorille tehdyn tutkimuksen mukaan epäterveellisiä elämäntapoja havaittiin yleisimmin nuorilla, joiden unirytmä oli viivästynyt. Tutkimuksessa kysyttiin erilaisista päivän rutiineista ja päivärytmien mukaan oppilaita jaettiin niin sanottuihin aamu- ja iltaihmiisiin. Tutkimuksen mukaan iltaihmisistä tupakoi 12 % ja aamuihmisistä 2 %. Iltaihmiset myös aloittivat tupakoinnin nuorempana. Nuuskaa aamuihmiset käyttivät yleisemmin kuin iltaihmiset. Alkoholin käyttö oli iltaihmisillä yleisempää verrattuna aamuihmisiin. (Nordlund ym. 2004, 87–91.)

2.5 Nuorten nukkumistottumukset

WHO-Koululaistutkimuksen (Tynjälä & Kannas 2004) mukaan nuoret menivät melko myöhään nukkumaan kouluviikolla. Myöhään nukkumaan menevien määrä on noussut 80-luvun puolesta välistä kohti vuotta 1998 ja lähtenyt sen jälkeen hieman laskuun. Vuonna 1998 joka toinen 13-vuotias meni nukkumaan kouluviikolla aikaisintaan kello 23.00, 15-vuotiaista näin toimi kaksi kolmesta. Sukupuolten välillä oli vain pieniä eroja. Pojat näyttäisivät menevän

hieman yleisemmin tyttöjä myöhemmin nukkumaan. Saman koululaistutkimuksen mukaan nuoret nukkuivat viikonloppuisin tunnista melkein kahteen enemmän kuin kouluviikon aikana. Ero nukutussa ajassa viikonlopun ja kouluviikon välillä näyttää kasvavan mitä vanhemmasta nuoresta on kyse. Kasvua on myös verrattaessa vuoden 1994 tutkimustuloksia vuoden 2002 vastaaviin. (Tynjälä & Kannas 2004.)

Vuonna 2013 tehdyn kouluterveyskyselyn (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2013) mukaan hieman alle kolmasosa suomalaisista 8.–9. -luokan oppilaista nukkuu kouluviikolla alle kahdeksan tuntia (pojat 29 %, tytöt 31 %). Saman ikäluokan pojista 10 % ilmoitti kokevansa väsymystä lähes päivittäin. Tytöistä lähes päivittäin väsymystä kokee 20 %. Lukion ensimmäisellä ja toisella vuosikurssilla osuudet ovat jonkin verran korkeammat. Alle kahdeksan tuntia nukkuvia oli 41 % pojista ja 37 % tytöistä, kuitenkin koettu väsymys oli vain hieman vähäisempää verrattuna yläkouluikäisiin (pojat 8 %, tytöt 17 %).

3 RUUTUAIKA

Ruutuajalla tarkoitetaan jonkin elektronisen ruudun kuten tietokoneen, television, pelikonso-
lin, matkapuhelimen tai tabletin ääressä vietettyä aikaa (Hardy ym. 2010; Must & Parisi 2009;
Terve Koululainen 2014). Ruutuaika on kaikista fyysisesti passiivisista aktiviteeteista suosi-
tuin ympäri maailman. Australialaisten, eurooppalaisten ja pohjoisamerikkalaisten nuorten on
todettu viettävän ruutujen äärellä keskimäärin yli kaksi tuntia päivässä. (WHO 2012; Hardy
ym. 2010.) Suositeltu ruutuaika on maksimissaan kaksi tuntia päivässä (Terve koululainen
2014; Babey ym. 2013; Fulton ym. 2009; Scully ym. 2007). Tietotekniikan käyttö on erittäin
yleistä. Vain prosentti alakoululaisista vuonna 2009 ei käyttänyt tietotekniikkaa. (Hakala
2012.)

3.1 Elektroniset laitteet kotitalouksissa

Väestöliiton Perhebarometri 2011 -tutkimuksen mukaan vuonna 1999 lähes 70 % suomalai-
sista lapsiperheistä oli tietokone. Valtaosalla perheistä oli kuitenkin vain yksi tietokone (80
%). Vuonna 2010 jo 98 %:lla lapsiperheistä oli tietokone ja internet-yhteys. Myös tietokonei-
den määrä kotitaloutta kohden on kasvanut vuodesta 1999 vuoteen 2010 tultaessa. Vuonna
2010 yli puolessa (60 %) perheissä oli jo kaksi tietokonetta. (Miettinen & Rotkirch 2012.)

Finnpanel TV-mittaritutkimuksen mukaan vuonna 2013 Suomessa 94 %:ssa talouksista oli
televideo. Noin 30 %:ssa kotitalouksista oli kaksi televisiota ja 10 %:ssa kotitalouksista oli
jopa kolme televisiota tai enemmän. Prosentuaaliset muutokset televisioiden määrissä ovat
melko pieniä viime vuosien ajalta. (Finnpanel 2013.) Sen sijaan laajakuva- ja taulutelevisioi-
den määrä näyttää kasvaneen viimeisen kymmenen vuoden aikana selvästi. Vuonna 2003 noin
joka viidennessä kotitaloudessa oli laajakuva- tai taulutelevisio (21 %). Vuonna 2013 laajaku-
va- ja taulutelevisioita oli 78 % kotitalouksista. (Tilastokeskus 2014.)

Matkapuhelimien määrä on pysynyt melko tasaisena viimeisen kymmenen vuoden aikana,
mutta niidenkin, kuten televisioiden, ominaisuuksissa on tapahtunut muutoksia. Vuonna 2011
keskimäärin 38 %:ssa kotitalouksista oli älypuhelin ja sama osuus vuonna 2013 on 64 %, mi-
kä on melko huomattava lisäys kahdessa vuodessa. (Tilastokeskus 2014.)

Nuorisotutkimusseuran vuonna 2013 julkaisemassa lasten mediabarometrissa on selvitetty suomalaisten varhaisnuorten mediankäyttöä. Tutkimuksen vastaajina oli yhteensä 988 oppilasta 29 eri koulusta eri puolilta Suomea. Lähes jokaisella varhaisnuorella oli oma puhelin. Internet-yhteys puhelimesta oli yli kahdella kolmasosalla. Käytännössä kaikilla varhaisnuorilla oli mahdollisuus käyttää televisiota, tietokonetta ja internetiä kotonaan. Lähes kaikilla oli myös pelikonsoli käytössään. Kahdella kolmasosalla kuudenluokkalaisista ja puolella neljäsluokkalaisista oli mahdollisuus tietokoneen ja internetin käyttöön omassa huoneessaan. Televisiot ja pelikonsolit olivat selvästi yleisempiä poikien kuin tyttöjen omissa huoneissa. (Suoninen 2013)

3.2 Nuorten ruutuaika Suomessa ja muissa maissa

Kouluterveyskyselyn (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2013) mukaan suomalaisista 8.–9. -luokkalaisista noin neljänneksellä oli ruutuaikaa yli neljä tuntia päivässä. Vuonna 2006 kolmannes 12–16-vuotiaista nuorista ilmoitti käyttävänsä tietokonetta viikossa 14 tuntia tai enemmän, mikä tarkoittaa vähintään kahta tuntia ruutuaikaa päivää kohti (Hakala 2012). Hyvin samankaltaisia tuloksia on myös Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa, jonka mukaan noin neljännes nuorista käyttää yli neljä tuntia ruutuaikaa päivässä. (Must & Parisi 2009). Kouluterveyskyselyn mukaan suomalaisista 8.–9. -luokkalaisista tytöistä 21 % vastasi vuonna 2013, että netinkäyttö aiheuttaa ongelmia heidän uniryhtiinsä. Vastaava luku pojilla oli 16 %. Lukion 1.–2. -luokkalaisista tytöistä 25 % vastasi netissä vietetyn ajan aiheuttavan ongelmia vuorokausirytyksissä, pojilla sama luku oli 28 %. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2013.)

Psykologian pro gradu -tutkielmassa (Mandelin 2008) tutkittiin 10- ja 13-vuotiaiden lasten ja nuorten informaatio- ja kommunikaatioteknologian yhteyttä uneen ja päiväväsyytykseen. Tutkielman mukaan 13-vuotiaat käyttivät aikaa informaatio- ja kommunikaatioteknologian parissa enemmän kuin 10-vuotiaat. He viettivät nuorempaan ikäryhmään verrattuna enemmän aikaa katsellen televisiosta ohjelmia ja tallenteita sekä käyttivät enemmän tietokonetta tiedonhaku- ja viestintätoimissa, kommunikointivälineenä, netissä surffailuun sekä väkivaltapelien pelaamiseen. 10-vuotiaat näyttäsivät pelaavan enemmän kännykällä verrattuna 13-vuotiaisiin. Poikien ruutuajan käyttö oli tyttöjä runsaampaa.

Toisella asteella opiskelevien suomalaisten nuorten tietokoneen ja television käyttöaika on lisääntynyt selvästi vuodesta 1999 vuoteen 2010. Vuonna 1999 toisella asteella opiskelevien poikien ja tyttöjen keskimääräinen televisionkatseluun käytetty aika koulupäivänä oli noin 1 tunti 20 minuuttia. Vastaava luku vuonna 2010 oli 1 tunti 50 minuuttia, eli lisäystä oli tullut noin 30 minuuttia. Tietokoneella vietetty aika on kasvanut vieläkin enemmän. Keskiarvoltaan tytöt ja pojat käyttivät kouluviikolla tietokonetta vuonna 1999 keskimäärin 31 minuuttia (pojat 51 minuuttia, tytöt 11 minuuttia), kun vastaava aika oli vuonna 2010 1 tunti 47 minuuttia (pojat 2 tuntia 22 minuuttia, tytöt 1 tunti 11 minuuttia). Vastaavasti peruskouluikäiset nuoret käyttivät tietokonetta hieman vähemmän, mutta samansuuntaista nousua tietokoneen ja television käyttöajoissa oli havaittavissa myös heidän ikäluokassaan. Kaikissa ikäluokissa ja molempina tutkimusajankohtina ruutuajan käyttö vapaapäivinä oli runsaampaa kuin koulupäivinä. (Miettinen & Rotkirch 2012, 106–108.)

Minnesotan yliopistossa vuonna 1999–2004 tehdyn pitkittäistutkimuksen mukaan murrosikäiselle tyypillinen television katselemiseen käytetty aika päivässä oli 2,5–3 tuntia, tämän lisäksi tietokoneella vietettiin 1,5–2 tuntia aikaa päivässä. Yhteenlaskettu aika television katselemiselle, videopelien pelaamiselle ja tietokoneen käytölle päivässä oli noin 3 tuntia 50 minuuttia, mikä ylittää selvästi kahden tunnin päivittäisen ruutuajan enimmäissuosituksen. (Nelson ym. 2006.) Toisessa yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa, jonka aineisto kerättiin vuosina 1999–2006, 71 % 2–5-vuotiaista, 68 % 6–11-vuotiaista ja 65 % ja 12–15-vuotiaista käytti ruutu-aikaa alle kaksi tuntia päivässä. (Fulton ym. 2009.)

Vuonna 2009–2010 tehdyssä HBSC-tutkimuksessa kysyttiin muun muassa, katsooko televisiota kaksi tuntia tai enemmän arkipäivinä. Eri maiden tilaston kärkipäässä (10 ensimmäistä) noin 70 % vastaajista sanoi katselevansa televisiota kaksi tuntia päivässä tai enemmän. Pojat katselivat televisiota muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta tyttöjä enemmän. Keskiarvo koko tutkimuksessa sille, moniko 11-vuotiaista katselee televisiota kaksi tuntia arkipäivänä tai enemmän, oli tytöt 54 %, pojat 58 %. Siirryttäessä hieman vanhempiin ikäryhmiin 13- ja 15-vuotiaat, oli television katseluajoissa hieman nousua. Keskiarvo tytöille ja pojille 13-vuotiailla oli noin 65 % ja 15-vuotiailla 63 %. (WHO 2012, 134.)

3.3 Elektroniikkalaitteiden käytön vaikutus nuoreen uneen

National Sleep Foundationin vuonna 2006 tekemän tutkimuksen mukaan 97 %:lla amerikkalaisista 11–18-vuotiaista nuorista oli jokin elektroninen laite makuuhuoneessaan. Selvästi yleisin laite oli jokin musiikkisoitin (90 %) ja televisio (57 %). Toisessa lähteessä arvioidaan että 8–18-vuotiaista 68 %:lla olisi televisio omassa huoneessaan ja tämän nähdään olevan yhteydessä lisääntyneeseen television katseluun, videoiden katseluun ja erilaisten videopelien pelaamiseen (Must & Parisi, 2009). Hieman alle puolella (42 %) oli kännykkä tai kiinteä puhelin (34 %) makuuhuoneessaan. Mitä vanhempia nuoret olivat, sitä enemmän laitteita makuuhuoneessa oli. Nuorilla, joilla oli neljä tai useampia elektronisia laitteita makuuhuoneessa, nukkuivat selvästi vähemmän, sekä vapaalla että kouluviikolla, verrattuna nuoriin joilla oli huoneessaan kolme laitetta tai vähemmän. Useampia elektronisia laitteita huoneessaan omaavilla nuorilla todettiin myös olevan enemmän taipumusta nukahdella koulussa tai koulutehtäviä tehdessä ja he kokivat olevansa väsyneitä ja unisia päivän aikaan. Myös yhteyksiä kofeiinituotteiden nauttimiseen päivän aikana havaittiin. Mitä enemmän tutkimukseen osallistuvilla nuorilla oli medialaitteita huoneessaan, sitä enemmän he käyttivät kofeiinipitoisia juomia. Nuorilla, jotka ilmoittivat nukkuvansa noin kahdeksan tuntia yössä, oli ruutu-aikaa vähemmän kello 21 jälkeen verrattuna nuoriin, jotka ilmoittivat nukkuvansa 6–8 tuntia tai 3–5 tuntia. (Cain & Gradisar 2010.)

Elektronisten laitteiden käyttö ennen nukkumaan menoa nostaa vireystilaa, mikä vaikuttaa rentoutumisen viivästyntymiseen ennen nukkumaan menoa. Varsinkin pelit nostavat vireystilaa ja osa tietokonepeleistä on pelaajaa myös fyysisesti aktivoivia, joita pelatessaan pelaaja on pelilaudan päällä tai heiluttaa kapulaa, jolla pelaa tennistä, keilaa tai pelaa jotain muuta peliä. (Cain & Gradisar 2010.)

3.4 Ruutuajan terveysvaikutukset

Liiallisella ruutuajalla on tutkimusten mukaan yhteyksiä terveysriskeihin. Passiivinen ruutu-aika on pois nuoren aktiivisesta liikkumisesta, jota tulisi olla päivittäin. Liiallisen ruutuajan myötä riski esimerkiksi ylipainoon ja erilaisiin kroonisiin sairauksiin nousee. (Øverby ym. 2013; Lacy ym. 2012; Sisson ym. 2010; Fulton ym. 2009; Snoek ym. 2006.)

