

Ryhtiharjoituksilla ja liikunnalla apua tuki- ja liikuntaelinoireisiin

Tutkimus Sinetän koulun 7-luokkalaisille

Virva Portaankorva

Terveyden edistämisen koulutusohjelman opinnäytetyö
Fysioterapeutti (Ylempi AMK), Master of Health Care

KEMI/TORNIO 2012

TIIVISTELMÄ

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Tekijä:	Virva Portaankorva
Opinnäytetyön nimi:	Ryhtiharjoituksilla ja liikunnalla apua tuki- ja liikuntaelinoireisiin. –Tutkimus Sinetän koulun 7-luokkalaisille
Sivuja (+liitteitä):	67+35
<p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää miten kouluikäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan havaita ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa jo varhaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda koulumaailmaan toimiva liikkumis- ja ryhtipaketti, jota voitaisiin käyttää koulussa koko lukukauden ajan. Tutkimuksen tuotos sisälsi monipuolista tietoa liikunnan ja ryhdin tärkeydestä ja säännöllisyydestä sekä ryhtiharjoituksia. Tutkimusongelmina olivat: Minkä verran Sinetän koulun 7-luokkalaiset liikkuvat verrattuna fyysisen aktiivisuuden suosituksiin? Minkälaisia tuki- ja liikuntaelin oireita Sinetän koulun 7-luokkalaisilla koululaisilla on? Kuinka usein Sinetän koulun 7-luokkalaisilla esiintyy tuki- ja liikuntaelin oireita? Millaista merkitystä on säännöllisellä liikunnalla ja ryhtiharjoitteilla tuki- ja liikuntaelinongelmien esiintymiseen?</p> <p>Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinongelmat, varsinkin niska-hartiakivut ja alaseläkivut, ovat yleistyneet. TULE-sairauksien taustalla keskeisenä selittäjänä on staattisissa asennoissa vietetyn ajan piteneminen, johon vaikuttavat liikuntatuntien ja vapaa-ajan liikkumisen vähentyminen, välitunti- ja tuntijärjestelyt, sekä tietokoneiden ja muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käytön lisääntyminen. Staattisten asentojen lisääntyessä on huomattu ryhdin merkitys yhä tärkeämmäksi osaluueksi tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa yhdessä liikunnan kanssa. Varhaisnuorten fyysisen aktiivisuuden suositus on: liikkua vähintään 1-1½ tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla, yli kahden tunnin mittaisia istumajaksoja tulisi välttää sekä ruutuaikaa viihdemedian ääressä saa olla enintään kaksi tuntia päivässä.</p> <p>Tutkimusryhmän muodostaa 43 Sinetän koulun 7. luokan oppilasta. Tutkimus oli kvantitatiivinen tutkimus. Tutkimuksessa toteutettiin alku- ja loppumittaukset kyselylomakkeella. Mittausten välissä oli 18 viikon pituinen harjoittelujakso, jonka aikana tutkimusryhmäläiset suorittivat ryhtiharjoituksia.</p> <p>Tuloksista ilmeni, että tutkimusryhmäläisten niska-hartiaseudun kipu, tuki- ja liikuntaelinoireiden ja –kivun haittavaikutukset koulutyöhön vähenivät ja koetun kivun voimakkuus väheni. Lisäksi tutkimusryhmäläisten liikunta-aktiivisuus lisääntyi ja liikunnan rasittavuustaso koheni.</p>	
Asiasanat:	Tuki- ja liikuntaelinten taudit, varhaisnuoret, liikunta, ryhti

ABSTRACT

KEMI-TORNIO UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tekijä:	Virva Portaankorva
Opinnäytetyön nimi:	Posture exercises and exercise help musculoskeletal symptoms. –Research Sinettä school 7-graders
Sivuja (+liitteitä):	67+35
<p>The purpose of this study was to examine how school-age musculoskeletal disorders can be detected and how to influence them at an early stage. The aim was to create such a functioning movement and posture package, which could be used at school for the entire semester. The study included a plenty of information about the output of physical activity and posture, and the importance of regularity and posture exercises. The research questions were: How much do Sinettä school 7th graders move compared to the physical activity recommendations? What kind of support symptoms and musculoskeletal symptoms do Sinettä school 7 - graders of school children have? How often do Sinettä school's 7th graders have the support and musculoskeletal symptoms? What is the importance of regular exercise and posture training not to have musculoskeletal problems to occur?</p> <p>Support for pre-teens and musculoskeletal problems, especially in the neck and shoulder pain and lower back pain, have become more common. MSDs in the background is essential in explaining the static positions of the increased length of time spent, which is influenced by physical education classes and leisure-time reduction in the movement, between the hour and hour arrangements, as well as computers and other information and communication technology. The of when static positions increase the importance of posture has been seen more and more important part of the area of musculoskeletal disorders in combination with exercise. Teenager's physical activity recommendation is: to move at least 1-1 ½ hours a day in a comprehensive and age appropriate manner, for over two hours long periods of sitting should be avoided as well as screen time in front of entertainment media may not exceed two hours a day.</p> <p>The research participants were 43 Sinettä school 7 class pupils. The study was a quantitative study. The study was carried out initial and final measurements of a questionnaire. Between the measurements was an 18-week training period, during which members of the group carried out the posture exercises.</p> <p>The results indicated that the study group members' neck and shoulder pain decreased the incidence of musculoskeletal symptoms and side effects of pain in school work, and perceived pain intensity was reduced. The study group members increased their physical activity and exercise stress level improved.</p>	
Keywords: musculoskeletal symptoms, adolescent, exercise, posture	

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	6
2 VARHAISNUORTEN RYHTI	8
2.1 Selkärangan rakenne	9
2.2 Varhaisnuoren ryhdin kehitys	11
2.3 Varhaisnuoren ryhtiin vaikuttavat asiat	12
2.4 Painovoiman vaikutukset ryhtiin	14
2.5 Selkärangan asennot seistessä, istuessa ja makuuasennossa	15
3 VARHAISNUORTEN TUKI- JA LIIKUNTAELINSAIRAUDET	17
3.1 Kipu tuki- ja liikuntaelinsairauksissa	17
3.2 Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien syyt	19
3.3 Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoito ja kuntoutus	20
4 VARHAISNUORTEN LIIKUNTA	23
4.1 Varhaisnuorten liikuntasuosituksiset	23
4.2 Varhaisnuorten koululiikunta	26
4.3 Liikunnan vaikutukset luustoon	28
5 VARHAISNUORTEN TERVEYDEN EDISTÄMINEN	30
5.1 Varhaisnuorten terveydentila	30
5.2 Kouluterveyskysely varhaisnuorten terveyden edistämisessä	31
5.3 Liikunnan merkitys varhaisnuorten terveyden edistämisessä	32
6 TUKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT	35
7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	36
7.1 Tutkimuksen kulku	36
7.2 Tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät	37
7.3 Tutkimuksen eettisyys, reliabiliteetti ja valideetti	38
8 TUTKIMUKSEN TULOKSET	40
8.1 Pituuden ja painon muutokset	40
8.2 Koettu terveydentila	40
8.3 Tuki- ja liikuntaelinoireet ja siitä aiheutuva haittavaikutus	41
8.4 Koetun kivun voimakkuus ja kivun luonne	44