Pojilla ja tytöillä, joiden fyysinen aktiivisuus on vähäistä ja ruutuaika runsasta, on lähes kaksinkertainen todennäköisyys olla ylipainoisia (Sisson ym. 2010). Tutkimuksessa, jossa tutkittiin onko television katselulla vaikutusta 3–15-vuotiaiden lasten ja nuorten ylipainoon, havaittiin yhteys television katselun määrän ja painoindeksin välillä. Yhteys oli voimakkaampaa tytöillä verrattuna poikiin. Mitä enemmän lapsi tai nuori katseli televisiota, sitä todennäköisemmin hänellä oli korkeampi painoindeksi verrattuna vähemmän televisiota katseleviin. Paljon televisiota murrosiässä katsovilla tytöillä oli korkea painoindeksi ja he olivat yleisesti ylipainoisia. Television katselun määrä näyttäisi lisääntyvän lapsen ja nuoren iän myötä. (Hancox & Poulton 2006.) Myös tietokoneen ja internetin käytön määrällä ja ylipainolla on havaittu olevan yhteyksiä. Runsaasti tietokonetta ja internetiä käyttävillä nuorilla oli muita nuoria todennäköisemmin ylipainoa. Murrosikäisillä, jotka harrastavat paljon liikuntaa, ei television katselulla ole merkittävää yhteyttä painoindeksiin. (Yen ym. 2010.) On myös viitteitä siitä, että sillä mitä henkilö internetissä tekee, voi olla vaikutus ylipainoon. Tutkimuksessa, johon osallistui 12 210 murrosikäistä taiwanilaista nuorta, havaittiin että internetin kautta elokuvien ja eroottisten sivujen katselemisella sekä uutisten lukemisella netissä olisi yhteyksiä ylipainoon. Puolestaan chatissä olemisella, sähköpostien kirjoittamisella, opiskelulla, materiaalien lataamisella tai internetkaupoissa asioinnilla ei havaittu olevan samanlaista yhteyttä painoindeksiin. (Yen ym. 2010.)

Runsas ruutuaika on yhteydessä epäterveellisiin ruokailutottumuksiin (Feldman ym. 2007; Shea ym. 2010; Snoek ym. 2006). Television katselun yhteydessä tapahtuvan ruokailun on havaittu johtavan virvoitusjuomien, sokeroitujen murojen, karkkien, suolaisten naposteltavien ja ranskalaistenperunoiden lisääntyneeseen syömiseen. Tutkimusten mukaan televisiota enemmän katsovat syövät muita vähemmän vihanneksia, kasviksia ja kokojyväleipää. (Feldman ym. 2007; Scully ym. 2007.) Noin kolmasosa pojista (33,5 %) ja tytöistä (30,9 %) katsoi televisiota perheruokailujen yhteydessä. Nuoret, jotka katselivat televisiota syödessään, söivät vähemmän vihanneksia, kalsiumpitoista ruokaa ja kuituja sekä nauttivat enemmän virvoitusjuomia verrattuna nuoriin, jotka eivät katselleet televisiota syödessään. Television katselun perheaterian yhteydessä havaittiin kuitenkin olevan parempi vaihtoehto verrattuna siihen, että säännöllisiä perheaterioita ei olisi ollenkaan. (Feldman ym. 2007.) Shea ym. (2010) mainitsivat kuitenkin, että ruoan laadulliset valinnat heikkenevät, mikäli televisiota pidetään päällä perheruokailujen yhteydessä. Television katselun todettiin olevan yleisin ruutuajan käyttömuoto syödessä. Lapset söivät useimmiten television ääressä verrattuna muihin fyysisesti pas-

siivisiin tekemisen muotoihin, kuten läksyjien tekemiseen, tietokoneella olemiseen ja videopelien pelaamiseen. (Shea ym. 2010.)

Runsaan ruutuajan on todettu vähentävän fyysisiä aktiviteetteja. Runsas tietotekniikan parissa vietetty aika vähentää harrastuksiin ja liikkumiseen käytettävää aikaa (Arola & Havula 2012). Fyysisen toiminnan vähyys yhdistettynä runsaaseen ruutu-aikaan lisää ylipainon riskiä (Sisson ym. 2010). Babeyn ym. (2013) tutkimuksen mukaan nuoret, joilla liikunta-aktiviteetti oli alhaisin, katsoivat televisiota keskimäärin 19,8 tuntia ja käyttivät tietokonetta 11,3 tuntia viikossa. Saman tutkimuksen nuorilla, jotka liikkuiivat eniten, eli vähintään tunnin ajan viisi kertaa viikossa tai useammin, television keskimääräinen katseluaika oli 15,7 tuntia ja he käyttivät tietokonetta 9,0 tuntia viikossa.

Australialaisen tutkimuksen perusteella havaittiin liikunnallisen aktiivisuuden olevan yhteydessä terveellisiin elämäntapoihin. Tutkimuksen aineisto oli kerätty 11–18-vuotiailta nuorilta (n=3040) vuosina 2005–2006. Mikäli nuoren liikunnallinen aktiivisuus oli runsasta ja ruutu-aika vähäistä, nuoren terveydentila oli parempi verrattuna nuoriin, jotka eivät liikkuneet aktiivisesti ja viettivät runsaasti aikaa ruudun ääressä. (Lacy ym. 2012.)

Suomalaisen liikuntasuosituksen mukaan lasten tulisi liikkua kaksi tuntia päivässä ja yli kahden tunnin istumisjaksoja tulisi välttää. Päivittäinen aika viihdemedioiden ääressä tulisi olla korkeintaan kaksi tuntia. (Tammelin & Karvinen 2008, 12-13, 18.) Viihdemedian ääressä käytetty aika voi viedä ison osan nuoren elämästä. Merkittävä osa nuorista kuluttaa viihdemediata peräti 6–8 tuntia päivässä. Näin suuret tuntimäärät estävät jo selvästi päivittäisen liikunnan suositusmäärän toteutumisen. (Tammelin & Karvinen 2008, 24.)

3.5 Langattomien verkkojen ja matkapuhelimien aiheuttaman säteilyn terveyshaitat

Langattoman lähiverkon avulla voidaan yhdistää erilaisia verkkolaitteita, kuten tietokone, käyttämällä mikroaaltoja tiedon siirrossa. Langattomat verkot toimivat 2400–2483,5 MHz alueella. Myös bluetooth, joka on langattomaan tiedonsiirtoon käytettävä standardi, käyttää samaa taajuutta. (Toivonen 2008, 11.)

Matkapuhelin on radiovastaanotin ja -lähetin, joka toimii olemalla yhteydessä matkapuhelinverkkoihin. Matkapuhelimen käyttäjä altistuu radiotaajuiselle säteilylle, varsinkin kun matkapuhelin on lähellä kehoa. (Säteilyturvakeskus 2003.) Matkapuhelimien säteilytaajuus sijoittuu 800–2 000 MHz välille (Myung ym. 2009). Puhelimen mallilla (kotelo, muoto ja antennityyppi), käytettävällä puhelinverkolla ja tukiaseman läheisyydellä on vaikutusta radiotaajuisen säteilyn tehoon. Tehon imeytymiseen vaikuttaa myös henkilön pään koko ja muoto. Vesipitoiset kudokset, kuten iho, lihakset, veri ja aivot ovat herkimpiä radiotaajuussäteilylle. Matkapuhelimien säteilyyn käytetään SAR-arvoa (specific absorption rate) joka matkapuhelinvalmistajien on ollut pakko ilmoittaa 2001 syksystä lähtien. Suomessa raja-arvo on 2 W/kg ja yleisesti matkapuhelimien SAR-arvo sijoittuu 0,3–1,6 W/kg välille. (Säteilyturvakeskus 2003.)

Huoli matkapuhelimien käytön mahdollisista yhteyksistä terveysongelmiin on noussut esille matkapuhelimien lisääntymisen myötä. Tutkimustuloksissa on ristiriitaa. Joissain tutkimuksissa ei ole löytynyt yhteyttä matkapuhelimen käytölle ja terveyshaitoille, kun taas toisissa tutkimuksissa yhteys näiden välille on löydetty. (Myung ym. 2009.) Brittiläinen hyväntekeväisyysjärjestö MobileWise mainitsee raportissaan (MobileWise 2011) löytäneensä yli 200 vertaisarvioitua tieteellisestä artikkelia, joissa esitetään yhteyksiä kännykän pitkäaikaisen käytön ja vakavien terveyshaittojen välillä. Mahdollisiksi terveyshaitoiksi mainitaan esimerkiksi aivokasvaimet, hedelmättömyys ja melatoniiniin erityksen poikkeamat. Raportin tekemiseen on osallistunut neurokirurgeja, epidemiologeja, radiotaajuussäteilyn professoreja ja tutkijoita terveyden ja teknologian tieteenaloilta. (MobileWise 2011.) Suomen säteilyturvakeskuksen 7.1.2009 tekemän kannanoton mukaan matkapuhelimen radiotaajuinen säteily muuttaa väliaikaisesti joidenkin proteiinien aktiivisuutta, mutta muutokset eivät ole terveydelle haitallisia. (Säteilyturvakeskus 2014.)

Euroopan ympäristöviraston (EEA) julkaisemassa raportissa mainitaan, että maailman terveysjärjestö WHO:n syöväntutkimuslaitos IARC luokitteli vuonna 2011 radiotaajuiset verkot mahdollisesti karsinogeeniseksi, eli syöpää aiheuttavaksi ihmisille (EEA 2013). Elektromagneettista säteilyä tutkiva BioInitiative julkaisi vuonna 2012 raportin, jossa oli vedetty yhteen noin 1800 tutkimusta aiheeseen liittyen. Raportin tekoon on osallistunut 29 alan asiantuntijaa kymmenestä eri maasta (BioInitiative 2012a). Raportin yhteenvedossa mainitaan, että ihmisen

kehossa tapahtuu biologisia muutoksia kun se altistuu elektromagneettiselle kentälle. (BioInitiative 2012b.)

4 LIIKUNTA-AKTIIVISUUS

4.1 Fyysinen aktiivisuus, liikunta ja liikunta-aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus on laaja käsite, joka pitää sisällään kaiken lihasten tahdonalaisen, energiankulutusta lisäävän toiminnan. Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan ainoastaan liikkumista fyysisenä ja fysiologisena ilmiönä. Käsite ei siis lainkaan esimerkiksi kerro, onko liikkumisessa kyse liikunnan harrastamisesta vai työhön liittyvästä liikkumisesta. (Vuori ym. 2005, 19-20.) Fyysisessä aktiivisuudessa keskeistä on lihasten supistuminen ja siitä aiheutuva energiankulutus (Fogelholm 2011). Fyysinen aktiivisuus on välttämätöntä elinten ja elinjärjestelmien normaalille toiminnalle ja rakenteiden säilyttämiselle (Vuori ym. 2005, 16). Malina ym. (2004) tarkastelevat fyysistä aktiivisuutta kolmesta näkökulmasta: biomekaanisesta, fysiologisesta ja käyttäytymisen näkökulmasta. Biomekaanisessa näkökulmassa fyysistä aktiivisuutta tarkastellaan fysiikan keinoin, jolloin voidaan keskittyä esimerkiksi ponnistusvoimaan, nopeuteen, kiihtyvyyteen tai kehon tekemään mekaaniseen työhön. Fysiologisessa näkökulmassa fyysistä aktiivisuutta tarkastellaan energiankulutuksen avulla. Käyttäytymisen näkökulmassa puolestaan otetaan huomioon fyysisen aktiivisuuden ilmenemismuoto, eli harrastetut lajit, liikkumisympäristö, liikuntavälineet, liikkumiseen liittyvät sosiaaliset ulottuvuudet sekä kulttuuriset seikat. (Malina ym. 2004, 458.)

Kielellisessä määrittelyssä liikunta käsitteen voidaan katsoa tarkoittavan erityisesti omasta tahdosta tapahtuvaa ja vapaa-aikaan ja reippailuun liittyvää liikkumista. Liikunta on urheilun ja liikunnan merkittävän edistäjän, professori Lauri ”Tahko” Pihkalan käyttöön ottama termi. (Vuori ym. 2005, 18.) Risto Telama eritteli vuonna 1972 fyysisen aktiivisuuden ja liikunta-harrastuksen käsitteitä. Sittemmin molemmat käsitteet ovat vakiintuneet tarkoittamaan liikuntaan osallistumista. (Nupponen ym. 2010.) Liikunta on käsitteenä osa fyysistä aktiivisuutta. Liikunta on toimintaa, jonka voidaan katsoa tähtäävän ennalta harkittuihin tavoitteisiin sekä niitä palveleviin liikesuorituksiin ja toiminnasta saataviin elämyksiin. (Tammelin & Karvinen 2008, 88, 90.) Liikunta on monimuotoinen käsite, johon urheilulajien harrastamisen lisäksi kuuluu esimerkiksi pihaleikit, hyötyliikunta, arkiaskareet, koulussa tapahtuva liikkuminen, välitunneilla tapahtuva liikkuminen sekä koulumatkoihin kuuluva liikkuminen. Liikunta voi olla spontaania, omaehtoista, tavoitteellista, kilpailullista tai omaksi huviksi tapahtuvaa. Lii-

kuntaa ilmenee erilaisissa yhteisöissä, joiden mukaan liikuntaa voidaan kutsua esimerkiksi työpaikka-, koulu- tai perheliikunnaksi. (Jaakkola ym. 2013, 17–18.)

Liikunta-aktiivisuus on suomenkielisessä tutkimuksessa usein käytetty käsite. Termiä ei kuitenkaan yleisesti ole tarkemmin määritelty, esimerkiksi erotellen fyysistä aktiivisuutta ja liikuntaa. Nupponen (1997, 20) jakaa kouluikäisten liikunta-aktiivisuuden osatekijät neljään: toisaalta ilmiaktiivisuuteen koulussa ja vapaa-ajalla, eli käytännön liikkumiseen sekä kouluajalla että vapaa-ajalla, sekä toisaalta liikuntakiinnostuksiin koulussa ja vapaa-ajalla, eli toiveisiin ja motiiveihin liikkumisen suhteen. Tässä tutkielmassa käytetään termiä liikunta-aktiivisuus tarkoittaen aktiivisuutta liikunnan harrastamisessa. Seuraavassa luvussa käsitellään kuitenkin laajemmin fyysisen aktiivisuuden suosituksia.

4.2 Fyysisen aktiivisuuden suositukset

Liikunta sisältyy enenevässä määrin, tutkimusnäyttöön perustuen, sairauksien ehkäisy-, hoito- ja kuntoutussuosituksiin (Vuori ym. 2005, 665). Yleisin muoto lienee yleiset fyysisen aktiivisuuden suositukset. Fyysisen aktiivisuuden suositukset on laadittu fyysisen kunnan ja terveyden kehittämisen ja ylläpitämisen sekä useiden kroonisten sairauksien ehkäisemisen näkökulmasta (Haskell ym. 2007).

Fyysisen aktiivisuuden suositusmäärät ovat kasvaneet ajan myötä. Vuonna 1988 American College of Sports Medicine (ACSM) julkaisi mietintönsä kasvuikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukseksi. Sen mukaan fyysisen aktiivisuuden suositus lapsille ja nuorille oli 20–30 minuuttia kuormittavaa liikuntaa joka päivä (American College of Sports Medicine 1988).

Vuonna 1994 kansainvälisessä asiantuntijakonferenssissa (The International Consensus Conference on Physical Activity Guidelines for Adolescents) julkaistussa lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suosituksessa oli kaksi kohtaa: Ensimmäiseksi kasvuikäisten tulisi olla fyysisesti aktiivisia joka päivä tai ainakin lähes joka päivä. Toiseksi kasvuikäisten tulisi liikkua vähintään kolme kertaa viikossa kuormittavasti (eng. MVPA, *Moderate to Vigorous Physical Activity*), vähintään 20 minuuttia kerrallaan. (Sallis & Patrick 1994.)