8.5 Tuki- ja liikuntaelinoireiden syyt ja oireisiin avun hakeminen	45
8.6 Informaatioteknologian käyttö.....	46
8.7 Liikunnan määrä ja rasittavuus	47
8.8 Ryhtiharjoitukset	49
8.9 Liikuntakerho	50
9 TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	52
9.1 Koettu terveydentila	52
9.2 Tuki- ja liikuntaelinoireet ja siitä aiheutuva haittavaikutus.....	52
9.3 Koetun kivun voimakkuus ja kivun luonne	53
9.4 Tuki- ja liikuntaelinoireiden syyt ja oireisiin avun hakeminen	54
9.5 Informaatioteknologian käyttö.....	54
9.6 Liikunnan määrä ja rasittavuus	55
9.7 Ryhtiharjoitukset ja liikuntakerho.....	57
9.8 Pohdintaa tulosten ja mittausten luotettavuudesta	58
9.9 Yleistä pohdintaa tutkimuksesta	59
9.10 Jatkotutkimusaiheita.....	61
LÄHTEET	62
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Ihmisen normaaliin elämään sisältyy kyky liikkua, niin myös varhaisnuorten elämään kuuluu liikkuminen erilaisten harrastusten, vapaa-ajan liikunnan ja koululiikunnan kautta. Teknologian kehityksen myötä maailma on muuttunut yhä enemmän staattisia työasentoja ja työtapoja suosivaksi tietokoneiden, televisioiden ja muun informaatioteknologian vallatessa ihmisten työ-, opiskelu- ja vapaa-aikaa. Tämä staattisuuden lisääntyminen on luonut terveydelle uuden vaaran; liikkumattomuuden. Staattisten asentojen lisääntyessä on huomattu ryhdin merkitys yhä tärkeämmäksi osa-alueeksi tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa. Ryhdin vaikutukset alkavat näkyä jo lapsuudessa ja nuoruudessa, jonka vuoksi on tärkeätä opettaa varhaisnuorille ryhtiharjoituksia ja kehonhallintaa jo varhaisessa vaiheessa, etteivät huonot asentotottumukset ehdi kulminoitua ennen kuin on ehditty aikuisikään. Varhaisnuoren liikuntaharrastuneisuus lisää kehontuntemusta ja parantaa lihastasapainoa, joiden vaikutuksesta ryhdin hallinta ja kehon kannatus paranevat. (Ahonen 2011, 175-179.)

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää miten kouluikäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan havaita ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa jo varhaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda koulumaailmaan toimiva liikkumis- ja ryhtipaketti, jota voitaisiin käyttää koulussa koko lukukauden ajan. Tutkimuksen tuotos sisältää monipuolista tietoa liikunnan tärkeydestä ja säännöllisyydestä sekä tietoa ryhdin merkityksestä ja harjoituksia miten hyvä ryhti voidaan saavuttaa sekä ylläpitää. Tutkimusongelmat olivat seuraavat: Minkä verran Sinetän koulun 7-luokkalaiset liikkuvat verrattuna fyysisen aktiivisuuden suosituksiin? Minkälaisia tuki- ja liikuntaelin oireita Sinetän koulun 7-luokkalaisilla koululaisilla on? Kuinka usein Sinetän koulun 7-luokkalaisilla esiintyy tuki- ja liikuntaelin oireita? Millaista merkitystä on säännöllisellä liikunnalla ja ryhtiharjoitteilla tuki- ja liikuntaelinongelmien esiintymiseen? Tutkimuksen kohteeksi valikoitui Rovaniemen kaupungin Sinetän koulun 7-luokkalaiset.

Tässä tutkimuksessa varhaisnuorilla tarkoitetaan 12-14-vuotiaita nuoria. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää miten kouluikäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan havaita ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa jo varhaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda koulumaailmaan toimiva liikkumis- ja ryhtipaketti, jota voitaisiin käyttää

koulussa koko lukukauden ajan. Tutkimuksen tuotos sisältää monipuolista tietoa liikunnan ja ryhdin tärkeydestä ja säännöllisyydestä sekä ryhtiharjoituksia.

Teoreettinen viitekehys muodostuu ryhdin määrittelystä, varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksista, varhaisnuoren liikunnasta sekä viimeisessä osuudessa käsitellään varhaisnuoren terveyden edistämistä tutkimuksen aiheen kannalta katsottuna. Tutkija kokosi teoreettisen viitekehysten mahdollisimman tiiviiksi ja keskittyi teoriassa tutkittavaan aihealueeseen ja siihen vaikuttaviin asioihin.

2 VARHAISNUORTEN RYHTI

Ryhdillä tarkoitetaan ihmisen kehon olemusta eri asennoissa, joka saavutetaan luiden, nivelten, lihasten ja jänteiden yhteistoiminnalla. Nykykäsitysten mukaan kehon kannatus kuvaa hienolla tavalla ryhdin ilmiötä, koska se sopii paremmin ihmiselle toiminnallisuutensa vuoksi myofasciaalisten (lihaskalvo) tukijärjestelmien johdosta. Optimaalisessa ryhdissä ihminen seisoo luotisuoraan nähden linjautuneena ja lihakset ovat mahdollisimman rentoina, mutta asento on samalla hallittu. Hyvän ryhdin ylläpysyminen ja kannattaminen vaatii herkkää aisti- ja korjausjärjestelmää, jotta tasapainon ja asennon korjausliikkeet pysyisivät mahdollisimman taloudellisina ja pieninä. Ryhdin korjauksessa yleisin virhe ovat ylisuuret korjausliikkeet, jolloin lihasten jännitys lisääntyy aiheuttaen aistimekanismien herkkyyden heikentymisen, jonka vuoksi kehon korjausliikkeet hidastuvat ja tasapainon hallitseminen huonontuu. (Ahonen 2011, 175-178.)

Ryhtiä ei saisi tarkastella pelkästään ulkoisesti, sillä peilin ja ohjauksen avulla usea huonoryhtinenkin voi lihasjännitysten avulla (esim. lisäämällä lihasjännitystä pakaralihaksille, selän ojentajille tai alavatsalihaksille) korjata omaa ryhtiään. Näillä lihasjännityksillä voidaan korjata ylisuurta lannerangan notkoa, rintakehän kyfottisuutta (ulospäin kaarevuutta) ja kumaraselkäisyyttä. Jatkuvaa lihasjännitystä ei kuitenkaan kukaan jaksaa pitää kovinkaan pitkään, jonka vuoksi lihasten väsyessä ryhti romahtaa ja ylikuormitus nivelten alueelle palautuu takaisin. Lihasjännityksen lisäämisen kautta ryhdin opettelemisessa on myös toinen ongelma, sillä jännitys lisää kankeutta, jolloin lihasten nopeiden asentoa korjaavien liikkeiden toiminto estyy. Lopulta staattinen lihastyö aiheuttaa tahattoman lihasten kroonisen kestojännityksen, jonka seurauksena on huono lihastoiminta ja kipu. Tämän vuoksi ryhtiä tulisikin opettaa ja ohjata sisäisen tuntemuksen ja sensomotoriikan parantamisen kautta sekä lisäämällä rentoutta. Tärkeitä on selvittää, mitkä syyt ovat johtaneet kehon epätasapainoiseen tilaan eli ovatko kyseessä taparyhti, työperäisestä stressistä johtuvat jännitykset, trauman jälkitilasta johtuvat muutokset kehon lihasten aktiivisuudessa vai jokin muu syy. Ryhdin korjauksessa on kysymys liikkeen hallinnan parantamisesta, jota toteutetaan ryhtiharjoitteiden ohella myös muun päivittäisen toiminnan ohessa. Ryhdin muutos vaatii sitoutumista ja pitkäjänteistä työtä, jotta asentojen ja liikkeiden hallinta parantuisi, koska liikemallien muutos aivoissa vaatii aikaa. (Ahonen 2011, 176-177.)

2.1 Selkärangan rakenne

Selkäranka muodostaa mekaanisen akselin keholle, jonka tehtävänä on toimia jäykkänä tukirakenteena sekä muovautuvana ja liikkuvana rakenteena eri asennoille. Selkärangan tehtävänä on myös suojata hermorakenteita taipuisassa selkärangan kanavassa, joka sisältää ydinjatkoksen ja selkäytimen. Edestä ja takaa katsottuna selkäranka näyttää normaalisti suoralta. Aika yleisiä ovat lievät sivulle suuntautuvat kaaret (skolioosi), jotka ovat havaittavissa takaapäin katsottuna yleensä vain selkää taivutettaessa eteenpäin. Sivultapäin katsottuna selkärangassa on nähtävissä erilaisia antero-posterosuuntaisia (eteen- ja taaksepäin) kaaria: kaula- ja lannerangassa eteenpäin kaareutuvat kaaret (lordoosi), rintarangassa taaksepäin kaareutuva kaari (kyfoosi) sekä ristiluun takaapäin katsottuna kuperan muotoinen kaari, joka on ristiluunikamien luutumuksesta johtuen jäykkä. Selkärangan lordoosin ja kyfoosin tehtävänä on helpottaa tasapainon säilyttämistä kävelemisen aikana. (Drake, Vogl & Mitchell 2005, 14-19; Kapandji 1984, 10-14; Koistinen 1998a; 39-41; Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri & Vierimaa 2007, 81-83; Nikku 1999, 19.)

Selkäranka muodostuu nikamista ja niiden välissä olevista välilevyistä. Lukuun ottamatta kahta ylintä kaulanikamaa, kaikki nikamat muodostuvat runko-osasta eli nikamasolmusta, jonka päätehtävänä on kuorman kantaminen sekä kaariosasta, joka muodostaa luisen suojan selkäydinkanavan sivuille ja taakse. Nikamasolmu on sylinterin muotoinen, takapinnaltaan tasainen sekä leveämpi kuin korkea. Nikaman kaari on hevosenkengän muotoinen ja siinä ovat molemmilla puolilla ylä- ja alapuolelle ulottuva nivelhaarake, joka muodostaa ylemmän ja alemman nikaman nivelhaarakeen kanssa rustopintaisen nivelen (fasettinivelen). Fasettinivelen tehtävänä on vakauttaa nikamien liukumista ja kiertymistä toisiinsa nähden. Kaaren takaosasta lähtee taaksepäin suuntautuva okahaarake ja kaaren sivuosista, lähellä nivelhaarakeita, lähtevät poikkihaarakeet vasemmalle ja oikealle puolelle. Näihin haarakeisiin kiinnittyvät läheiset nivelsiteet ja lihakset. Pääallekkäin olevat nikamat liittyvät toisiinsa välilevyjen avulla. Välilevyt ovat ohuita kiekkoja, jotka muodostuvat keskushyytelöstä ja sitä kiertävästä vannetta muistuttavasta sidekudoskehästä. Sidekudoskehän muodostavat ristiin punoutuvat säikeet, jolloin ne lisäävät kykyään nikamien kiertymisen hallitsemista. Sidekudoskehän tehtävänä on myös rajata hyytelömäistä keskustaa. Kasvuikässä tämä keskushyytelö on mehevää, vaaleata ja hyvin vesipitoista. Iän myötä keskushyytelön kosteuspitoisuus laskee.

Välilevyn tehtävänä on pystyasennossa tasata ja vaimentaa selkärankaan kohdistuvia voimia ja se muodostaa kuusisuuntaisen erittäin liikkuvan nivelen, jonka liikesuunnat ovat taivutus eteen (flexio) ja taakse (extensio), sivutaivutukset (lateraaliflexio), kiertymiset (rotaatio) oikeaan ja vasempaan sekä liukumisen pitkittäis- ja etutasossa. Kahden nikaman välillä liike on pientä, jonka vuoksi suurten liikkeiden saavuttamiseksi vaaditaan yhtäaikaista yhteistoimintaa useilta selkärangan niveliltä. (Drake ym. 2005, 17-18; Kapandji 1984, 18, 28-30; Koistinen 1998a, 42-44; Leppäluoto ym. 2007, 81-82; Nikku 1999, 19.)

Lantio toimii linkkinä ylä- ja alaraajojen välillä. Lantion niveliin kuuluvat lonkkanivelet, SI-nivelet, jotka koostuvat lantion ja ristiluun välisestä liitoksesta, häpyliitos sekä ristiluun ja häntäluun välinen nivel. Lisäksi toiminnallisesti alimman lannenikaman ja ristiluun välinen presakraaliliitos lasketaan kuuluvaksi lantioliitoksiin. Ristiluu muodostuu yleensä viidestä yhteen luutuneesta nikamasta, joka muodostaa takaosan lantiorenkaasta. Häntäluu muodostuu neljästä tai viidestä jaokkeesta. Optimaalisesti toimiessaan lantio toimii selkärangalle iskunvaimentajana, voimanlähteenä, sekä tasapainoisena alustana. Lantio toimii liikekeskuksena, sillä lantion lihasten aktivoitumisesta alkaa voimallisesti tehokas liike. Lisäksi se toimii tukipisteenä, jonka varassa selkäranka on vipuvartena. Lantio ohjaa toiminnallaan liikkeen lannerangan alimpiin nikamiin, joiden kautta liike jatkuu kohti rinta- ja kaularankaa. (Drake ym. 2005, 33-34; Hervonen 1998, 83-84, 100-103; Koistinen 1998b, 153-157, 191; Leppäluoto ym. 2007, 88-90.)

Lanneranka muodostuu viidestä nikamasta (L1-L5). Lannerangan liikkeet ovat extensio (ojennus, taaksetaivutus), flexio (koukistus, eteenpäin kallistaminen), lateraaliflexio (sivutaivutus) sekä rotaatio (kierto). Lannerangassa tapahtuu myös välilevyissä kompression (paineen) alaista korkeusvaihtelua. Tällöin lannenikamat lähestyvät toisiaan kompression kohdistuessa suoraan rangon suuntaisesti ja kompression helpottuessa nikamien välimatka palautuu takaisin ennalleen. Tämä liike on elintärkeä välilevyn ai-neenvaihdunnan kannalta, mutta liiallinen staattinen tai värinätyyppinen paine nopeuttaa välilevyn rappeutumista. Lannerangan lordoosi on voimakkaimmillaan L3-L4 tasolla. (Hervonen 1998, 81-83; Kapandji 1984, 74-83; Koistinen 1998b, 191-206.)

Rintaranka muodostuu kahdestatoista nikamasta (Th1-Th12), joihin liittyvät molemmille puolille kaksitoista kylkiluuta. Kylkiluut kiinnittyvät rintalastaan kylkirustojen väli-

tyksellä. Rintarangan ja etupuolella olevan rintalastan yhtenä tehtävänä on yhdessä kylkiluiden kanssa suojata keuhkoja ja sydäntä. Rintanikamien rotaatio (kierto) on kolminkertainen verrattuna lannenikamien liikkuvuuteen ja liikkuvuus olisi vielä isompi ilman luisen rintakehän vaikutusta. Tämän vuoksi liikkuvuuden mittaamisessa on huomioitava rintakehän vaikutus suhteessa rintarangan liikkeisiin. Rintakehä on joustavuudeltaan selkeästi kaula- ja lannerankaa jähmeämpi. Riippumatta liikkeestä ja tasosta missä rintarangan alueella liike tapahtuu, se aiheuttaa vastaavanlaisen liikkeen kylkiluissa. Rintalasta rajoittaa liikkuvuutta kylkirustojen välityksellä aiheuttaen mekaanisen vastuksen rintarangan liikkeille. Varhaisnuorilla rintakehä on joustava ja rintarangan liikkuvuus eri suuntiin on huomattavan suuri. Iän myötä kylkien elastisuus vähenee kylkirustojen luutumisen myötä, jonka vuoksi rintakehä muuttuu jäykemmäksi. (Hervonen 1998, 91-94; Kapandji 1984, 130-132; Nikku 1999, 19.)