Vuonna 2001 julkaistiin Iso-Britannian asiantuntijakonferenssin (United Kingdom Expert Consensus Conference) suositus 5–18-vuotiaiden fyysiselle aktiivisuudelle. Suosituksen mukaan kaikkien lasten ja nuorten olisi suositeltavaa liikkua vähintään tunnin verran päivässä ja niidenkin lasten ja nuorten, jotka eivät liiku, tulisi alkuun liikkua puoli tuntia päivässä. Lisäksi tässä suosituksessa otettiin tarkemmin kantaa liikkumisen laatuun: Vähintään kahdesti viikossa tulisi harrastaa liikuntaa, joka edistää lihaskuntoa, liikkuvuutta sekä luuston terveyttä. (Cavill ym. 2001.)

Vuonna 2005 Strong tutkimusryhmineen vertaili 850 tieteellistä artikkelia. Tutkimuksessa terveys- ja lääketieteen eri erikoisalojen asiantuntijajanelistit kävivät läpi systemaattisesti aiempia tutkimusartikkeleita ja niihin pohjautuvia lasten ja nuorten liikuntasuosituksia. Valtaosassa aikaisempia tutkimuksia fyysisen aktiivisuuden suositukseksi oli annettu 30–45 minuuttia kuormittavaa liikuntaa 3–5 päivänä viikossa. Asiantuntijajanelistit päätyivät huomattavasti aiempia korkeampiin suosituksiin: Lasten ja nuorten tulisi liikkua päivittäin vähintään 60 minuuttia kuormittavasti, monipuolisesti, ikätasolle sopivasti sekä nautittavalla tavalla. (Strong ym. 2005.)

Nykyiset suositukset noudattelevat Strongin tutkimusryhmän suositusta: YK:n alaisen maailman terveysjärjestön WHO:n (World Health Organization) suosituksessa lasten ja nuorten liikunnan määräksi suositellaan vähintään 60 minuuttia päivässä, josta valtaosan tulisi olla aerobista liikuntaa. Liikunnan pitäisi suosituksen mukaan olla myös monipuolista. Kuormittavaa, luustoa ja lihaksistoa kehittävää liikuntaa tulisi olla ainakin kolme kertaa viikossa. (WHO 2010.)

Yhdysvaltalaisen voimassa olevan suosituksen mukaan niin ikään lasten ja nuorten tulisi liikkua joka päivä 60 minuuttia tai enemmän. Kuormittavaa liikuntaa tulisi harrastaa vähintään kolmesti viikossa. Yhtäläillä kolme kertaa viikossa tulisi harrastaa myös luustoa ja lihaksistoa vahvistavaa liikuntaa. Lisäksi yhdysvaltalaisuus suosituksessa liikuntaa suositellaan harrastettavan monipuolisesti, lasta tai nuorta kiinnostavalla tavalla sekä iän mukaisesti sopivalla tavalla. (Office of Disease Prevention and Health Promotion 2008.)

Suomalaisen nykysuosituksen mukaan kouluikäisten 7–18-vuotiaiden lasten ja nuorten tulisi liikkua 1–2 tuntia päivässä saavuttaakseen kokonaisvaltaisen kasvun ja kehityksen sekä ter-

veyden kannalta tärkeitä fyysisiä ärsykyksiä. Lasten liikunnan tulisi olla lisäksi usein toistuvaa ja monipuolista. Päivittäisen liikunta-annoksen voi toteuttaa myös pienemmissä aikaosissa pitkin päivää (Tammelin & Karvinen 2008, 18–19.)

4.3 Liikunta-aktiivisuuden terveysvaikutukset

Liikunnan yhteys useisiin terveyden ja kunnon osatekijöihin on ollut tiedossa jo pitkään. Kasvuikäisten säännöllinen liikunta auttaa painon hallinnassa ja ehkäisee lihavuutta, lisää rasvainta kehon massaa, luuston tiheyttä ja paksuutta, sekä lihasten massaa. (Malina & Bouchard 1991, 374–382.) Liikuntaa säännöllisesti harrastavilla ihmisillä on osoitettu olevan pienempi vaara sairastua yli 20:een sairauteen tai sairauden esiasteeseen (Vuori 2011).

Liikunta pienentää huomattavasti riskiä sairastua esimerkiksi tyypin 2 diabetekseen. Erityisesti henkilöt, jotka ovat suuressa riskissä sairastua tyypin 2 diabetekseen, hyötyvät liikunnasta. Liikunta pienentää riskiä sairastua sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksiin, sekä riskiä sairastua useisiin syöpäsairauksiin. Liikunta parantaa myös luuston kehittymistä ja vahvistumista kasvuikäisillä ja siten ehkäisee osteoporoosin riskiä ikääntyessä. (WHO 2010.)

Liikunta vaikuttaa positiivisesti myös psykologiseen terveyteen. Liikunnalla voidaan ehkäistä masennusta ja hoitaa jännitystä. Liikunta lisää myönteisiä elämäkokemuksia, kohottaa mielialaa ja edistää myönteisiä tulkintoja ja itsearvioita. (Miles 2007.) Liikunta on hyväksi keholle ja mielelle. Liikunta tuottaa yksilölle jotain sellaista hyvää, mikä saa hänen elämänsä tuntuun paremmalta. (Ojanen & Liukkonen 2013.)

Fyysinen inaktiivisuus, eli vähäinen tai olematon fyysinen aktiivisuus on merkittävä terveyshaitta maailmanlaajuisesti. Inaktiivisuus on yksi maailman viidestä johtavasta ennen aikaisten kuolemien riskitekijöistä korkean verenpaineen, tupakoinnin, korkean verensokerin ja ylipainon rinnalla. Nämä riskitekijät nostavat sairastuvuutta useisiin kroonisiin sairauksiin. (WHO 2009, 9.) Fyysinen inaktiivisuus terveydellisine haittoineen lisääntyy koko maailmassa (WHO 2010, 7.) Fyysisellä inaktiivisuudella on yhteys ylipainon ja lihavuuden esiintyvyyteen erikäisillä. Vähäinen liikunta on yhteydessä lisääntyneeseen ylipainoon ja lihavuuteen. (Grundy ym. 1999.)

4.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys uneen

Liikunta-aktiivisuuden synnyttämät positiiviset vaikutukset uneen ovat sekä välittömiä, että pitkäaikaisia. Nukahtamisen helpottuminen, lisääntynyt unen pituus sekä parantunut unen syvyys ovat liikkumisen välittömiä seurauksia. (Härmä & Kukkonen-Harjula 2005, 251–255.) Kuitenkin liikuntaa, erityisesti kuormittavaa liikuntaa, juuri ennen nukkumaan menoa tulisi välttää, koska sen seurauksena elimistö käy ylikerroksilla ja nukahtaminen viivästyy ja unen laatu heikkenee (UKK-instituutti 2015.)

Säännöllinen liikuntaharrastus parantaa vahvaan tieteelliseen näyttöön perustuen unen laatua (Vuori & Andersen 2003.) Pitkän aikavälin vaikutuksena säännöllisen liikuntaharrastuksen on todettu muun muassa pidentävän unen pituutta ja lyhentävän nukahtamisviivettä sekä valveil-laolokasjoja unen aikana. Suurella maksimaalisella hapenkuljetuskyvyllä on todettu yhteys parempaan nukkumiseen. Säännöllinen liikunnan harrastaminen vaikuttaa positiivisesti myös unen koettuun laatuun, nukahtamiskykyyn ja päiväaikaiseen vireyteen. Säännöllinen liikunta auttaa myös elimistön vuorokausirytmien tahdistamisessa. (Härmä & Kukkonen-Harjula 2005.)

Useita tutkimuksia käsittäneessä meta-analyysissä liikunnan harrastamisella havaittiin positiivinen yhteys unen kokonaispituuteen ja syvän unen määrään. Samalla REM-unen pituus ja nukahtamisaika lyhenivät. (Kubitz ym. 1996.) Samanlaisen tulokseen päätyivät myös Driver ja Taylor (2000). Heidän mukaansa suurimmassa osassa tutkimuksia tutkimusjoukko oli koostunut pääosin ”hyvistä nukkujista”. Bumanin ja Kingin (2010) kattavassa review-tutkimuksessa havaittiin useilla eri liikuntamuodoilla olevan positiivinen vaikutus nukkumiseen.

4.5 Liikunta-aktiivisuuden yhteys oppimiseen

Liikunnan harrastamisella ja liikkumisella sekä akateemisella koulumenestyksellä on useiden tutkimusten perusteella vahva yhteys. Liikunta edistää oppimista monella tapaa. Liikunta parantaa aivojen verenkiertoa, hapensaantia, lisää aivojen välittäjäaineiden määrää sekä tehostaa hermoston toimintaa. Liikkumisen seurauksena aivojen hiussuonten määrä lisääntyy ja oppimisen ja muistin keskuksena toimivaan hippokampukseen syntyy uusia hermosoluja. Liikunnan seurauksena myös jo olemassa olevat hermoverkot tihtyvät ja aivosolujen sekä raken-

teiden määrä lisääntyy. Samalla aivokudoksen tilavuus kasvaa. (Jaakkola 2013.) Voidaan siis todeta, että liikunta kehittää ja tehostaa useita oppimisen kannalta välttämättömiä prosesseja ja rakenteita.

Myös fyysisellä kunnolla ja motorisilla taidoilla on yhteys kognitiiviseen suoriutumiseen ja koulumenestykseen. Hyvässä fyysisessä kunnossa olevat oppilaat suoriutuvat koulussa paremmin, kuin heikkokuntoiset oppilaat. Hyvä fyysinen kunto edistää muistia ja oppimisen kannalta keskeisiä kognitiivisia prosesseja. Motoriset taidot ja kognitiiviset taidot kulkevat käsi kädessä, sillä niistä ovat vastuussa samat keskushermoston osat ja mekanismit. Motoristen perustaitojen oppiminen ja hallitseminen luovat pohjaa muulle oppimiselle. (Jaakkola 2013.) Tuoreen, 2014 valmistuneen väitöskirjan mukaan (Syväoja 2014) lasten liikunta on myönteisesti yhteydessä koulumenestykseen ja tiettyihin kognitiivisen toiminnan osa-alueisiin. Haapalan väitöskirjassa (2015) heikompi motorinen suorituskky oli yhteydessä heikompiin oppimistuloksiin ja kognitiivisiin toimintoihin. Välituntiliikunta ja urheiluharjoituksiin osallistuminen olivat yhteydessä parempiin oppimistuloksiin.

Motorinen kehitys ja sen mahdollistamat liikuntakokemukset antavat edellytykset myös sosiaaliselle kehittymiselle. Motorinen kehitys vaikuttaa positiivisesti lapsen itsetuntoon ja omiin pätevyyden kokemuksiin. Liikuntataitojen puute taas saattaa johtaa syrjäytymiseen ikätove-reista ja leikeistä, jonka seurauksena saattaa syntyä negatiivinen kierre, jossa liikkuminen ja liikuntakokemukset edelleen saattavat vähetä. Tämä kierre kuitenkin voidaan katkaista, mikäli motoriset vaikeudet havaitaan riittävän ajoissa. (Rintala ym. 2005, 5–6.)

5 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tavoitteena on selvittää suomalaisten 7. ja 9. -luokkalaisten nuorten unta, ruutuaikaa ja liikunta-aktiivisuutta sekä niiden välisiä yhteyksiä. Käytämme aineistosta kysymyksiä joissa kysyttiin nuorilta nukkumis- ja ruutuaikatottumuksia sekä liikunta-aktiivisuutta. On mielenkiintoista tietää kuinka paljon nuoret nukkuvat kouluviikolla sekä vastaavasti viikonloppuisin, onko ennen nukkumaanmenoa tapahtuvan ruutuajan lopettamisajankohdalla vaikutusta unen pituuteen ja miten liikunta-aktiivisuus on yhteydessä unen pituuteen?

Tutkimuskysymykset:

1. Paljonko koululaiset keskimäärin nukkuvat kouluviikolla ja viikonloppuisin?
2. Kuinka myöhään koululaiset lopettavat ruutuajankäyttönsä kouluviikolla ja viikonloppuisin?
3. Kuinka monena päivänä viikossa koululaiset ovat liikunnallisesti aktiivisia vähintään tunnin verran päivässä?
4. Miten liikunta-aktiivisuuden määrä on yhteydessä koululaisten unen määrään kouluviikolla ja viikonloppuisin?
5. Miten ruutuajankäytön lopettamisajankohta on yhteydessä koululaisten unen määrään kouluviikolla ja viikonloppuisin?
6. Miten liikunta-aktiivisuuden määrä on yhteydessä koululaisten ruutuajanmäärään kouluviikolla ja viikonloppuisin?
7. Miten edellisissä kysymyksissä selvitettävät asiat eroavat koululaisten sukupuolen ja luokka-asteen mukaan?

6 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

6.1 WHO-Koululaistutkimus

Tämän tutkimuksen aineisto on WHO-Koululaistutkimuksesta keväältä 2014. WHO-Koululaistutkimus on Suomessa käytetty nimitys Health Behaviour in School-aged Children -tutkimukselle (HBSC) joka on toteutettu yhteistyössä WHO:n Euroopan aluetoimiston kanssa. HBSC-tutkimus on pitkäkestoinen kansainvälinen tutkimus, jossa on tutkittu monipuolisesti 11-, 13- ja 15-vuotiaiden koululaisten koettua terveyttä, hyvinvointia, terveystottumuksia ja koulukokemuksia. HBSC-tutkimusta on tehty vuodesta 1984 lähtien jolloin mukana oli neljä maata (Suomi, Englanti, Norja ja Itävalta). Nykyisin tutkimus on laajentunut yli 40 maahan Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Tutkimuksen aineisto kerätään neljän vuoden välein. Suomessa aineiston keruu ajoittuu maaliskoukokuulle. Tutkimukseen osallistuvat maat ovat sitoutuneet noudattamaan kansainvälistä tutkimusprotokollaa. Sen avulla on määritelty kyselyn sisältö, tutkimuksen perusjoukko, otantamuoto ja aineistokoko. Tämä mahdollistaa laajan kansainvälisen vertailun. (Kämppi ym. 2012, 14.)

Kansainvälisesti käytetyn tutkimusprotokollan mukaan kyselyyn vastaavien nuorten keski-ikä tulisi olla mahdollisimman lähellä 11,5, 13,5 tai 15,5 vuotta. Otosten tavoitteellinen koko kussakin maassa on 1500 oppilasta jokaisesta ikäryhmästä. Kansainväliseen tutkimukseen osallistuvat maat käyttävät saatavilla olevia kansallisia koulurekisterejä otantakehyksenä. Tutkimukseen osallistuvasta kohdejoukosta vähintään 95 prosenttia pitää sisältyä otantakehykseen. Maantieteellisen kattavuuden varmistamiseksi useimmat maat käyttävät ositteita otannassaan. (Kämppi ym. 2012, 15.)

WHO-Koululaistutkimuksen aineisto kattaa monipuolisesti kysymyksiä nuorten ruokailutottumuksista, unesta, ruutuajasta, liikunnasta, päihteiden käytöstä, perheasioista, seurustelusta, koulunkäynnistä ja muista nuorten elämään liittyvistä asioista. WHO-Koululaistutkimuksessa keväällä 2014 oli 119 kysymystä. Tämän pro gradu -tutkielman aineistoon on poimittu niiden joukosta seitsemän kysymystä, jotka liittyvät uneen, ruutu-aikaan ja liikunta-aktiivisuuteen.