Kaularanka muodostuu seitsemästä nikamasta (C1-C7) ja koostuu kahdesta toiminnallisesti ja anatomisesti eroavasta osasta. Kaularangan yläosaan kuuluu kaksi ylintä nikamaa sekä kallon pohjan ja nikamien väliset nivelet. Näiden nivelten välissä ei ole välilievyyjä. Kaularangan alaosa muodostuu kolmannen kaulanikaman (C3) ja seitsemännen kaulanikaman (C7) väliselle alueelle. Kaularangalle on tyypillistä suuri liikkuvuus, joka mahdollistaa näkö- ja kuuloaistin parhaimman mahdollisen hyödyntämisen. Kaularangan tärkein liike on rotaatio (kierto) ja muita liikesuuntia ovat flexio (koukistus), extensio (ojennus, taaksetaivutus) ja lateraaliflexio (sivutaivutus). Pään rotaatiosta puolet tapahtuu kaularangan yläosan nikamien ansiosta ja loput puolet kaularangan alaosan ja rintarangan yläosan liikkeiden avulla. (Hervonen 1998, 75-81; Kapandji 1984, 170-171; Koistinen 1998b, 343-351.)

2.2 Varhaisnuoren ryhdin kehitys

Syntymän jälkeen selän kehittämisessä on kaksi isoa kasvupyrähdystä. Näistä ensimmäinen kestää syntymästä kolmanteen ikävuoteen asti ja toinen on murrosiässä. Tyttöillä tämä murrosiän kasvuspurtti on 10-14 vuoden iässä ja pojilla kasvuspurtti tapahtuu noin kaksi vuotta myöhemmin. Raajojen kasvu on tasaista, mutta lantion ja selkärangan kasvussa tapahtuu selkeätä kiihtymistä murrosiässä. Pituuskasvu murrosiässä johtuu lisääntyneestä sukupuolisteroidien estrogeenien ja androgeenien erityksestä. 20. ikävuoteen

mennessä ihminen saavuttaa lopullisen pituutensa, jolloin epifyysirajat (luiden päiden luutumistumakkeet) ovat luutuneet kiinni. Lannerangan kaarevuuden osalta rydissä havaitaan kehitystä aina kymmeneen ikävuoteen asti. Vauvan syntyessä hänen lannerankansa on taaksepäin kaareva. 13 kuukauden iässä lanneranka on suoristunut ja kolmen vuoden iästä lähtien lannerangan notko alkaa kehittyä. Kahdeksan vuoden iässä lannerangan notko on selkeästi havaittavissa ja aikuista vastaavaan lannerangan aste saavutetaan kymmenen vuoden iässä. (Hervonen 1998, 89-90; Kapandji 1984, 16; Leppäluoto 2007, 386; Nikku 1999, 20.)

Seistessä edestä ja takaa ihmisen ruumista tarkasteltuna se jakautuu luotisuuraa vasten kahteen suurin piirtein symmetriseen puoleen. Toiminnallisten puolierojen mm. oikean ja vasemman puolen hallitsevuuden vuoksi täysin symmetristä ruumista on mahdotonta löytää. Sivulta katsottuna normaali ryhti muodostaa kaksi loivaa S-kirjaimen muotoista kaarta, josta on eroteltavissa kaularangassa loiva lordoosi, rintarangassa loiva kyfoosi sekä lannerangassa lordoosi. Tällöin rintakehä ja lantio ovat keskiasennossa ja pää asetuu linjaan rintakehän päälle rangan jatkoksi. Hartiarengas on keskiasennossa, jolloin siihen vaikuttavat lihakset ovat mahdollisimman rentoina. Jalkaterät ovat hieman ulospäin kääntyneet ja jalat ovat lonkkien alla luonnollisessa asennossa. Sivulta katsottuna luotisuora kulkee korvolehden alanipukasta olkanivelen keskelle ja siitä lonkkanivelen keskelle, jatkaen polvilumpion takaa veneluuta kohti. Tässä asennossa etu- ja takasuunnassa jalkojen kuormitus kantapäähän ja päkiälinjan suhteen on tasan. Edestäpäin katsottuna luotisuora kulkee reisiluun päähän kautta polvilumpion mediaalireunalta (sisäreuna) kohti 2-varvasta. (Ahonen 1998, 149-151; Ahonen & Lahtinen 1998, 286-287; Ahonen 2011, 185, 196.)

2.3 Varhaisnuoren ryhtiin vaikuttavat asiat

Varhaisnuoren ryhtiin vaikuttavat perimä, kasvuiän aikainen ravinto, liikunta- ja vapaa-ajanharrastukset, traumat, asentotottumukset sekä stressi. Varhaisnuoren kuten meidän muidenkin ryhti on osittain riippuvainen siitä, millaisen lihasmassan ja luuston olemme perineet. Yksilöiden kesken luiden muodot vaihtelevat, jolloin niillä on vaikutusta ryhtiin. Esimerkiksi reisiluun kaulan kulmapoikkeamat vaikuttavat polven varus (länki) tai valgus (pihti) asentoihin tai selkärangan kiilanikamaisuus (Morbus Scheuermann) voi

aiheuttaa rintarangan kyfoosia, joka kompensoidaan kaularangan kulmamuuutoksella, joka taas vaikuttaa pään asentoon. Ryhdin tarkkailussa luusto on erittäin tärkeässä asemassa ja luuston kehitykseen vaikuttavat yhdessä kasvuiän aikainen ravinto ja liikunta. D-vitamiini, kalsium ja fosfaatti ovat luiden tärkeimmät rakennusaineet ja niiden puute vaikuttaa ruokahaluun ja ravinnon imeytymiseen. Näiden aineiden puute aiheuttaa kasvun aikana luiden pehmeyttä, jonka johdosta luustoon syntyy kasvun aikana muutoksia, kuten kaarevia luita suorien luiden sijaan tai pihtipolvisuutta. Liikunta ja fyysinen kuormitus vahvistavat luukudosta, lisäävät kehontuntemusta ja parantavat lihastasapainoa, joiden myötä ryhdin hallinta ja kehon kannatus paranee. (Ahonen 2011, 178-179; Whiting & Zernicke 2008, 277-278.)

Pystyasennon hahmottamisen ja hallinnan puutteet näkyvät usein ryhdin romahtamisena ja asennon hallinnan heikkoutena. Tämän johdosta liikkeen hallitseminen on huonoa, koska asento- ja liikemallit poikkeavat normaalista. Huonot asentotottumukset eli ns. taparyhdit kehittyvät usein huomaamatta jo lapsuudessa ja nuoruudessa. Tällaisia taparyhtejä ovat mm. jalkojen välissä istuminen, seisominen paino vain toisella alaraajalla, tuolilla istuminen toinen jalka toisen päällä ristissä, lattialla istuminen toisen pakaran päällä toisen yläraaja ollessa tukikätenä. Huonot taparyhdit aiheuttavat ryhdin häiriintymisiä, vääriä nivelkuormituksia, kudosten ja lihasten ylivenyttymistä, kiristymisiä ja lyhentymistä. Työskentelyasennot ja hyvä ergonomia ovat tärkeitä tekijöitä varhaisnuoren ryhdin muodostumisessa. Tutkimusten mukaan istuma-asento on yksi rasittavimmista asennoista selälle. Istuesssa tarkkaavaisuuden ja keskittymisen seurauksena, ohjautuu pää usein tahattomasti eteenpäin. Huono asento venyttää passiivisia tukirakenteita, jonka vuoksi varhaisnuoren ryhdin kehittymisen kannalta olisi tärkeää tauottaa pitempiaikainen istuminen, jotta huono työskentelyasento ei jatkuisi liian pitkään. Jo lyhytaikainen taukoliikunta parantaa lanneselän kudosten aineenvaihduntaa sekä verenkiertoa. (Ahonen 2011, 178-179, 196-197.)

Varhaisnuorten huonoryhtisyys liitetään usein johtuvaksi osana prosessia, jossa kehon mittasuhteet muuttuvat kasvupyrähdysten johdosta ja samanaikaisesti aivoissa ja keskushermostossa tapahtuu isoja muutoksia. Tällöin varhaisnuoren keho tuntuu vieraalta eivätkä lihakset jaksa ponnistella painovoimaa vastaan, jolloin painovoiman vaikutuksesta ryhti ”lyyhistyy” ja seurauksena tästä on huono taparyhti. Varhaisnuorta tulisi tässä tilanteessa ohjata ja kannustaa tunnistamaan kehon virheasennot ja korjaamaan niitä

vähitellen yksi askel kerrallaan. Ryhdin kannalta on myös tärkeä lihataapaino, sillä poikkeamat ryhdissä kertovat lihasten kireyksistä ja / tai lihasheikkoudesta sekä puutteellisesta lihashallinnasta. Optimaalinen ryhti perustuu aina mahdollisimman suureen rentouteen, jonka mahdollistavat posturaalisten (ryhtiä ylläpitävät) lihasten hyvä kunto ja kestävyys. (Ahonen 2011, 180, 341.)

Varhaisnuorten ryhtiin vaikuttaa myös stressi, joka lisää lihasjännitystä kehossa. Varhaisnuoren stressioireita ovat mm. niska-hartiakipu, väsymys, jännittyneisyys, hermos-tuneisuus ja päänsärky. (Ahonen 2011, 182; Rimpelä 2005, 313-314.) Stressitekijöiden pitkittyessä lihasjännitys muuttuu krooniseksi (3-6kk), jonka seurauksena lihasten ai-neenvaihdunta ja verenkierto heikkenee ja happamuustaso lihaksissa kasvaa. Tämän seurauksena ajaututaan kierteeseen, jossa lihasten kipureseptoreiden ärsyyntymisen johdosta aiheutuu lisää kipua ja jännitystä. Jännityksen lisääntymisen myötä tuntuma omaan kehoon muuttuu, jolloin keuhhallinta tulee vaikeammaksi ja ryhtiin tulee muu-toksia. Jaksamista varhaisnuori pyrkii usein yllärittämään, jonka seurauksena ryhti muuttuu ylikorostuneeksi eli hartiat menevät taakse ja rinta nousee eteenpäin kaarelle. Jos stressille annetaan periksi, ryhti yleensä romahtaa eli hartiat painuvat eteen- ja alas-päin ja selkä pyöristyy. Stressitilanteen jatkuessa pitkään, aiheutuu pysyviä muutoksia alueille, jonne jännityksessä olevat lihakset vaikuttavat. Tämän vuoksi ryhtivirheiden korjaamisessa tulisi kiinnittää enemmän huomiota inhibitioon (estämiseen) ja rentout-tamiseen kuin jännityksen, voiman ja aktivaation lisäämiseen. (Ahonen 2011, 182-183.)

2.4 Painovoiman vaikutukset ryhtiin

Normaalitilassa kaularangassa on loiva lordoosi, jonka tulisi pysyä mahdollisimman optimaalisena kaikissa keuh asennoissa sekä liikkeissä ja erityisesti silloin kun rankaan kohdistuu kuormitusta. Seisoma-asennossa pään painopiste on hieman tukipisteen etu-puolella, jonka vuoksi niskan ojentajalihakset ovat jatkuvasti kuormittuneessa tilassa. Mikäli painopiste siirtyisi tukipisteen suhteen taakse esim. takanoja-asennossa, kau-larangan lordoosi kasvaa, johtuen C1 ja C7 nikamien lähestymisestä toisiaan kohden painovoiman vaikutuksesta. Tämän johdosta pää kallistuu alaspäin, jolloin leuka nousee ylös. Tämän vuoksi niskan ja kaulan lihakset kehittyvät epätaapainoisesti, eivätkä jaksaa vastustaa painovoiman vaikutusta, jonka vuoksi pää on jatkuvasti virheasennossa. Mikä-

li kaularangan alaosan lähtökulma olisi liiaksi eteenpäin kallistunut suhteessa rintarankaan, pään työntyisi eteenpäin. Tätä asentovirhettä kompensoidaan leuan nostamisella ylös, jolloin lisätään kaularangan notkoa. Tämän vaikutuksesta johtuen hartiasseudun lihasten toiminta heikkenee. (Ahonen 1998, 150-151; Ahonen & Lahtinen 1998, 286-287.)

Normaalisti seisoma-asennossa rintaranka on loivasti kyfoottinen. Rintarangan alueella painovoima lähentää Th1 ja Th12 nikamia toisiaan kohden ja rintarangan painopiste on tukipistettä edempänä. Tämän vuoksi painovoiman ”lyhistävä” vaikutus rintarangan ryhdissä korostuu. Tätä vaikutusta korostaa yläselän ojentajalihasten heikkous ja rintalihasten kireys, jolloin rintakehän etureuna kallistuu alaspäin ja hartiat menevät eteenpäin. Lannerangassa painovoima lähentää L1 ja L5 nikamia toisiaan kohden ja lantiokorin yhtymisestä ristiluun ja L5-nikaman niveltymisen kautta kaikki lantiossa tapahtuvat liikkeet vaikuttavat koko selkärankaan ja päinvastoin. Lantiokorin etureuna kallistuu painovoiman vaikutuksesta alaspäin, jolloin lannerangan lordoosi lisääntyy. Heikot vatsalihakset korostavat tätä vaikutusta, sillä ne eivät jaksaa estää painovoiman ja kireiden selkä- ja lonkankoukistajalihasten lordosoivaa vaikutusta lannerankaan. (Ahonen & Lahtinen 1998, 286-287.)

2.5 Selkärangan asennot seistessä, istuessa ja makuuasennossa

Seistessä painon kohdistuessa symmetrisesti molemmille alaraajoille, sivulta katsottuna lanne- ja kaularangassa on lordoosi ja rintarangassa kyfoosi ja takaapäin katsottuna selkärangan asento on suora. Painon jakautuessa enemmän toiselle alaraajalle, selkäranka kaareutuu pois päin kannattavasta alaraajasta. Tällöin lantio kallistuu ja lepäävän alaraajan puoleinen lonkkanivel on matalammalla kuin kannattavan alaraajan puoleinen lonkkanivel. Kompensoidakseen lantion kallistumista sekä lannerangan sivutaivutusta, rintaranka taipuu vastakkaiseen suuntaan eli kannattavan alaraajan puolelle. Rintarangan sivutaivutusasentoa kompensoidakseen kaularanka taipuu samaan suuntaan kuin lanneranka. (Ahonen 2011, 180-181; Kapandji 1984, 110-111.)