6.2 Tutkimuksen aineisto ja mittarit

Tämän tutkimuksen aineistoon on otettu kysymykset, joihin ovat vastanneet noin 13-vuotiaat, eli 7. -luokkalaiset ja noin 15-vuotiaat, eli 9. -luokkalaiset suomalaiset tytöt ja pojat (n=3853). Aineistossa poikien osuus on 49,4 % (n=1903) ja tyttöjen osuus 50,6 % (n=1950). Seitsemäsluokkalaisia oli 49,8 % (n=1918) ja yhdeksäsluokkalaisia 50,2 % (n=1935). Seitsemänn luokan poikia oli aineistossa 25,1 % (n=969) ja seitsemänn luokan tyttöjä oli 24,6 % (n=949). Yhdeksänn luokan poikia oli 24,2 % (n=934) ja tyttöjä 26,0 % (n=1001) (taulukko 1.). Aineistosta on tarkoituksella jätetty pois alakouluikäiset 11-vuotiaat, sillä tutkimus haluttiin kohdistaa vain yläkouluikäisiin nuoriin. Lisäksi valintaan vaikutti myös se, että alakouluikäisten kysely on hieman erilainen sisällöltään kuin 13- ja 15-vuotiaiden kysely.

TAULUKKO 1. Tutkimuksen kohderyhmä (n=3853)

	Pojat	Tytöt	Yhteensä
7.-luokka	969	949	1918
9.-luokka	934	1001	1935
Yhteensä	1903	1950	3853

Tässä tutkimuksessa käytetty tutkimusaineisto kerättiin WHO-Koululaistutkimuksen yhteydessä keväällä 2014. Aineiston hankkimiseen käytettiin kansainvälisen tutkimusprotokollan mukaista strukturoitua kyselylomaketta. Kyselyt suoritettiin koulutuntien aikana opettajan valvomana. Oppilaat vastasivat kyselyihin nimettömänä. (Terveystieteiden tutkimuskeskus, 2014.) Tämän tutkimuksen aineistoon on valittu kyselylomakkeesta unen pituutta käsittelevistä kysymyksistä kysymykset numero 49, 50, 51 ja 52 (liite 1.). Ruutuajankäyttöä käsittelevistä kysymyksistä tämän tutkimuksen aineistoon valittiin kysymykset numerot 87 ja 88 (liite 2.). Fyysistä aktiivisuutta käsittelevistä kysymyksistä tähän tutkimukseen valittiin kysymys numero 20 (liite 3.).

Unen pituutta selvitettiin kyselyssä neljällä kysymyksellä. Kysymys numero 49 oli ”Milloin menet tavallisesti nukkumaan, jos sinun on mentävä kouluun seuraavana päivänä?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 21.00, klo 21.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein viimeisen vastausvaihtoehdon ollessa klo 2.00 tai myöhemmin. Kysymys numero 50 oli ”Mil-

loin menet tavallisesti nukkumaan viikonloppuna tai vapaapäivinä?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 21.00, klo 21.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein viimeisen vastausvaihtoehdon ollessa klo 4.00 tai myöhemmin. Kysymys numero 51 oli ”Milloin tavallisesti heräät kouluamuisin?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 05.00, 05.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein viimeisen vastausvaihtoehdon ollessa klo 08.00 tai myöhemmin. Kysymys numero 52 oli ”Milloin tavallisesti heräät viikonloppuisin tai vapaapäivinä?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 07.00, 07.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein viimeisen vastausvaihtoehdon ollessa klo 14.00 tai myöhemmin. Näistä neljästä kysymyksestä muodostettiin kaksi uutta muuttujaa; unen pituus kouluviikolla ja unen pituus viikonloppuna. Kysymyksistä 49 ”Milloin menet tavallisesti nukkumaan, jos sinun on mentävä kouluun seuraavana päivänä?” ja 51 ”Milloin tavallisesti heräät kouluamuisin?” muodostettiin tähän tutkimukseen uusi muuttuja, unenpituus kouluviikolla, laskemalla vastanneen henkilön nukkumaanmeno- ja heräämisaikojen perusteella hänen unenpituutensa puolentunnin tarkkuudella. Kysymyksistä 50 ”Milloin menet tavallisesti nukkumaan viikonloppuna tai vapaapäivinä?” ja 52 ”Milloin tavallisesti heräät viikonloppuisin tai vapaapäivinä?” muodostettiin tähän tutkimukseen uusi muuttuja, unenpituus viikonloppuna, laskemalla vastanneen henkilön nukkumaanmeno- ja heräämisaikojen perusteella hänen unenpituutensa puolentunnin tarkkuudella.

Ruutuajan lopettamisajankohtaa kouluviikolla selvitettiin kahdella kysymyksellä. Kysymys numero 87. oli ”Milloin tavallisesti lopetat tietokoneen, tabletin, puhelimen, pelikonsolin tai muun elektronisen laitteen käytön, jos sinun on mentävä kouluun seuraavana päivänä?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 21.00, klo 21.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein viimeisen vastausvaihtoehdon ollessa klo 2.00 tai myöhemmin. Ruutuajan lopettamisajankohtaa viikonloppuna kysyttiin kysymyksellä numero 88. ”Milloin tavallisesti lopetat tietokoneen, tabletin, puhelimen, pelikonsolin tai muun elektronisen laitteen käytön, kun sinulla ei ole koulua seuraavana päivänä?”. Vastausvaihtoehdot olivat viimeistään klo 21.00, klo 21.30 ja siitä eteenpäin 30 minuutin välein. Viimeinen vastausvaihtoehdo viikonloppulle oli klo 4.00 tai myöhemmin.

Liikunta-aktiivisuutta selvitettiin yhdellä kysymyksellä: ”Seuraavassa kysymyksessä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyö-

räily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo. Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse, kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä?”. Vastausvaihtoehdot olivat 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 päivänä.

6.3 Aineiston luokittelu

Tämän tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa lähteenä käytetyn National Sleep Foundationin (2014) mukaan yläkouluikäisten yöunen pituudeksi suositellaan 8,5–9,5 tuntia. Tähän perustuen tässä tutkimuksessa vastaajien unenpituutta käsittelevien muuttujien vastaukset luokiteltiin kahteen luokkaan: Alle 8,5 tuntia nukkuvat sekä 8,5 tuntia tai enemmän nukkuvat. Sama luokittelu tehtiin sekä unenpituus kouluviikolla -muuttujan vastauksille, että unenpituus viikonloppuna -muuttujan vastauksille.

Koululaisten ruutuajankäytön lopettamisajankohtaa kouluviikolla selvittävän kysymyksen vastaukset luokiteltiin kahteen luokkaan: viimeistään klo 22.00 ja klo 22.00 jälkeen. Luokittelun perusteena käytettiin ajatusta siitä, että oppilaan tulisi nukkua vähintään 8,5 tunnin yöunet. Kouluviikolla oppilaiden pitää oletettavasti herätä aamutoimien ja koulumatkan vuoksi klo 6.30, mikäli koulu alkaa klo 8.00. Tällöin riittävän yöunen saavuttamiseksi nukkumaan tulee käydä klo 22.00 mennessä. Ruutuajankäytön lopettamisajankohtaa viikonloppuna selvittävän kysymyksen vastaukset luokiteltiin vertailtavuuden vuoksi samoin kahteen luokkaan.

Koululaisten liikunta-aktiivisuutta mitattiin kysymyksellä 20 ”Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse, kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä?”. Kysymyksen 20 vastaukset luokiteltiin neljään luokkaan. Ensimmäiseen luokkaan luokiteltiin vastausvaihtoehto 0 päivänä viikossa liikuntaa vähintään 60 minuuttia päivässä. Toiseen luokkaan luokiteltiin vastausvaihtoehdot 1–3 päivänä viikossa liikuntaa vähintään 60 minuuttia päivässä. Kolmanteen luokkaan luokiteltiin vastausvaihtoehdot 4–6 päivänä viikossa liikuntaa vähintään 60 minuuttia ja neljänteen luokkaan 7 päivänä viikossa liikuntaa vähintään 60 minuuttia liikkuneet. Luokittelu perustuu tämän tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen lähteenä käytetyn, opetusministeriön sekä Nuoren Suomen julkaiseman, kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukseen. Suosituksen mukaan kouluikäisten tulisi liikkua vähintään tunnin verran päivässä (Tammelin & Karvinen, 2008).

6.4 Aineiston analyysimenetelmät

Tutkimus on kvantitatiivinen, eli määrällinen, tutkimus. Aineiston analysointiin on käytetty IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmaa. Tutkimuksessa on analysoitu WHO-koululaistutkimuksen vastausten perusteella suomalaisten seitsemäs ja yhdeksäsluokkalaisten koululaisten unen määrää, ruutuajankäytön lopettamisajankohtaa sekä liikunta-aktiivisuutta. Unen määrää, ruutuajankäytön lopettamisajankohtaa sekä liikunta-aktiivisuutta on tutkittu korrelaatioiden, aineiston jakaumien, ristiin taulukoinnin sekä khiin neliö -testin avulla. Samoin muuttujien välisiä yhteyksiä, myös jaoteltuna luokka-asteen ja sukupuolen mukaan, on tutkittu korrelaatioiden avulla.

Korrelaationkertoimia voidaan laskea järjestysasteikollisille muuttujille. Korrelaatiolla tarkoitetaan kahden muuttujan välistä suoraa, lineaarista, yhteyttä. (Metsämuuronen 2008, 526.) Korrelaatiokertoimen arvot voivat vaihdella arvojen -1 ja 1 välillä. Mitä lähempänä nollaa arvo on, sitä vähäisempi on muuttujien välinen yhteys. Korrelaatiokertoimen arvoja 0.80-1.0 voidaan pitää erittäin korkeana korrelaationa, arvoja välillä 0.60 ja 0.80 voidaan pitää korkeana korrelaationa ja arvoja välillä 0.40 ja 0.60 voidaan pitää melko korkeana tai kohtuullisena. Ihmistieteissä ei yleensä päästä yli 0.80 korrelaatioihin. On pitkälti otoskoosta riippuvaista, että eroaako korrelaatiokerroin nolasta merkitsevästi. (Metsämuuronen 2008, 359-360.) Muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvuuksia voidaan tutkia ristiintaulukoinnin avulla. Lisäksi voidaan selvittää khiin neliö -testin avulla eroavatko muuttujan eri luokat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. (Tampereen yliopisto 2004)

6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta kuvataan perinteisesti reliabiliteetilla ja validiteetilla. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittauksen virheettömyyttä ja sen sisältö viittaa tutkimuksen toistettavuuteen. Tutkittaessa asioita, on tärkeä laatia juuri sellaisia mittareita joiden avulla voidaan mitata käsitteitä ja asioita joita tutkija haluaa. Mittarin ja mitattavan ominaisuuden välistä suhdetta kuvataan validiteetilla, eli mitataanko sitä mitä oli tarkoitus mitata. (Metsämuuronen 2008, 64; Nummenmaa 2009, 346.) Validiteetista on olemassa sisäinen ja ulkoinen validiteetti. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka yleistettävä tutkimus on. Sisäinen validiteetti voidaan jakaa kolmeen osaan. Sisällön validius tarkastelee ovatko mittarissa tai koko tutki-

muksessa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja kattavat riittävän laajasti kyseisen ilmiön. Käsitevalidius on sisällön validiutta pidemmälle menevä ja sen kohteena on yksittäinen käsite. Kriteerivalidius on sisäisen validiuden laji. Kriteerivalidiuden mittana käytetään usein myös korrelaatiokerrointa. (Metsämuuronen 2008, 65.)

Tutkimuksemme aineisto oli vuoden 2014 WHO-Koulaistutkimuksesta. Pidämme aineistoa luotettavana, koska kyseistä tutkimusta on tehty vuodesta 1984 lähtien moniammatillisen kansainvälisen tutkimusryhmän toimesta. Saamamme aineisto oli myös valmiiksi puhdistettu epämääräisistä ja puuttuvista vastauksista, mikä lisää aineiston luotettavuutta. Tutkimuksen tavoitteellinen otoskoko 1500 oppilasta ikäryhmää kohden täyttyi sekä 7. -luokkalaisilla (1918 oppilasta) että 9. -luokkalaisilla (1935 oppilasta), mikä lisää myös aineiston luotettavuutta. Tutkimuksen kyselylomakkeesta poimittiin seitsemän kysymystä, jotka olivat melko yksinkertaisia, koska niissä oli valmiit vastausvaihtoehdot. Tämän vuoksi väärinymmärtämisen mahdollisuus oli vähäinen.

7 TULOKSET

7.1 Unen pituus kouluviikolla ja viikonloppuna

Suosittelava unen määrä 11–17-vuotiailla on 8,5-9,5 tuntia (National Sleep Foundation 2014). Kouluviikolla hieman alle puolet tutkimukseen vastanneista koululaisista nukkui 8,5 tuntia tai enemmän. Tyypillisin uniaika kouluviikolla oli 8 tuntia (22,3 %). Seuraavaksi useiten koululaiset (22,0 %) nukkuivat kouluviikolla 8,5 tuntia. 7. -luokan pojista yli puolet nukkui kouluviikolla 8,5 tuntia tai enemmän. 7. -luokan pojilla yleisin unen pituus kouluviikolla oli yhdeksän tuntia (22,9 %). 7. -luokan tytöistä hieman yli puolet nukkui kouluviikolla 8,5 tuntia tai enemmän. Yleisin uniaika 7. -luokan tytöillä oli 8,5 tuntia (23,3 %).

9. -luokan pojista selvästi alle puolet nukkui kouluviikolla 8,5 tuntia tai enemmän. Yleisin uniaika 9. -luokan pojilla oli kahdeksan tuntia (25,9 %). 9. -luokan tytöistä vain noin kolmannes nukkui kouluviikolla 8,5 tuntia tai enemmän. Yleisin uniaika 9. -luokan tytöillä oli kahdeksan tuntia (22,7 %) (taulukko 2.) (liite 4.). Huomattavaa on, että sekä pojilla että tytöillä nukkumisen määrä vähenee iän myötä ja 9. -luokalla enää vain reilu kolmannes nukkuu suositusten mukaisesti kouluviikolla.

TAULUKKO 2. Unen pituus kouluviikolla (n=3806)

	7. lk pojat (%) n=943	7. lk tytöt (%) n=941	9. lk pojat (%) n=926	9. lk tytöt (%) n=996	Yhteensä (%) n=3806
Alle 8,5 h	39,3	48,8	61,0	64,3	53,4
8,5 h tai enemmän	60,7	51,2	39,0	35,7	46,6
p-arvo suku- puolten välillä	<0.001		0.144		

Viikonloppuisin lähes yhdeksän kymmenestä koululaisesta nukkui suositusten mukaisesti 8,5 tuntia tai enemmän. Koululaisten yleisin uniaika viikonloppujen osalta oli 10 tuntia (19,3 %). Seuraavaksi eniten (13,3 %) koululaiset nukkuivat viikonloppuisin 9 tuntia. 7. -luokan pojilla

yleisin uniaika viikonloppuna oli 10 tuntia (21,1 %). Yleisin uniaika 7. -luokan tytöillä oli 10 tuntia (20,3 %), 9. -luokan pojilla 10 tuntia (16,8 %) ja 9. -luokan tytöillä 10 tuntia (19,1 %) (taulukko 3.) (liite 5.).