Ryhdyssä ja suorassa istuma-asennossa tukeudutaan istuinluihin. Tällöin lantio on neutraaliasennossa ja selkäranka pystyy säilyttämään normaalit kaarensa (kaula- ja lan-

nerangan lordoosin ja rintarangan kyfoosin). Tässä asennossa istuminen on suhteellisen rentoa ja asennossa pystytään olemaan niin kauan kuin selän posturaaliset lihakset pystyvät varastoimaan ja kuljettamaan happea. Kun istutaan selkänöjattomassa tuolissa, ylävartalon paino kohdistuu kokonaan istuinkyhmyjä vasten. Tällöin lantio on epävaakaassa tasapainossa, jonka vuoksi sillä on taipumus kallistua eteenpäin. Tämä aiheuttaa kaula- ja lannerangan lordoosin ja rintarangan kyfoosin korostumista, jonka vuoksi niska-hartiaseudun lihakset varsinkin m. trapezius (epäkäslihas) kuormittuu runsaasti toimiessaan selkärangan tukena asennon pitämisessä. Istuma-asennon ollessa etukumara, kuten nojatussa kyynärpäällä pöytään tai kyynärvarsilla etureisille, painon jakautumisessa tukeudutaan istuin- ja reisiluihin. Asentoa kannattavat pääasiallisesti istuinkyhmyt ja reisien takaosat sekä osittain yläraajat. Tässä asennossa lantio kallistuu eteenpäin, rintarangan kyfoosi korostuu, joka johtaa lannerangan lordoosin ojentumiseen. Istuma-asento, jossa nojataan taaksepäin, kuten nojatussa selkänöjaa vasten, tukeudutaan istuin- ja ristiluihin. Tällöin ylävartalon tukipisteinä toimivat rintarangan keskiosa, joka tukeutuu tuolin selkänöjaa vasten sekä istuinkyhmyt, ristiluun takaosa ja häntäluu toisena tukipisteinä. Tässä asennossa lantio kallistuu taaksepäin, lannerangan lordoosi oikenee, rintarangan kyfoosi korostuu yläosasta ja kaularangan lordoosi oikenee tai muuttuu kyfoosiksi. Tällöin pään asento menee helposti flexioon (eteenpäin) ja tukeutua rintaan. (Ahonen 2011, 196-202; Kapandji 1984, 112-113.)

Kovalla alustalla yleinen makuulla oleva lepoasento on, selinmakuulla alaraajat suorana. Tässä asennossa lannerangan lordoosi korostuu lantion ja lonkan alueen lihasten ojennuksen vuoksi. Selinmakuulla nostettaessa alaraajat koukkuun, vartalon ja lantion alueen lihakset rentoutuvat, jolloin lantio kallistuu taaksepäin ja lantion lordoosi oikeenee. Selinmakuu ns. rentoutumisasennossa, jossa ylävartaloa on tyynyjen avulla hieman kohotettu ja alaraajat nostettu esim. psoas-tyynyn avulla lonkista ja polvista noin 90°:een flexioon (koukkuun), korostaa rintarangan kyfoosia ja ojentaa kaula- ja lannerangan lordoosia. Tämä asento rentouttaa vartalon lihaksia sekä polven flexoreita. Kylkimakuulla kovalla alustalla maatesa selkäranka kaartuu sivuttaissuunnassa, jolloin lihasten rentoutuminen vaikeutuu. Vatsamakuu kovalla alustalla korostaa lannerangan lordoosia ja vaikeuttaa pallean liikettä hengityksessä, johtuen tukipinnan paineesta rintaan ja vatsaan, jolloin sisäelimet työntyvät kohti palleaa. (Ahonen 2011, 203; Kapandji 1984, 112-114.)

3 VARHAISNUORTEN TUKI- JA LIIKUNTAELINSAIRAUDET

Tuki- ja liikuntaelimillä käsitetään kehon tukirangassa toimivia rakenteita eli luustoa, luiden välisiä liitoksia, niveliä, nivelsiteitä sekä niiden liikkeistä vastaavia lihaksia. Tuki- ja liikuntaelin (TULE) sairauksilla tarkoitetaan laajaa sairauksien ryhmää, joille on yhteistä sen esiintyminen lihaksistossa, luustossa tai nivelissä. TULE-sairaudet ovat väestössä yleisin kipua aiheuttava ja eniten työstä poissaoloihin johtava sairausryhmä. Yleisimmät tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat nivelreuma, nivelrikko, lanneselän ja niska-hartiaseudun kiputilat sekä iskiasoireyhtymä. Näistä yleisin TULE-sairaus on selkäkipu, joka käsittää lähes puolet tuki- ja liikuntaelinsairauksista. Yleisimpiä oireita ovat kipu, nivelten toimintarajoitukset sekä tulehdus. TULE-sairauksien kehittyminen voi tapahtua hitaasti elimistön kulumisen ja rappeutumisen kautta tai vaihtoehtoisesti nopeasti esim. tapaturman seurauksena. (Heliövaara & Riihimäki 2005, 164; Pohjolainen 2005, 12-13; Pohjolainen, Rissanen & Alaranta 2008, 445-446; Rehunen 1997, 372-379; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 307-308.)

3.1 Kipu tuki- ja liikuntaelinsairauksissa

Kansainvälinen kipututkimusyhdistys IASP määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi tai emotionaaliseksi kokemukseksi, johon liittyy selvä tai mahdollinen kudosaivaurio tai jota kuvataan kudosaivaurion käsittein. (Estlander 2003b, 70; Jones & Moseley 2008, 485; Koho 2006, 289; Soinila 2005, 20.) Kipu on normaali ja yleinen ihmisen aistima tila ja se on aina subjektiivinen kokemus, sillä vain kivusta kärsivä henkilö voi kuvata millaiselta kipu tuntuu, missä se sijaitsee ja kuinka voimakasta se on. Kiputuntemukseen vaikuttavat myös henkilön kulttuuritausta, oppimistapahtumat, uskomukset, henkilökohtaiset kokemukset, asenteet sekä tunteet. Kivun luokittelutapoja on useita. Yleensä kipu luokitellaan sen sijainnin ja keston mukaan eli kipua voi esiintyä esim. selässä, nivelten alueella ja kipu voi olla akuutti (lyhytkestoinen) tai krooninen (pitkäkestoinen). (Estlander 2003a, 11-13; Jones & Moseley 2008, 485-486; Koho 2006, 289.)

Akuutti kipu syntyy elimellisestä tekijästä ja yleensä kivun aiheuttaja löydetään. Akuutin kivun tehtävänä on varoittaa ja suojata elimistöä uhkaavasta kudosaivauriosta tai –