TAULUKKO 3. Unen pituus viikonloppuna (n=3812)

	7. lk pojat (%) n=949	7. lk tytöt (%) n=940	9. lk pojat (%) n=925	9. lk tytöt (%) n=998	Yhteensä (%) n=3812
Alle 8,5 h	15,0	11,2	17,2	12,4	13,9
8,5 h tai enemmän	85,0	88,8	82,8	87,6	86,1
p-arvo suku- puolten välillä	0.017		0.004		

7.2 Ruutuajankäytön lopettamisajankohta kouluviikolla ja viikonloppuna

Kouluviikolla noin puolet koululaisista lopetti ruutuajankäytön klo 22.00 mennessä. Kouluviikolla nuoret lopettivat ruudun äärellä olemisen yleisimmin klo 22.00 (21,1 %). Seuraavaksi eniten (15,8 %) koululaiset lopettivat ruutuajankäytön kouluviikolla klo 23.00. 7. -luokan pojista 64,7 % lopetti ruutuajankäytön kouluviikolla klo 22.00 mennessä. Vastaavasti klo 22.30 tai myöhemmin ruutuajankäyttönsä lopetti 35,3 % 7. -luokan pojista. Yleisin lopettamisaika 7. -luokan pojilla oli ennen klo 21.00 (29,1 %). 7. -luokan tytöistä 57,7 % lopetti ruutuajankäytön kouluviikolla klo 22.00 mennessä. Vastaavasti klo 22.30 tai myöhemmin ruutuajankäyttönsä lopetti 42,3 % 7. -luokan tytöistä. Yleisin lopettamisajankohta 7. -luokan tytöillä oli klo 22.00 (22,9 %).

9. -luokan pojista 39,7 % lopetti ruutuajankäytön kouluviikolla klo 22.00 mennessä. Vastaavasti klo 22.30 tai myöhemmin ruutuajankäyttönsä lopetti 60,3 % 9. -luokan pojista. Tyypillisin ruutuajan lopetusajankohta 9. -luokan pojilla oli klo 22.00 (20,8 %). 9. -luokan tytöistä 38,9 % lopetti ruutuajankäytön kouluviikolla klo 22.00 mennessä. Vastaavasti klo 22.30 tai myöhemmin ruutuajankäyttönsä lopetti 61,1 % 9. -luokan tytöistä. Tyypillisin ruutuajan lopettamisajankohta tytöillä oli klo 22.00 (20,2 %) (taulukko 4.) (liite 6.).

TAULUKKO 4. Ruutuajan lopettamisajankohta kouluviikolla (n=3789)

	7. lk pojat (%) n=935	7. lk tytöt (%) n=937	9. lk pojat (%) n=922	9. lk tytöt (%) n=995	Yhteensä (%) n=3789
viimeistään klo 22.00	64,7	57,7	39,7	38,9	50,1
klo 22.00 jälkeen	35,3	42,3	60,3	61,1	49,9
p-arvo sukupuol- ten välillä	0.002		0.743		

Viikonloppuisin 16,2 % koululaisista lopetti ruutuajankäytön klo 22.00 mennessä. Koululaisten yleisin (13,7 %) ruutuajankäytön lopettamisaika oli viikonloppuisin klo 24.00. Seuraavaksi eniten (11,1 %) koululaiset lopettivat ruutuajankäytön klo 23.00 mennessä. Koululaisista 5 % lopetti ruutuajankäytön viikonloppuisin klo 04.00 tai myöhemmin. Aikaisintaan klo 02.00 ruutuajankäytön lopetti viikonloppuisin 13,5 % koululaisista. 7. -luokkalaisilla pojilla (11,8 %) ja tytöillä (14,5 %) tyypillisin ruutuajan lopettamisaika oli klo 23.00. 9. -luokkalaisilla pojilla (15,3 %) ja tytöillä (15,1 %) tyypillisin ruutuajan lopettamisaika oli klo 24.00 (taulukko 5.) (liite 7.)

TAULUKKO 5. Ruutuajan lopettamisajankohta viikonloppuna (n=3792)

	7. lk pojat (%) n=935	7. lk tytöt (%) n=939	9. lk pojat (%) n=924	9. lk tytöt (%) n=994	Yhteensä (%) n=3792
viimeistään klo 22.00	23,5	22,4	10,1	9,4	16,2
klo 22.00 jälkeen	76,5	77,6	89,9	90,6	83,8
p-arvo sukupuol- ten välillä	0.583		0.643		

7.3 Liikunta-aktiivisuus

21,5 % koululaisista ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia joka päivä edellisten seitsemän päivän aikana. Seuraavaksi eniten (17,7 %) koululaiset ilmoittivat harrastaneensa liikuntaa neljänä päivänä. Vastaavasti täysin liikuntaa harrastamattomien osuus oli 2,3 %. 7. -luokan pojista 29,6 % ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia joka päivä. Seuraavaksi eniten, 17,2 % 7. -luokan pojista, ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia viitenä päivänä. Kokonaan liikuntaa harrastamattomien osuus 7. -luokkalaisista pojista oli 2,6 %. 7. -luokan tytöistä 22,7 % ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia joka päivä. Seuraavaksi eniten, 18,4 % 7. -luokan tytöistä, ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia viitenä päivänä. Kokonaan liikuntaa harrastamattomien osuus 7. -luokkalaisista tytöistä oli 1,0 %.

9. -luokan pojista 20,9 % ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia joka päivä. Seuraavaksi eniten, 18,3 % 9. -luokan pojista, ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia neljänä päivänä. Kokonaan liikuntaa harrastamattomien osuus 9. -luokkalaisista pojista oli 3,2 %. 9. -luokan tytöistä 13,1 % ilmoitti olleensa fyysisesti aktiivisia joka päivä. 9. -luokan tytöistä 19,4 % oli fyysisesti aktiivisia neljänä päivänä. Kokonaan liikuntaa harrastamattomien osuus 9. -luokkalaisista tytöistä oli 2,4 % (taulukko 6.) (liite 8.).

TAULUKKO 6. Liikunta-aktiivisuus viimeisen seitsemän päivän aikana, vähintään 60 minuuttia päivässä (n=3825)

	7. lk pojat (%) n=958	7. lk tytöt (%) n=941	9. lk pojat (%) n=927	9. lk tytöt (%) n=999	Yhteensä (%) n=3825
0 päivänä	2,6	1,0	3,2	2,4	2,3
1–3 päivänä	21,1	25,9	30,6	36,9	28,7
4–6 päivänä	46,7	51,4	45,3	47,6	37,5
7 päivänä	29,6	22,7	20,9	13,1	21,5
p-arvo suku- puolten välillä	<0.001		<0.001		

7.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys unen pituuteen kouluviikolla ja viikonloppuna

Liikunta-aktiivisuuden yhteyttä unen pituuteen kouluviikolla tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Pearsonin korrelaatiokerroin koko aineistolle oli hyvin matala $r=0.072$. Voidaan siis todeta, että tutkimusaineiston mukaan, liikunta-aktiivisuus ei ole yhteydessä unen pituuteen kouluviikolla. Korrelaatiota tutkittiin myös erikseen jaottelemalla aineistoa sukupuolen ja luokka-asteen mukaan. Myöskään näissä ryhmissä ei löytynyt yhteyttä unen pituuden sekä liikunta-aktiivisuuden välillä (taulukko 7.).

TAULUKKO 7. Liikunta-aktiivisuuden ja unen pituuden kouluviikolla korrelaatiot (n=3788)

	7. lk pojat n=936	7. lk tytöt n=936	9. lk pojat n=921	9. lk tytöt n=995	Koko ai- neisto
Pearsonin korrelaatio	0.045	0.008	0.023	0.079	0.072
p-arvo	0.169	0.800	0.483	0.013	<0.001

Liikunta-aktiivisuuden yhteyttä unen pituuteen viikonloppuna tutkittiin niin ikään Pearsonin korrelaatiokertoimella. Koko aineiston korrelaatiokertoimeksi tuli $r=0.039$, mikä on hyvin matala korrelaation arvo, eli näiden kahden muuttujan välillä ei ole tilastollista yhteyttä. Korrelaatiota tutkittiin vielä erikseen sukupuolen ja luokka-asteen mukaan. Näissäkään tapauksissa yhteyttä ei löytynyt mistään ryhmästä, kaikissa korrelaation jäädessä alle arvon $r<0.097$. (taulukko 8.)

TAULUKKO 8. Liikunta-aktiivisuuden ja viikonloppun unen pituuden korrelaatiot (n=3793)

	7. lk pojat n=942	7. lk tytöt n=934	9. lk pojat n=920	9. lk tytöt n=997	Koko ai- neisto
Pearsonin korrelaatio	0.096	0.008	0.023	0.079	0.039
p-arvo	0.003	0.618	0.410	0.815	0.017

7.5 Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteys unen pituuteen kouluviikolla ja viikonloppuna

Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteyttä unen pituuteen kouluviikolla tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Korrelaatiokertoimen arvo oli korkea $r=-0.626$ tuloksen ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p<0.001$). Aineiston perusteella voidaan siis todeta, että kouluviikkojen ruutuajankäytön lopettamisajankohta on vahvasti negatiivisesti yhteydessä koululaisten yöunen pituuteen. Eli mitä myöhempään nuori lopettaa ruudun ääressä olemisen, sitä vähemmän hän nukkuu kouluviikolla. Yhteyksien erot sukupuolten ja luokka-asteen välillä olivat melko pieniä $r=-0.579 - -0.672$, kaikissa ryhmissä tuloksen ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p<0.001$) (taulukko 9.).

TAULUKKO 9. Kouluviikon ruutuajan lopettamisajankohdan ja yöunen pituuden korrelaatiot (n=3760)

	7. lk pojat n=920	7. lk tytöt n=932	9. lk pojat n=916	9. lk tytöt n=992	Koko aineisto -0.626
Pearsonin korrelaatio	-0.579	-0.607	-0.590	-0.672	-0.626
p-arvo	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteyttä unen pituuteen viikonloppuna tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Aineiston perustella ruutuajan lopettamisajankohdalla viikonloppuna oli matala tai kohtalainen yhteys unen pituuteen ($r=-0.366$), tuloksen ollessa erittäin merkitsevä ($p<0.001$). (taulukko 10.). Yhteyksien erot sukupuolten ja luokka-asteen välillä olivat melko pieniä $r=-0.340 - -0.371$, kaikissa ryhmissä tuloksen ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p<0.001$) (taulukko 9.).

TAULUKKO 10. Viikonlopun ruutuajan lopettamisajankohdan ja yönen pituuden korrelaatiot (n=3767)

	7. lk pojat n=925	7. lk tytöt n=932	9. lk pojat n=917	9. lk tytöt n=993	Koko aineisto
Pearsonin korrelaatio	-0.360	-0.371	-0.350	-0.340	-0.366
p-arvo	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

7.6 Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteys kouluviikolla ja viikonloppuna

Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan yhteyttä sekä kouluviikolla, että viikonloppuna tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimella. Koko aineistossa korrelaatiokerroin kouluviikon osalta oli hyvin alhainen ($r=-0.096$), tuloksen ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p<0.001$) (taulukko 11.). Lisäksi yhteyttä kouluviikolla tutkittiin luokka-asteen ja sukupuolen mukaan. Korrelaatiokertoimen arvot jäivät näissäkin ryhmissä hyvin alhaisiksi ($r=-0.043$ – -0.090). Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että liikunta-aktiivisuudella ja ruutuajan lopettamisajankohdalla kouluviikolla ei ole yhteyttä.

TAULUKKO 11. Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan kouluviikolla korrelaatiot (n=3772)

	7. lk pojat n=929	7. lk tytöt n=932	9. lk pojat n=917	9. lk tytöt n=994	Koko aineisto
Pearsonin korrelaatio	-0.070	-0.043	-0.057	-0.090	-0.096
p-arvo	0.032	0.189	0.087	0.004	<0.001

Koko aineistossa korrelaatiokerroin viikonlopun osalta oli alhainen ($r=-0.127$), tuloksen ollessa tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p<0.001$) (taulukko 12.). Lisäksi yhteyttä kouluviikolla tutkittiin luokka-asteen ja sukupuolen mukaan. Korrelaatiokertoimen arvot jäivät näissäkin ryhmissä alhaisiksi ($r=-0.074$ – -0.119). Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että liikunta-aktiivisuudella ja ruutuajan lopettamisajankohdalla, sekä viikonloppuna, ei ole yhteyttä.

TAULUKKO 12. Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan viikonloppuna korrelaatiot (n=3775)

	7. lk pojat n=929	7. lk tytöt n=934	9. lk pojat n=919	9. lk tytöt n=993	Koko ai- neisto
Pearsonin korrelaatio	-0.115	-0.074	-0.117	-0.119	-0.127
p-arvo	0.000	0.023	0.000	0.000	<0.001

8 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää yläkouluikäisten 7.- ja 9. -luokkalaisten nuorten nukkumista, ruutuajankäyttöä ja liikunta-aktiivisuutta. Lisäksi haluttiin selvittää liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteyksiä yöunen pituuteen. Lisäksi tuloksista oli tarkoitus selvittää, onko oppilaiden välillä eroja jaoteltuna luokka-asteen tai sukupuolen mukaan.

8.1 Unen pituus

Tuloksia analysoitaessa koululaisten yöunen pituudet luokiteltiin kahteen luokkaan: yli ja alle 8,5 tuntia nukkuvat. Ajatus vähintään kahdeksan ja puolen tunnin nukkuma-ajasta perustui National Sleep Foundationin (2014) suositukseen 11–17-vuotiaiden nuorten unen pituudesta, joka oli 8,5–9,5 tuntia yössä. Tämän pro gradu -tutkielman tekemisen aikana National Sleep Foundation muutti hieman nukkumissuosituksiaan. Samalla ikähaarukat muuttuivat kyseisissä suosituksissa hieman erilaisiksi. Nykyinen unimäärän suositus 14–17-vuotiaille on 8–10 tuntia (National Sleep Foundation 2015.)

Tutkimuksen mukaan kouluviikolla 7. -luokkalaisista hieman yli puolet täytti yöunen 8,5 tunnin vähimmäissuosituksen. Toisin sanoen hieman alle puolet 7. -luokkalaisista nukkuu suositukseen nähden liian vähän kouluviikolla. 9. -luokalla pojista enää noin 40 % ja tytöistä kolmasosa nukkui suositusten mukaisesti kouluviikolla. Nukkumisen määrän voidaan siis tulkita vähenevän koululaisten iän karttuessa. Tulos on linjassa aiemman tutkimuksen kanssa. Nukkumisajan on todettu vähentyvän iän lisääntyessä (Carskadon 1990; Park ym. 2001). Yksi keskeinen syy tälle on unirytmien viivästyminen murrosiän myötä. Unirytmien viivästyminen myötä murrosikäinen käy myöhemmin nukkumaan, mikä johtaa varhaisen koulun alkamisajan myötä yöunien vähenemiseen nuoruusiässä. (Carskadon ym. 1998.) Tässä tutkimuksessa selvästi havaittavissa oleva unen määrän väheneminen 7. -luokalta 9. -luokalle tullessa selittyy samalla syyllä. 7. -luokalla ollaan vielä murrosiän varhaisessa vaiheessa ja mahdolliset hormonaaliset muutokset, jotka voisivat vaikuttaa uneen, eivät ole vielä niin yleisiä ja voimakkaita kuin 9. -luokalla. Nuoren sosiaaliseen elämään tulee myös muutoksia iän myötä ja on mahdollista, että kavereiden kanssa ollaan yhdessä myöhäisempään vuorokauden aikaan kun ikää tulee lisää. Lisäksi myöhäisempään nukkumaanmenoaikaan voi vaikuttaa myös se,

että nuoren kotiintuloaika saattaa muuttua kun ikää tulee lisää. Ehkäpä näistä tekijöistä löytyy selittäviä tekijöitä nukkumisen vähenemiselle iän myötä. Iän myötä tapahtuvan nukkumisen vähenemisen syitä olisi syytä tutkia jatkossa eri keinoin.