tuhosta ja estää väistöheijasteen avulla lisävaurion syntymistä. Akuutti kipu auttaa myös paranemista, sillä kipu pakottaa usein ihmisen lepäämään ja varomaan, jolloin kudosten paranemisprosessi nopeutuu. Varsinkin tuki- ja liikuntaelinten sekä sisäelinten vauriot aiheuttavat reflektorisen lihaspasmin, johon immobilisaatio (liikkumattomuus) on kudosten paranemisprosessia nopeuttava keino. Akuutille kivulle on useimmiten selvä syy, jota voidaan hoitaa nykyisillä kivunhoitomenetelmillä tehokkaasti ja yleensä kipu lievenee kudosaaurion paranemisen myötä. Hoitamaton tai huonosti hoidettu kipu ja kudosaaurio saattavat myös pitkittyä, jolloin voidaan puhua subakuutista kivusta. Subakuutti kipu määritellään kivuksi, joka on jatkunut yli kuusi viikkoa mutta ei ole vielä ylittänyt kroonisen kivun aikarajaa. Kroonisen kivun määritelmänä pidetään kipua, joka on kestänyt yli 3-6 kuukautta tai kipu on jatkunut yli kudosten normaalin paranemisajan. Krooninen kipu ei välttämättä ole enää merkki vakavan sairauden oireesta tai kudosaauriosta, vaan siitä on kehittynyt sairaus. Kroonisen kivun taustalla voi olla keskushermoston kivunsäätelymekanismien häiriö, jota voivat ylläpitää erilaiset biologiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät. Krooninen kipu rajoittaa ja passivoi ihmisen elämää ja toimintaa, jolloin usein seurauksena on elämänhalun heikentyminen, väsyminen sekä muita masennuksen oireita. Kroonisesta kivusta saattaa muodostua vaikea noidankehä, jossa kipuongelmaa ylläpitävät kivun eri seuraukset. (Estlander 2003a, 17-19; Estlander 2003b, 72-73; Jones & Moseley 2008, 485-486; Kalso, Elomaa, Estlander & Granström 2009, 105-107; Koho 2006, 289-292.)

Kipu ei välttämättä ole aina sensorinen kokemus, joka liittyy kudosaaurioon tai orgaanisiin löydöksiin. Varsinkin krooniseen kipuun liittyy usein kognitiivisia, psykologisia ja affektiivisia tekijöitä somaattisten oireiden lisäksi. Vaikean kroonisen kivun hoidossa tulisi toimia moniammatillisessa ja monialaisessa yhteistyössä, koska kipu on monimutkainen ilmiö. Sillä vaikeissa kroonisissa kiputapauksissa yhdellä työntekijällä ja ammattiryhmällä yksinään, ei ole riittäviä tietoja ja voimavaroja kuntoutujan hoitamiseksi. Hoidossa tulee huomioida myös kuntoutujan lähipiiri tärkeäksi osa-alueeksi moniammatillista työtä. Tämän vuoksi varhaisnuoren kipuun reagoiminen on tärkeätä, jottei somaattisen sairauden hoito viivästyisi. (Pohjolainen 2009, 259-260; Salminen 2002, 252.)

Varhaisnuorilla yleisin TULE-sairauksien oire on niska- ja selkäkiput. Laajoissa tutkimuskatsauksissa on todettu, että kouluikäisillä alaselkäkipuja esiintyy joskus 30-51

%:lla ja kroonistunutta kipua ilmenee 3-15 % nuorista sekä 2-12 % kouluikäisistä ilmoittaa kivun rajoittavan päivittäisiä toimintoja. Lisäksi lääkärin tai terveydenhoitajan vastaanotolla on selkäkipujen vuoksi käynyt 4-31 % kouluikäisistä. Myös kasvukivut ovat yleisiä varhaisnuorilla. Kasvukivuilla tarkoitetaan yleensä ala- ja yläraajakipuja, jotka ilmenevät kohtauksittain iltaisin ja öisin. Kirjallisuuskatsauksen mukaan eri maissa lasten ja nuorten kasvukipujen esiintymisarviot vaihtelevat 2,6 - 50,3 %. Varhaisnuorelle aiheutuva haitta tuki- ja liikuntaelinkivuista voi näkyä poissaoloina harrastuksista ja koulusta, sosiaalisen elämän kaventumisena sekä ahdistuneisuutena, masennuksena ja univaikeuksina. Toisaalta univaikeudet, masentuneisuus ja ahdistuneisuus voivat omasta puolestaan altistaa kivuille. Varhaisnuoren kivun hoidossa on tärkeitä huomioida koko perhe, sillä usein oman lapsen kipu aiheuttaa huolta, stressiä ja turhautuneisuutta huoltajille. (Mikkelsson 2005, 99-100; Mikkelsson 2009, 454-457; Salminen 2002, 252-257; Salminen 2003, 141-143.)

3.2 Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien syyt

Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinongelmat, varsinkin niska-hartiakivut ja alaselkäkiput, ovat yleistyneet. TULE-sairauksien esiintymiseen vaikuttavat useat eri tekijät, kuten ympäristötekijät, elinolosuhteet sekä perimä. TULE-sairauksien taustalla keskeisenä selittäjänä on staattisissa asennoissa vietetyn ajan piteneminen, johon vaikuttavat liikuntatuntien ja vapaa-ajan liikkumisen vähentyminen, välitunti- ja tuntijärjestelyt, sekä tietokoneiden ja muun informaatio- ja kommunikaatioteknologian käytön lisääntyminen. Varhaisnuorilla TULE-sairaudet voivat rajoittaa leikkiä, koulutyötä ja harrastuksia sekä haitata heidän fyysistä ja psyykkistä kehitystä sekä sosiaalisia suhteita. Tutkimuskatsauksissa on todettu varhaisiässä olevan selkäkipun ennustavan myös aikuisiällä tuki- ja liikuntaelinsairauksien esiintyvyyttä. (Hakala, Rimpelä, Salminen, Virtanen & Rimpelä 2002; Rimpelä 2005, 314; Salminen 2002, 252-257; Salminen 2003, 141-143; Talvitie ym. 2006, 307.)

Vaikka selkäkipu on hyvin yleistä aikuisväestössä, nuorten selkäkipuja sekä selän toimintaa on tutkittu yllättävän vähän, vaikka selkäkipun vaikutukset työikäisen toimintakykyyn ovat tiedossa. Teoriassa voidaan ainakin olettaa, että osalla nuorista olisi jo aikaisessa vaiheessa tunnistettavissa olevia oireita, joihin vaikuttamalla selän terveyttä

olisi mahdollista parantaa jo kouluiässä. Useimmiten nuoren selkäsairauksia on tutkittu lähinnä ortopedian näkökulmasta ja nämä nuoret ovat yleensä jäävuoren huippu, koska kivun aiheuttajaksi voi osoittautua harvinainen selän tauti. Useimmiten nuoren selkävaivat johtuvat huonosta ryhdistä, lihasepätasapainosta, liikkuvuuden alenemisesta, vähäisestä liikunnasta, staattisesta ja huonosta istuma-asennosta, pitkäkestoisesta paikallaan olosta, tupakoinnista sekä tapaturmista. Myös kehon pituudella on todettu olevan yhteys nuorten selkä- ja niskahartiaseudunkipuihin. Useiden tutkimusten mukaan koulussa istuminen näyttäisi pahentavan vaivoja eniten, joka johtuu huonosta koulutyöergonomiasta (mm. pulpettien epäsopiva korkeus ja vaakasuorat pinnat). Tutkimuskatsauksissa on todettu, että iällä on suuri merkitys tuki- ja liikuntaelinkipujen esiintyvyyteen ja on todettu, että 13–14 –vuoden iässä näyttäisi olevan taitekohta kivun määrän lisääntymiseen. Suurin osa nuorten selkävaivoista ei aiheuta lääketieteellisiä toimenpiteitä, mutta toistuvista selkävaivoista oireileva nuori olisi tutkittava hyvin vähintään kerran. Sillä tutkimuksen perusteella voidaan ohjata ja korjata havaittu toiminnallinen ongelma esimerkiksi ryhtivirhe, epäsymmetrinen lihastasapaino, alaraajojen pituusero tai alentunut liikkuvuus. (Saarni 2009; Salminen 2002; Salminen 2002, 252-253; Salminen 2003, 141-143; Talvitie ym. 2006, 308-312.)