Sukupuolten välillä oli vain pientä eroa. Pojat näyttäisivät tutkimuksen perusteella nukkuvan hieman tyttöjä enemmän. Sukupuolten välinen ero oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä vain 7. -luokkalaisilla. Tulos on mielenkiintoinen. Aiemman tutkimuksen perusteella sukupuolten välillä ei ole eroavaisuuksia (Giannotti ym. 2002), tai sitten tyttöjen on havaittu nukkuvan pidempään, johtuen varhaisemmasta murrosiästä ja sen lisäämästä unen tarpeesta (Laberge ym. 2001). Sukupuolten välisten nukkumiserojen syitä olisikin syytä tutkia jatkossa, esimerkiksi haastattelututkimusten keinoin, tai sitten tutkimalla sukupuolen, unen, ja ennen nukkumaanmenoa tapahtuvan toiminnan välisiä yhteyksiä ja yksilöiden välisiä eroavaisuuksia.

Viikonloppuisin tämän tutkimuksen koululaiset nukkuivat pidempiä yöunia kuin viikolla. Unen pituus onkin kiinni myös heräämisajasta. Kun kouluviikolla oppilaan on herättävä aamulla kellon herättäessä kouluun, viikonloppuna nuori voi nukkua pidempään. Aineiston perusteella suurin osa nuorista, lähes 90 % nukkui viikonloppuisin suositusten mukaisesti, kun taas kouluviikolla suositusten mukaan riittävästi nukkui vain selvästi alle puolet nuorista. On tosin hyvä huomata, että kun nukkumaanmenoaika myöhäistyy, tulee heräämisenkin olla myöhäiseen aikaan, jotta nuori ehtii nukkua suositusten pituisen yön. Tällöin ongelmaksi kuitenkin muodostuu unirytmien myöhäistyminen arkeen verrattuna. Rytmien siirtyminen itsessään on epäedullista, koska vuorokausirytmien mukaiset elimistön rytmit kykenevät muokkautumaan vain 1-2 tuntia vuorokaudessa (Työterveyslaitos 2014)

8.2 Ruutuajankäytön lopettamisajankohta

Koululaisten kouluviikkojen aikaisen ruutuajankäytön lopettamisajankohdan raportoinnissa otettiin rajaksi tarkoituksella kello 22.00. Tämä siksi, että lapsen tulisi mennä nukkumaan klo 22.00, jotta ehtii nukkua 8,5–9,5 tunnin yön ennen kouluun menoa, olettaen, että koulua varten oppilaan tulee herätä klo 6.30 ja 7.30 välillä. Samaa luokittelua käytettiin myös viikonloppujen osalta, jotta mahdolliset erot kouluviikon ja viikonlopun välillä saatiin esille. 7. -luokan oppilaat lopettivat tutkimuksen mukaan ruutuajankäytön aiemmin kuin 9. -luokan oppilaat. 9. -luokkalaiset käyvät nukkumaan myöhemmin, minkä seurauksena heidän keskimää-

räinen unen pituutensa on lyhyempi kuin 7. -luokkalaisten. Sama trendi näkyi sekä kouluviikojen, että viikonloppujen kohdalla. Tämän tutkimuksen tulokset ovat linjassa aiemman tutkimuksen kanssa. Lisääntynen ruutuajankäytön on havaittu olevan yhteydessä myöhäisempään nukkumaanmenoon, nukahtamisajan pitenemiseen sekä myöhäisempään heräämisajan kohtaan viikonloppuisin (Shochat ym. 2010; Van den Bulck, 2004).

8.3 Liikunta-aktiivisuus

Tässä tutkielmassa käytettiin termiä liikunta-aktiivisuus tarkoittaen aktiivisuutta liikunnan harrastamisessa. Liikunta-aktiivisuus ei siis ole synonyymi fyysiselle aktiivisuudelle. Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan mitä tahansa tahdonalaista, kehon energiankulutusta lepotilasta nostavaa toimintaa. Liikunta-aktiivisuudesta on rajattu pois esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden määritelmään kuuluvat arkiliikunta ja hyötyliikunta. Liikunta-aktiivisuuden tarkastelemaan kuuluvat tässä työssä liikuntaharrastus, vapaa-ajan liikunta sekä koululiikunta. Valinta tehtiin sen takia, että aineistossa koululaisilta kysyttiin, kuinka monena päivänä edellisten kuluneiden seitsemän päivän aikana he olivat liikkuneet vähintään 60 minuuttia. Kun siis koululaisilta on kysytty liikkumista, tämän työn tekijät olettavat oppilaiden vastanneen kysymykseen tarkoittaen aktiivisuutta liikunnan harrastamisessa, eli liikunta-aktiivisuudessa.

Tutkimuksessa liikunta-aktiivisuus jaettiin neljään luokkaan. Ensimmäiseen luokkaan jaoteltiin inaktiiviset, eli ei yhtenä päivänä viikossa vähintään 60 minuuttia liikkuvat. Toiseen luokkaan jaoteltiin 1–3 päivänä viikossa vähintään 60 minuuttia liikkuvat. Kolmanteen luokkaan jaoteltiin 4–6 päivänä viikossa vähintään 60 minuuttia liikkuvat. Neljänteen luokkaan jaoteltiin fyysisen aktiivisuuden suosituksen saavuttavat, eli joka päivä vähintään 60 minuuttia liikkuvat.

Viimeisten seitsemän päivän liikunta ei välttämättä kuvaa lapsen jatkuvaa liikunnan harrastusta, vaan sattumanvaraista viikkoa kyselyä edeltävänä ajankohtana. Tässä kysymyksenasettelussa voi olla hyviä ja huonoja puolia. Voi hyvinkin olla, että jollain kyselyyn vastanneista oppilaista on ollut hiljattain loukkaantuminen tai sairastuminen minkä johdosta hän ei ole voinut liikkua viimeisen seitsemän päivän aikana. Tai hän on aktiivinen liikunnan harrastaja, mutta edellinen viikko on sattumoisin ollut normaalia liikunta-aktiivisuutta rauhallisempi. Kysymyksen tarkoituksena onkin varmasti ollut vain selvittää kuinka moni liikkuu suosituk-

siin nähden riittävästi, eli vähintään tunnin päivässä, ja näin ollen kysymys on hyvällä tavalla yksinkertainen. Mikäli liikunnan määrää olisi kysytty hieman laajemmin, kysymällä vaikkapa kuinka monta tuntia liikuntaa harrastat viikossa, olisi ollut mahdollista tehdä kattavampaa vertailua paljon liikkuvien ja vähän liikkuvien välillä. Tällaiseen kysymykseen nuoren vastaajan on kuitenkin vaikea vastata, joten vastauksissa saattaisi tulla epätarkkuuksia liikunnan määriin. Aiemmissa tutkimuksissa onkin havaittu, että nuorten on vaikea arvioida luotettavasti oman liikkumisensa määrää sekä intensiteettiä (Prochaska ym. 2001).

Tulosten mukaan fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaisesti, eli vähintään 60 minuuttia päivässä, liikkuvia oli kaikissa ikäryhmissä reilusti alle puolet vastanneista. Suositusten mukaisen liikkumisen määrät laskivat tasaisesti 7. -luokalta 9. -luokalle tultaessa sekä tyttöjen, että poikien keskuudessa. Suurin osa molempien luokka-asteiden oppilaista liikkui 4–6 päivänä viikossa. Tämäkin ryhmä pieneni 7. -luokalta 9. -luokalle tultaessa. 1–3 päivänä viikossa liikkuvien määrä puolestaan kasvoi 7. -luokalta 9. -luokalle tultaessa. Voidaan siis tulkita, että liikunnan määrä vähenee tasaisesti iän myötä, mikä näkyy vähemmän liikkuvien prosentiosuuden kasvuna vanhemmaksi tultaessa. Inaktiivisten oppilaiden määrä oli hyvin pieni, vain noin 1–3 prosenttia ikäluokasta. Huolestuttavaa tosin oli, että inaktiivisten osuus oli isompi 9. -luokkalaisten keskuudessa, eli tutkimuksessa havaittiin inaktiivisen elämäntavan yleistyvän iän myötä. Tämä on linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa. Liikunta-aktiivisuuden on havaittu laskevan iän myötä (Trost ym. 2002). Sallisin tutkimusryhmän (2000) tutkimuskatsauksessa iän ja fyysisen aktiivisuuden määrän välillä havaittiin negatiivinen korrelaatio, eli iän myötä liikunnan määrä vähenee. Liikkumisen määrä romahtaa murrosiässä rajusti: 11-vuotiaista vajaa puolet ilmoittaa liikkuvansa suositusten mukaisesti vähintään tunnin päivässä, mutta 15-vuotiaista riittävästi liikkuu enää vain joka kymmenes lapsi. (Husu ym. 2011, 8.) Aira tutkimusryhmineen (2013) tutki *drop off* -ilmiön esiintymistä Suomessa sekä muissa maissa 11 -vuotiaiden ja 15 -vuotiaiden välillä. Tutkimuksessa havaittiin ilmiön olevan yleisen Suomessa, sekä muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta myös muissa maissa. Suomessa liikunta-aktiivisuuden vähenemisen havaittiin kuitenkin olevan huomattavan voimakasta.

Nuorten liikunta-aktiivisuuden lisäämiseen tulisi löytää keinoja. Useiden tutkimusten mukaan näyttäisi siltä, että varsinkin siirryttäessä yläkouluun, nuorten liikunta-aktiivisuus putoaa selvästi alakouluikäisiin verrattuna: Suomalaisnuorten fyysisen aktiivisuuden muutoksia tutkitta-

essa on havaittu laskeva trendi: 417 suomalaisoppilaan otoksessa havaittiin liikunnan harrastamisen vähenevän tasaisesti 6. -luokan ja 8. -luokan välillä (Yli-Piipari ym. 2009). Aira tutkimusryhmineen viittaa teoksessaan tutkija Tuija Tammelinin julkaisemattomaan tutkimusraporttiin. Laajalla tutkimusjoukolla (n=568) toteutetuissa alakoululaisten liikkumisen viitearvomittauksissa todettiin reippaan liikunnan määrän olevan 1. -luokkalaisilla noin 15 minuuttia suurempi kuin 6. -luokkalaisilla. Tämä tarkoittaa laskennallisesti reippaan liikunnan määrän vähenemistä keskimäärin noin kolmella minuutilla päivässä ikävuotta kohti. (Aira ym. 2012, 31.)

Yksi potentiaalinen tapa suomalaisnuorten liikkumisen määrän lisäämiseksi olisi liikunnan lisääminen valtakunnallisessa opetussuunnitelmassa. Liikuntaa tulisi lisätä varsinkin yläkoululaisille, koska juuri yläkouluiässä liikkumisen määrä vähenee voimakkaasti. Ehkäpä passiivisemmatkin oppilaat saattaisivat innostua liikkumisesta kun löytäisivät itselleen mieluisan liikkumismuodon tai harrastuksen. Liikuntatunteja lisäämällä opettajilla olisi mahdollisuus tutustuttaa oppilaita useampiin lajeihin ja näin ollen mieluisan harrastuksen löytyminen vähemmän liikkuville olisi edes jonkin verran todennäköisempää. Suomessa liikuntaa tullaankin lisäämään perusasteen opetussuunnitelmaan syksyllä 2016 voimaantulevan uuden valtakunnallisen opetussuunnitelman ja tuntijaon käyttöönoton myötä. Liikuntaa tullaan lisäämään peruskoulujen opetussuunnitelmaan yhteensä 2 tuntia, toinen luokka-asteille 3.–6. ja toinen luokka-asteille 7.–9. (Opetushallitus 2015.)

Myös liikkumisen mahdollisuudet välitunneilla tulisi ottaa huomioon liikunnan lisäämisessä. Liikkumisen houkuttelevuuteen välitunninviettotapana voidaankin vaikuttaa monin keinoin. Tällaisia keinoja ovat muun muassa liikuntavälineiden saatavuus välitunneilla ja opettajien kouluttaminen välituntiliikunnan ohjaajiksi. Myös välitunninviettoalue voidaan suunnitella liikuntaan soveltuvaksi ja houkuttelevaksi. (Robert Wood Johnson Foundation 2012, 2-3.) Liikuntaan ja kuntoiluun innostava kouluympäristö vaikuttaisi varmasti ainakin joidenkin oppilaiden liikunta-aktiivisuuteen.

8.4 Liikunta-aktiivisuuden yhteys unen pituuteen viikolla ja viikonloppuna

Tulosten perusteella liikunta-aktiivisuudella ei tässä tutkimuksessa havaittu olevan yhteyttä unen pituuteen kouluviikolla tai viikonloppuna. Tulos on linjassa aiemman tutkimuksen kans-

sa. Fyysisen aktiivisuuden määrällä ja unen pituudella ei havaittu yhteyttä vuonna 2011 tehdyssä eurooppalaisessa HELENA-tutkimuksessa, jossa tutkimuksen kohteena oli 3311 nuorta yhdeksästä eri Euroopan maasta (Garaulet ym. 2011). Ei kuitenkaan voida olla varmoja, mikäli joku muu tekijä peittää alleen liikunnan mahdolliset vaikutukset. Esimerkiksi ilta-aikaan tapahtuva ruutuajankäyttö voi peittää alleen liikunnan mahdolliset positiiviset vaikutukset nukkumiseen.

Edellytyksiä muuttujien välisen riippuvuuden jatkoanalyysille ei tässä tapauksessa ollut, koska molemmilla luokka-asteilla sekä tytöillä, että pojilla muuttujien välinen korrelaatio oli huomattavasti alle kohtuullisen korrelaation alarajan ($r=0.4$). Muuttujien väliset korrelaatiokertoimet vaihtelivat arvojen $r=0.008$ ja $r=0.079$ välillä. Korrelaatio oli kylläkin sekä kouluviikolla, että viikonloppuisin tilastollisesti merkitsevä ($p<0.001$ ja $p=0.017$), mutta korrelaatiokertoimen ollessa hyvin matalan, tilastollinen merkitsevyys johtuu suuresta tutkimusjoukosta, eikä indikoi muuttujien välistä yhteyttä.

8.5 Ruutuajankäytön lopettamisajankohdan yhteys unen pituuteen

Ruutuajan lopettamisajankohdalla oli yhteys unen pituuteen, eli myöhäinen ruutuajankäytön lopettamisajankohta oli yhteydessä lyhyempiin yöuniin. Runsaan ruutuajankäytön on havaittu olevan yhteydessä vähäisempään yöunen määrään (Garaulet ym. 2011). Onkin varsin loogista, että mitä myöhempään nuori on ruudun äärellä, sitä vähemmän hän nukkuu, koska nukkumaanmeno viivästyy, mutta aamulla on joka tapauksessa herättävä kouluun.

Koska ruutuajankäytön lopettamisajankohdalla ja unen määrällä havaittiin yhteys, vanhempien olisi syytä valvoa nuorten ruutuajankäyttöä ja heidän olisi pystyttävä asettamaan rajat lastensa ruutuajan käytölle. Tietoisuutta ruutuajan haitoista on myös hyvä tuoda esille perheessä, sillä se ei ole pelkästään koulun tehtävä, vaikka koulun terveystiedon tunnit ovatkin hyviä tiedonsaannin lähteitä nuorille liittyen ruutu-aikaan. Ruutuajankäyttöä, sen hyötyjä ja haittoja, olisi hyvä pohtia koulussa terveystiedon tunneilla kun puhutaan, unesta, levosta ja jaksamisesta. Lisäksi ruutu-aikaan liittyen sen sisältö on erittäin tärkeässä roolissa. Nuoria on myös suojeltava internetissä asioilta, joita heidän ei vielä kuuluisi nähdä.

8.6 Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteydet

Liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan välille ei löytynyt tutkimuksessa yhteyttä. Tämän tutkimuksen tekijät eivät löytäneet kirjallisuudesta aiempia tutkimustuloksia liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan yhteydestä. Sen sijaan liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan käytön välistä yhteyttä tutkittaessa on löydetty pieni negatiivinen korrelaatio (Biddle ym. 2007).

Edellytyksiä liikunta-aktiivisuuden ja ruutuajan lopettamisajankohdan välisen riippuvuuden jatkoanalyysille ei ollut, koska molemmilla luokka-asteilla sekä tytöillä, että pojilla muuttujien välinen korrelaatio oli huomattavasti alle kohtuullisen korrelaation alarajan ($r=0.4$). Muuttujien väliset korrelaatiokertoimet vaihtelivat arvojen $r=-0.096$ ja $r=-0.127$ välillä. Korrelaatio oli kylläkin sekä kouluviikolla, että viikonloppuisin tilastollisesti merkitsevä ($p<0.001$ ja $p=0.017$), mutta korrelaatiokertoimen ollessa hyvin matalan, tilastollinen merkitsevyys johdettu suuresta tutkimusjoukosta, eikä indikoi muuttujien välistä yhteyttä.

8.7 Hyvä unihygienia

Unihygienia tarkoittaa ohjeistusta hyvään uneen ja unen huoltoon. Samat ohjeet pätevät kaiken ikäisille, koska samat perusperiaatteet ovat hyödyksi niin lapselle kuin aikuiselle. (Saarenpää-Heikkilä 2007, 52.) Hyvän unen ohjeita löytyy useista lähteistä ja ne ovat yleisiä suosituksia miten hyvää unta voisi edesauttaa. Seuraavassa kappaleessa on kerätty ohjeita unihygieniaan liittyen.

Ennen nukkumaanmenoa on hyvä tehdä jotain rauhoittavaa. Kannattaa syödä kevyesti ennen nukkumaanmenoa, jotta nälkä ei pidä hereillä. Herätyskello on hyvä sijoittaa makuuhuoneeseen niin, että sitä ei näy, koska jos uni ei tule, ajankulun seuraaminen kellosta voi olla ahdistavaa. Hyvä unirytmisi on tärkeää. Kannattaa pyrkiä säilyttämään arjen unirytmisi myös viikonloppuisin. Jos valvoo viikonloppuisin myöhempään, kannattaa olla venyttämättä heräämistä kahta tuntia enempää, jotta unirytmisi ei muutu liikaa. Nukahtamista ei kannata yrittää väkisin. Sänkyyn kannattaa mennä vasta kun väsyttää. Jos uni ei tule, suositellaan tehtäväksi jotain mikä vie ajatukset pois nukahtamisesta, esimerkiksi lukeminen tai rauhallisen musiikin kuuntelu. Vuoteen tulisi olla vain nukkumista, seksin harrastamista ja kipeänä lepäämistä varten.

Jos mahdollista, makuuhuoneen lämpötila olisi hyvä olla viileä. Liian rankka liikunta ennen nukkumaanmenoa heikentää unen saamista. Kovatasoista liikuntaa ei suositella harrastettavan 3–4 tuntia ennen nukkumista. Sen sijaan kevyt liikunta, esimerkiksi kävelylenkki tunti tai kaksi ennen nukkumaanmenoa voi auttaa nukahtamisessa. Useissa eri lähteissä suositellaan kahvin, tupakan, alkoholin ja kolajuomien välttämistä ennen nukkumaanmenoa, niiden sisältämien ainesosien, kuten kofeiinin elimistön toimintoja piristävien vaikutusten vuoksi. Vuodevaatteiden säännöllinen tuulettaminen ja pesu on tärkeää unihygieniassa. Omalle nukkumistyyliä on hyvä löytää oikeanlainen sänky ja patja. Myös oikeanlainen tyyny on tärkeä. (Aronen ym. 2010, 4, 24; Saarenpää-Heikkilä 2007, 53; Saarenpää-Heikkilä 2009; Terho ym. 2002, 347.)

LÄHTEET

- Aira, A., Haapala, H., Hakamäki, M., Kämppi, K., Laine, K., Rajala, K., Tammelin, T., Turpeinen, S. & Walker, M. 2012. Liikkuva koulu –ohjelman pilottivaiheen 2010–2012 loppuraportti. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 261.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko, S. 2013. Hiipuva liikunta nuoruusiässä. Drop off -ilmiön aikatrendejä ja kansainvälistä vertailua WHO-Koululaistutkimuksen (HBSC-Study) aineistoilla 1986-2010. Jyväskylän yliopisto. Terveyden edistämisen tutkimuskeskus Julkaisuja 5.
- American College of Sports Medicine. 1988. Opinion statement on physical fitness in children and youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 20, 422–423.
- Arola, E. & Havula, S. 2012. ”Ilman internetiä elämä olisi tylsää, mutta ehkä jopa kivaakin” Lasten internetin käytön kulttuuri ja riippuvuuden piirteiden ilmeneminen 4.-luokkalaisten tietokoneenkäyttötottumuksissa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Aronen, A.-M., Pihl, S. & Fri, P. 2010. Hyvä uni. *Uniuutiset* 3/2010 erikoisnumero. Uniliitto Ry. Ykkös-offset Oy.
- Babey S.H., Hastert, T.A. & Wolstein, J., 2013. Adolescent sedentary behaviors: Correlates differ for television viewing and computer use. *Journal of Adolescent Health* 52, 70–76.
- Biddle, S.J.H., Gorely, T., & Stensel, D.J. 2007. Health-enhancing physical activity and sedentary behavior in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences* 22, 679-701.
- BioInitiative. 2012a. Press resources. Viitattu 15.5.2014.
<http://www.bioinitiative.org/media/spread-the-word/>.
- BioInitiative. 2012b. A rationale for biologically-based exposure standards for low-intensity electromagnetic radiation. Viitattu 15.5.2014. <http://www.bioinitiative.org/conclusions/>.
- Buman, M.P. & King, A.C. 2010. Exercise as a treatment to enhance sleep. *American journal of lifestyle medicine* 4, 500–514.
- Cain, N. & Gradisar, M. 2010. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: A review. *Sleep Medicine* 11, 735–742.
- Carskadon, M.A. 1990. Patterns and sleep and sleepiness in adolescents. *Pediatrician* 17, 5–12.

- Carskadon, M. A., Wolfson, A.R., Acebo, C., Tzischinsky, O., Seifer, R. 1998. Adolescent sleep patterns, circadian timing, and sleepiness at a transition to early school days. *Sleep* 21, 871–881.
- Cavill, N., Biddle, S. & Sallis J.F. 2001. Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric Exercise Science* 13, 12-25.
- Crowley, S., Acebo, C. & Carskadon, M. 2007. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Medicine* 8, 602–612.
- Dahl, R.E. & Lewin, D.S. 2002. Pathways to adolescent health: sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health* 31, 175–184.
- DNA Oy. 2013. Koululaistutkimus 2013. 7–12-vuotiaiden koululaisten matkapuhelimen ja tabletin käyttö. Viitattu 18.4.2014. <http://www.dna.fi/web/dna-oy/tutkimukset>.
- Driver H.S. & Taylor, S.R. 2000. Exercise and sleep. *Sleepmedicine reviews* 4, 387–402.
- EEA. 2013. Late lesson from early warnings: science, precaution, innovation. Viitattu 15.5.2014. <http://www.eea.europa.eu/publications/late-lessons-2>.
- Feldman, S., Eisenberg, M.E., Neumark-Sztainer, D. & Story, M. 2007. Associations between watching TV during family meals and dietary intake among adolescents. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 39, 257–263.
- Finnpanel. 2013. TV-taloudet Suomessa. Vuosi 2013. Viitattu 21.3.2014. <http://www.finnpanel.fi/tulokset/tv/vuosi/tvtaloudet/viimeisin/>.
- Fogelholm, M. 2011. Lihaksen energiantuotanto ja energia-aineenvaihdunta. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 20–31.
- Foster, R. 2013. Why do we sleep? TED Talks. Viitattu 14.2.2014. http://www.ted.com/talks/russell_foster_why_do_we_sleep.html
- Fulton, J. E., Wang, X., Yore, M. M., Carlson, S. A., Galuska, D. A. & Caspersen, C. J. 2009. Television viewing, computer use, and BMI among U.S. children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health* 6, 28–35.
- Garaulet, M., Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Rey-López, J.P., Béghin, L., Manios, Y., Cuenca-García, M., Plada, M., Diethelm, K., Kafatos, A., Molnár, D., Al-Tahan, J. & Moreno, L.A. 2011. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescent: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *International Journal of Obesity* 35, 1308–1317.

- Giannotti, F., Cortesi, F., Sebastiani, T. & Ottaviano, S. 2002. Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescents. *Journal of Sleep Research* 11, 191–199.
- Grundy, S.M., Blackburn, G., Higgins, M., Lauer, R., Perri, M.G. & Ryan, D. 1999. Physical activity in the prevention of obesity and its comorbidities: evidence report of independent panel to assess the role of physical activity in the treatment of obesity and its comorbidities. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 31, 1493–1500.
- Haapala, E. 2015. Physical activity, sedentary behaviour, physical performance, adiposity, and academic achievement in primary-school children. University of Eastern Finland. *Dissertations in Health Sciences* 266.
- Hakala, P. 2012. Tietokoneen sekä muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö ja nuorten tuki- ja liikuntaelinoireet. Tampereen yliopisto. Terveystieteiden yksikkö. Väitöskirja.
- Hancox, R. J. & Poulton, R. 2006. Watching television is associated with childhood obesity: but is it clinically important? *International Journal of Obesity* 30, 171–175.
- Hardy, L. L., Denney-Wilson, E., Thrift, A. P., Okely, A. D. & Baur, L. A. 2010. Screen time and metabolic risk factors among adolescents. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 164, 643–649.
- Haskell, W.L., Lee, I-M., Pate, R.P., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., Macera, C.A., Heath, G.W., Thompson, P.D. & Bauman, A. 2007. Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults From the American College of Medicine and American Heart Association. *Circulation* 116, 1081–1093.
- Hermanson, E. 2012. Uni paras lääke on. *Duodecim*. Viitattu 15.6.2015.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00310.
- Huttunen, M. 2013. Unettomuus. *Duodecim*. Viitattu 23.1.2014.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00534.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 - Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. Viitattu 24.1.2015.
<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkai-sut/2011/liitteet/OKM15.pdf?lang=fi>.
- Härmä, M. & Kukkonen-Harjula, H. 2005. Uni, vuorotyö, aikaerorasitus ja fyysinen aktiivisuus. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S., Kujala, U. toim. 2005. *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 251–256.

- Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. toim. 2013. Liikuntapedagogiikka. 1. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Jaakkola, T. 2013. Liikunta, kognitiivinen suoriutuminen ja koulumenestys. Teoksessa Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. Liikuntapedagogiikka. 1. painos. Jyväskylä: PS-kustannus. 17–29
- Kubitz, K.A., Landers, D.M., Petruzzello, S.J. & Han, M. 1996. The effects of acute and chronic exercise on sleep. A meta-analytic review. *Sports Medicine* 21, 277–291.
- Kämppe, K., Välimaa, R., Ojala, R., Tynjälä, J., Haapasaaari, I., Villberg, J. & Kannas, L. 2012. Koulukokemusten kansainvälistä vertailua 2010 sekä muutokset Suomessa ja Pohjoismaissa. 1994–2010 – WHO-Koululaistutkimus (HBSC-Study). Opetushallitus. Tampereen Yliopistopaino Oy.
- Laberge, L., Petit, D., Simard, C., Vigaró, F., Tremblay, R.E. & Montplaisir, J. 2001. Development of sleep patterns in early adolescence. *Journal of Sleep Research* 10, 59–67.
- Lacy, K. E., Allender, S. E., Kremer, P. J. Silva-Sanigorski, A. M., Millar, L. M., Moodie, M. L. Mathews, L. B., Malakellis, M. & Swinburn B. A. 2012. Screen time and physical activity behaviours are associated with health-related quality of life in Australian adolescents. *Quality of Life Research* 21, 1085–1099.
- Malina, R. M., Bouchard, C. & Bar-Or, O. 2004. Growth, maturation and physical activity. 2. painos. Champaign: Human Kinetics.
- Mandelin, L. 2008. 10- ja 13-vuotiaiden lasten ja nuorten informaatio- ja kommunikatioteknologian käytön yhteys uneen ja päiväväsymykseen. Tampereen yliopisto. Psykologian laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Martikainen, K. & Saarenpää-Heikkilä, O. 2003. Jatkuuko lapsuuden unihäiriö aikuisiällä? *Suomen Lääkärilehti* 46/58, 4693–4697.
- Merikanto, I., Partonen, T. & Lahti, T. 2011. Evoluution säilyttämä uni. *Duodecim* 127, 57–64.
- Miettinen, A. & Rotkirch, A. 2012. Yhteistä aikaa etsimässä. Lapsiperheiden ajankäyttö 2000-luvulla. Väestöntutkimuslaitos - Katsauksia E 42/2012. Helsinki. VL-Markkinointi Oy.
- Miles, L. 2007. Physical activity and health. *Nutrition Bulletin* 32, 314–363.
- Metsämuuronen, J. 2008. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. painos. Gummerus Kirjapaino Oy, Vaajakoski 2008.

- MobileWise. 2011. Mobile phone health risks: the case for action to protect children. Viitattu 15.5.2014. http://www.mobilewise.org/wordpress/wp-content/uploads/MobileWise_mobile_phone_health_risks_NEW.pdf.
- Must, A. & Parisi, S.M. 2009. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. *International Journal of Obesity* 33, 82–86.
- Myung, S-K., Ju, W., McDonnell, D. D., Lee, Y. J., Kazinets, G., Cheng, C-T. & Moskowitz, J. M. 2009. Mobile phone use and risk of tumors: A meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology* Vol. 27 No. 33, 5565–5572.
- National Sleep Foundation. 2000. Adolescent sleep needs and patterns. Research report and resource guide. Viitattu 15.4.2014. http://sleepfoundation.org/sites/default/files/sleep_and_teens_report1.pdf
- National Sleep Foundation. 2006. Sleep in America Poll. Summary of findings. Viitattu 15.6.2015. http://sleepfoundation.org/sites/default/files/2006_summary_of_findings.pdf
- National Sleep Foundation. 2014. How much sleep do we really need? Viitattu 5.5.2014. <http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>
- National Sleep Foundation. 2015. How much sleep do we really need? Viitattu 31.3.2015 <http://sleepfoundation.org/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need>
- Nelson, M. C., Neumark-Stzainer, D., Hannan, P. J., Sirard, J. R. & Story, M. 2006. Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics* 118, 1627–1635.
- Nordlund, G., Norberg, H., Lennernäs, M., Gillberg, M. & Pernler, H. 2004. Dygnsrytm och skolarbete. Pedagogiska institutionen, Umeå universitet. NR 74.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. 1. Painos. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu 2009.
- Nupponen, H. 1997. 9–16 -vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. LIKES – Research Reports on Sport and Health 106.
- Nupponen, H., Halme, T., Parkkisenniemi, S., Pehkonen, M. & Tammelin, T. 2010. LAPS SUOMEN –tutkimus 3–12-vuotiaiden lasten liikunta-aktiivisuus – Yhteenveto vuosien 2001-2003 menetelmistä ja tuloksista. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 239.
- Office of Disease Prevention and Health Promotion. 2008. Physical Activity Guidelines for Americans. Viitattu 29.1.2015. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>.

- Ojanen, M. & Liukkonen, J. Liikunta ja psyykinen hyvinvointi. Teoksessa Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Sääkslahti, A. (toim.) 2013. Liikuntapedagogiikka. 1. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Ollila, H. M., Kronholm, E. & Paunio, T. 2011. Unen yhteys aineenvaihdunnan häiriöihin. Suomen Lääkärilehti 36, 2573–2578.
- Opetushallitus 2015. Liikunnanopetuksella monia toteutustapoja Euroopan kouluissa. Viitattu 29.4.2015. http://www.edu.fi/lukiokoulutus/liikunta/103/0/liikunnanopetuksella_monia_toteutustapoja_euroopan_kouluissa.
- Øverby, N. C., Klepp, K-I. & Bere, E., 2013. Changes in screentime activity in Norwegian children from 2001 to 2008: two cross sectional studies. BMC Public Health 13, 80.
- Paavonen, J. E., Stenberg, T., Nieminen-von Wendt, T., Wendt, L., Almqvist, F. & Aronen, E. 2008. Aiheuttaako lasten univaje psyykkisiä oireita? Suomen Lääkärilehti 15/63, 1393-1398.
- Park, Y.M., Matsumoto, K., Shikoda, H., Nagashima, H., Kang, M.J. & Seo, Y.J. 2001. Age and gender difference in habitual sleep-wake rhythm. Psychiatry and Clinical Neurosciences 55, 201–202.
- Partonen, T. 2008. Vuorokausirytmii ja unen säätely. Duodecim. Viitattu 15.6.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix01062.
- Paunio, T. & Porkka-Heiskanen, T. 2008. Unen merkitys sairauksien synnyssä. Duodecim 124, 695–701. Viitattu 23.1.2014. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=onn00056.
- Prochaska, J.J., Sallis, M.S. & Long, B. 2001. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 155, 554–559.
- Rintala, P., Ahonen, T., Cantell, M. & Nissinen, A. 2005. Liiku ja opi. Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Jyväskylä. PS-kustannus.
- Robert Wood Johnson Foundation. 2012. Increasing Physical Activity Through Recess. Building Evidence to Prevent Childhood Obesity and Support Active Communities. Viitattu 29.4.2015. http://www.activelivingresearch.org/files/ALR_Brief_Recess.pdf.
- Saarenpää-Heikkilä, O. 2007. Miksi lapseni ei nuku? Unihäiriöt ja unen puute vauvasta murkkun. Jyväskylä. Minerva kustannus Oy.
- Saarenpää-Heikkilä, O. 2009. Koululaisten uniongelmia voidaan ehkäistä ennalta. Suomen Lääkärilehti 1-2/64, 35–41.

- Sallis, J.F., Prochaska, J.J. & Taylor, W.C. 2000. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 32, 963–975.
- Sallis, J.F., Patrick, K. 1994. Physical activity guidelines for adolescents: consensus statement. *Pediatric Exercise Science* 6, 302–314.
- Scully, M., Dixon, H., White, V. & Beckmann, K. 2007. Dietary, physical activity and sedentary behavior among Australian secondary students in 2005. *Health Promotion International* 22, 236–245.
- Shea, B.E., Harvey-Berino, J. R. & Johnson, R. K. 2010. Watching television: how does it influence the dietary quality of children? *British Nutrition Foundation Bulletin* 35, 165–171.
- Shochat, T., Flint-Bretler, O. & Tzischinsky, O. 2010. Sleep patterns, electronic media exposure and daytime sleep-related behaviours among Israeli adolescents. *Acta Paediatrica* 99, 1396–1400.
- Sisson, S. B., Broyles, S. T., Baker, B. L. & Katzmarzyk, P. T. 2010. Screen time, physical activity, and overweight in U.S. youth: National Survey of Children Health 2003. *Journal of Adolescent Health* 47, 309–311.
- Snoek, H. M., Strien, T., Janssens, J. & Engels, R. 2006. The effect of television viewing on adolescents' snacking: Individual differences explained by external, restrained and emotional eating. *Journal of Adolescent Health* 39, 448–451.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S. & Trudeau, F. 2005. Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*. Volume 146, Issue 6, 732–737.
- Suoninen, A. 2013. Lasten mediabarometri 2012. 10–12-vuotiaiden tyttöjen ja poikien mediankäyttö. Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura Verkkojulkaisu 62. <http://www.nuorisotutkimusseura.fi/julkaisuja/lastenmediabarometri2012.pdf>.
- Syväoja, H. 2014. Physical activity and sedentary behaviour in association with academic performance and cognitive functions in school-aged children. Jyväskylän yliopisto. LIKES – Research Reports on Sport and Health 292.
- Säteilyturvakeskus. 2003. Matkapuhelimet ja tukiasemat. Viitattu 15.5.2014. http://www.stuk.fi/julkaisut/katsaukset/pdf/katsaus_matkapuhelimet_ja_tukiasemat.pdf.

- Säteilyturvakeskus. 2014. Säteilyturvakeskuksen kannanotto matkapuhelimista ja terveydestä 7.1.2009. Viitattu 15.5.2014. <http://www.stuk.fi/>.
- Tammelin, T. & Karvinen, J. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Nuori Suomi ja Opetusministeriö.
- Tampereen yliopisto. 2004. Ristiintaulukointi. Viitattu 19.6.2015. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>.
- Terho, P., Ala-Laurila, E-L., Laakso, J., Krogius, H. & Pietikäinen, M., toim. 2002. Kouluterveydenhuolto. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.
- Terve Koululainen 2014. Viitattu 21.3.2014. <http://www.tervekoululainen.fi/elementit/fyysinenaktiivisuus/liikuntasuositukset/ruutuauka>.
- Terveyden edistämisen tutkimuskeskus. Jyväskylän yliopisto. 2014. Viitattu 11.12.2014. <https://www.jyu.fi/sport/laitokset/tutkimusyksikot/tetk/vahvuus/who>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013. Kouluterveyskysely. Viitattu 18.4.2014. http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely.
- Tietoa unettomuudesta 2014. Viitattu 15.4.2014. <http://www.tietoauettomuudesta.fi/unettomuuden-hoito/melatonini#U2zi7VcbCRw>
- Tilastokeskus. 2014. Mediatalous: Eräiden laitteiden yleisyys kotitalouksissa 2003–2013. Viitattu 15.4.2014. <http://www.tilastokeskus.fi/til/jvie/tau.html>.
- Toivonen, T. 2008. Väestön altistuminen radiotaajuisille kentille Suomessa. Viitattu 15.5.2014. <http://www.stuk.fi/julkaisut/tr/stuk-tr5.pdf>
- Trost, S.G., Pate, R.R., Sallis, J.F., Freedson, P.S., Taylor, B.C., Dowda, M. & Sirard, J. 2002. Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 34, 350–355.
- Tynjälä, J. & Kannas, L. 2004. Koululaisten nukkumistottumukset, unen laatu ja väsyneisyys vuosina 1984-2002. Kirjassa: L. Kannas (toim.) Koululaisten terveys ja terveystyötyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto: Terveyden edistämisen tutkimuskeskus. 141-178.
- Työterveyslaitos. 2014. Uni ja vireys. Viitattu 15.6.2015. http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/tyoaika/uni_ja_vireys/Sivut/default.aspx.
- UKK-instituutti. 2015. Hyvä uni liikkumalla. Viitattu 30.03.2015. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunnan_vaikutukset/liikunta_parranta_unta.

- Urrila, A.S. & Pesonen, A-K. 2012. Nuorten unen erikoispiirteet ja ongelmat. *Suomen Lääkärilehti* 40, 2827–2833.
- Van den Bulck, J. 2004. Television viewing, computer game playing, and Internet use and self-reported time to bed and time out of bed in secondary-school children. *Sleep* 27, 101–104.
- Vuori, I. 2011. Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori & T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 12–19.
- Vuori, I. & Andersen, L-B 2003. Exercise as Disease prevention. Teoksessa Kjaer, M., Krogsgaard, M., Magnusson, P., Engebretsen, L., Roos. H., Takala, T. & Woo, S. (toim.) *Textbook of Sports Medicine*. Oxford: Blackwell Publishing. 315–336.
- Vuori, I., Taimela, S., Kujala, U. (toim.) 2005. *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- WHO 2009 Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Viitattu 31.3.2015.
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
- WHO 2010. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Viitattu 26.1.2015.
http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf?ua=1
- WHO 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. Viitattu 25.4.2014.
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf.
- Yen, C-F, Hsiao, R. C., Ko, C-H., Yen, J-Y., Huang, C-F., Liu, S-C. & Wang, S-Y. 2010. The relationship between body mass index and television viewing, internet use and cellular phone use: The moderating effects of socio-demographic characteristics and exercise. *International Journal of Eating Disorders* 43, 565–571.
- Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Koululaisten fyysisen aktiivisuuden seuranta 6. luokalta 8. luokalle. *Liikunta & Tiede* 46 (6), 61–67.

LIITTEET

liite 1.

49. Milloin menet tavallisesti nukkumaan, jos sinun on mentävä kouluun seuraavana päivänä? PH14

Viimeistään

klo 21.00

21.30

22.00

22.30

23.00

23.30

24.00

0.30

1.00

1.30

2.00 tai myö-
hemmin

50. Milloin menet tavallisesti nukkumaan viikonloppuisin tai vapaapäivinä? PH15

Viimeistään

klo 21.00

21.30

22.00

22.30

23.00

23.30

24.00

0.30

1.00

1.30

2.00

2.30

3.00

3.30

4.00 tai
myö-
hemmin

51. Milloin tavallisesti heräät kouluamuisin? PH16

Viimeistään

klo 05.00

05.30

06.00

06.30

07.00

07.30

08.00 tai myö-
hemmin

52. Milloin tavallisesti heräät viikonloppuisin tai vapaapäivinä? PH17

Viimeis-
tään

klo 07.00

07.30

08.00

08.30

09.00

09.30

10.00

10.30

11.00

11.30

12.00

12.30

13.00

13.30

14.00
tai myö-
hemmin

liite 3.

Seuraavassa kysymyksessä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo.

Mieti 7 edellistä päivää. Merkitse, kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä?

M18

0 päivänä 1 2 3 4 5 6 7 päivänä

liite 4.

Unen pituus kouluviikolla prosenttiosuudet					
Aika (h)	7. -luokan pojat (n=943)	7. -luokan tytöt (n=941)	9. -luokan pojat (n=926)	9. -luokan tytöt (n=996)	Koko aineisto (n=3806)
3,0	0,1	-	0,2	-	0,1
3,5	-	-	-	0,1	0,0
4,0	-	0,1	0,1	0,1	0,1
4,5	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2
5,0	0,6	0,9	0,5	0,6	0,7
5,5	0,8	1,3	1,3	1,5	1,2
6,0	3,2	1,4	3,2	3,6	2,9
6,5	2,0	3,5	4,6	4,9	3,8
7,0	5,4	6,2	9,1	11,4	8,1
7,5	8,7	12,9	15,8	18,9	14,1
8,0	18,2	22,5	25,9	22,7	22,3
8,5	22,6	23,3	21,8	20,3	22,0
9,0	22,9	18,3	11,9	11,1	16,0
9,5	11,0	7,1	3,9	3,2	6,3
10,0	3,5	2,3	1,2	1,1	2,0
10,5	0,5	0,1	0,2	-	0,2
11,0	0,1	0,1	-	-	0,1
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

liite 5.

Unen pituus viikonloppuna prosenttiosuudet					
Aika (h)	7. -luokan pojat (n=949)	7. -luokan tytöt (n=940)	9. -luokan pojat (n=925)	9. -luokan tytöt (n=998)	Koko aineisto (n=3812)
3,0	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2
3,5	-	-	-	-	-
4,0	0,1	0,1	0,1	-	0,1
4,5	0,1	-	0,4	-	0,1
5,0	0,5	0,5	0,3	0,3	0,4
5,5	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2
6,0	1,1	0,4	1,6	1,1	1,0
6,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,6
7,0	2,8	1,3	2,3	2,4	2,2
7,5	2,0	3,3	3,4	2,4	2,8
8,0	7,1	4,6	8,0	5,3	6,2
8,5	6,5	5,9	8,9	8,9	7,6
9,0	11,9	10,4	16,2	14,7	13,3
9,5	12,1	14,9	12,1	13,1	13,1
10,0	21,1	20,3	16,8	19,1	19,3
10,5	11,2	14,0	11,5	12,8	12,4
11,0	9,8	11,9	9,8	9,2	10,2
11,5	5,4	5,0	3,1	4,9	4,6
12,0	3,3	3,2	2,8	3,0	3,1
12,5	1,4	2,0	0,9	0,9	1,3
13,0	1,5	0,6	0,4	0,5	0,8
13,5	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3
14,0	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2
14,5	0,2	-	-	-	0,1
15,0	-	-	-	-	-
15,5	-	-	-	-	-
16,0	0,1	-	-	-	0,0
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

liite 6.

Ruutuajan lopettamisajankohta kouluviikolla prosenttiosuudet					
Kellonaika	7. -luokan pojat (n=935)	7. -luokan tytöt (n=937)	9. -luokan pojat (n=922)	9. -luokan tytöt (n=995)	Koko aineisto (n=3789)
ennen 21.00	29,1	20,5	11,6	9,6	17,6
21.30	15,2	14,3	7,0	9,0	11,4
22.00	20,4	22,9	21,0	20,2	21,1
22.30	10,7	15,2	15,2	18,8	15,0
23.00	10,9	12,7	20,3	19,1	15,8
23.30	4,8	7,8	9,8	10,8	8,3
24.00	3,3	2,9	7,0	6,8	5,0
0.30	2,1	1,4	2,4	2,7	2,2
1.00	1,1	0,9	2,4	1,6	1,5
1.30	0,1	0,3	0,9	0,4	0,4
2.00 tai myöh.	2,2	1,2	2,4	0,9	1,7
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

liite 7.

Ruutuajan lopettamisajankohta viikonloppuna prosenttiosuudet					
Kellonaika	7. -luokan pojat (n=935)	7. -luokan tytöt (n=939)	9. -luokan pojat (n=924)	9. -luokan tytöt (n=994)	Koko aineisto (n=3792)
ennen 21.00	10,1	7,3	4,0	2,1	5,8
21.30	3,4	5,3	1,5	1,8	3,0
22.00	10,1	9,7	4,5	5,4	7,4
22.30	8,6	7,5	3,8	6,8	6,7
23.00	11,8	14,5	6,6	11,4	11,1
23.30	9,3	11,0	7,9	11,8	9,9
24.00	11,4	13,1	15,3	15,1	13,7
0.30	2,9	6,3	5,7	8,5	5,9
1.00	8,6	6,7	13,5	10,1	9,7
1.30	2,7	4,4	6,2	7,3	5,2
2.00	6,2	6,3	10,9	9,3	8,2
2.30	3,0	2,6	4,4	2,5	3,1
3.00	3,7	2,0	6,8	4,0	4,1
3.30	1,4	0,5	1,6	1,4	1,2
4.00 tai myöh.	7,0	2,9	7,1	3,1	5,0
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

liite 8.

Liikunta-aktiivisuus viimeisen 7 päivän aikana, vähintään 60 minuuttia päivässä, prosentiosuudet					
	7. -luokan pojat (n=958)	7. -luokan tytöt (n=941)	9. -luokan pojat (n=927)	9. -luokan tytöt (n=999)	Koko aineisto (n=3825)
0 päivänä	2,6	1,0	3,2	2,4	2,3
1 päivänä	3,2	3,7	6,4	6,1	4,9
2 päivänä	6,5	8,2	8,6	13,4	9,2
3 päivänä	11,4	14,0	15,5	17,4	14,6
4 päivänä	15,1	17,7	18,3	19,4	17,7
5 päivänä	17,2	18,4	16,2	16,4	17,0
6 päivänä	14,3	14,2	10,8	11,7	12,8
7 päivänä	29,6	22,7	20,9	13,1	21,5
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0