3.3 Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoito ja kuntoutus

Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa ennaltaehkäisy on paras hoitokeino ja ehkäisy tulisi aloittaa nuorten ohjauksesta ja motivoinnista fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan sekä ergonomisesti oikeiden työskentelyasentojen ja toimintatapojen ohjauksesta. Fyysisesti aktiivinen elämäntapa ja kohtuullisessa määrin toteutettu aktiivinen liikunta ylläpitää ja parantaa vartalolihas- ja lihasten hallintaa sekä voimaa. Vartalolihas- ja lihasten hallinnan parantuminen ehkäisee selkä- ja niska-hartiaseudunkipuja, lyhentää niiden kestoja sekä ehkäisee kipujen uusiutumista. (Rehunen 1997, 376-379; Talvitie ym. 2006, 311-312.)

Varhaisnuorten niska-hartiaseudun ja selkäkipujen hoito on pääasiassa konservatiivista ja kuntoutuksessa terapian tavoitteena on kivun lievittäminen sekä niska-hartiaseudun ja selän normaalin toimintakyvyn palauttaminen ja ylläpitäminen. Varhaisnuorten epäspesifin selkävaurion hoidossa voidaan käyttää samanlaisia menetelmiä kuin aikuisten selkä-

kipujen hoidossa. Varhaisnuorten selkäkivut voivat liittyä nopeaan kasvupyrähdykseen, jolloin kivut ovat usein ohimeneviä. Kuitenkin on tärkeä tietää selkävun oireet, jotta pystytään erottamaan vakavammat, spesifit selkäsairaudet epäspesifeistä selkävaivoista, jotta vakavammat voidaan ohjata tarkempiin tutkimuksiin. (Rinne 2002.)

Varhaisnuoret istuvat paljon koulussa pulpettien ja kotona tietokoneiden ääressä. Istuessa tyypillisesti alaselän lannenotko pyöristyy, yläselän kyfoosi korostuu ja olkapäät työntyvät eteenpäin, tällöin istuma-asento rasittaa koko selkää haitallisesti. Vaarana huonossa istuma-asennossa on se, että virheellinen kumaraselkäinen, yläselän kyfoosia korostava asento voi siirtyä helposti myös seisoma-asentoon tyypillisenä tottumuksena. Tutkimusten mukaan varsinkin toistuva selkävaiva haittaa eniten koulussa istumista. Liian matalilla työtasoilla työskentely korostaa selän ja niskan alueen kyfoosia ja haitallisuus usein lisääntyy, kun työskentelyyn liitetään pitkäaikainen staattinen ja yksipuolisesti kuormittava työskentely. Hoitotoimenpiteenä tässä olisi auttaa varhaisnuorta tunnistamaan virheellinen asentotottumus ja ohjata häntä muuttamaan asento normaaliksi, jolloin selkärangan ja sitä tukevien rakenteiden biomekaaninen kuormitus vähenisi. Mahdollisuuksien mukaan pitäisi myös koulutyöpisteitä eli istuimia ja työpöytiä muuttaa korkeussäädettäviksi sekä kulmamutoksia mahdollistaviksi. (Kouluterveydenhuolto 2002, 77; Rinne 2002; Salminen 2002, 255-256; Salminen 2003, 150-152.)

Saarni 2009 tutki väitöskirjassaan: Kontrolloitu interventiotutkimus koulutyöpisteiden vaikutuksista koululaisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen, 101 koululaista kahdesta ruotsinkielisestä peruskoulusta. Koeryhmäläisille 46 koululaisille asennettiin uudenmalliset, säädettävät työskentelykalusteet, kun taas kontrolliryhmäläisten 55 koululaista työskentelivät tutkimuksen ajan perinteisissä koulukalusteissa. Tutkimuksessa ei saatu eroja koettuun tuki- ja liikuntaelinoireisiin, mutta mittauksissa todettiin koeryhmäläisten selän ja niskan neutraalien ja suorien asentojen lisääntymistä merkitsevästi seurannan aikana verrattuna kontrolliryhmän koululaisten asentoihin. (Saarni 2009, 43-50.)

Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksen tekemän kouluterveydenhuollon oppaan mukaan koululaisilla tulisi olla heidän kokoonsa nähden oikeankokoiset koulupöydät ja -tuolit. Oppaan mukaan ryhdin, liikkuvuuden, kehon rakenteen poikkeavuuksia sekä työasentojen arviointia pitäisi tehdä vuosittain. Jos koululaisen terveys-tarkastuksissa tai muissa tapaamisissa hänellä havaitaan niska-hartiaseudun tai selän

kipuja ja oireita, tulisi kouluterveydenhuollon selvittää ergonomian kannalta koululaisen koulutyötä ja hänen käyttämiään koulussa olevia työkalusteita. Ergonomisesti sopivan kokoiset työskentelykalusteet parantavat koululaisen oppimiskykyä ja edistävät terveyttä. Lisäksi koulu yhteisön työolot tulisi tutkia ja arvioida joka kolmas vuosi koulun työterveyshuollon, koulutoimen sekä oppilaiden ja kouluterveydenhuollon edustajien muodostaman arviointiryhmän avulla. (Kouluterveydenhuolto 2002, 40-48; Savolainen 2002 74-83.)

Varhaisnuorten nopeasta pituuskasvusta sekä huonoista asentotottumuksista johtuen useisiin lihasryhmiin saattaa tulla lihaskireyksiä sekä erilaisia lihaskipuja. Varsinkin varhaisnuorten selkävaivoissa usein kiristävinä lihasryhminä ovat hamstring-lihakset (takareidet). Hoitona lihaskireyksiin on ohjaaminen omatoimiseen ja säännölliseen venyttelyyn sekä tarpeen vaatiessa voidaan lihaksia hieroa, käyttää pintalämpöhoitoja sekä triggerpisteiden (kipupisteiden) käsittelyä lihaskireyksien lievittämiseksi. Yhtenä syynä varhaisnuorten selkäkipuihin on myös vartalon lihasvoiman heikkous, sillä heikentynyt lihaskunto aiheuttaa kivun tunnetta sekä lihaksiston väsymistä. Varsinkin keskivartalon hyvä lihaskunto ja hallinta ovat tärkeitä niska- ja hartiaseudun sekä selkäkipujen välttämiseksi. (Rinne 2002; Salminen 2003, 152.)

4 VARHAISNUORTEN LIIKUNTA

Liikunnan tavoitteena on vaikuttaa fyysiseen kuntoon tai terveyteen, tuottaa kokemuksia ja elämyksiä sekä niihin perustuvia vaikutuksia tai liikunnan tavoitteena voi olla välttämättömien tai valinnaisten tehtävien palveleminen. Monipuolisen liikunnan johdosta koko elimistö joutuu mukautumaan toimimaan sekä taloudellisesti että tehokkaasti. Jotta elimistö voisi toimia moitteettomasti, se tarvitsee hyvää hapensaantia, koko keholle ulottuvaa veren ja hapen kierrätystä, taloudellista energiantuotantoa, tehokasta ja toimivaa kuona-aineiden poistojärjestelmää sekä säätelyjärjestelmää. Liikuntaa tarvitaan, jotta ikääntyessä lihasvoiman sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskyky pysyisi yllä, luuston vahvuus säilyisi sekä nivelissä säilyisi normaali toiminta. Liikunta voidaan jakaa useisiin eri nimityksiin, joille on kullekin ominaisia mutta myös yhteisiä sisällöllisiä piirteitä ja vaikutuksia esim. kunto-, terveys-, virkistys- ja hyötyliikunta. (Rehunen 1997, 11-12; Vuori 2005, 79; Vuori 2011a, 18-19.)

Liikunnan harrastaminen on merkittävä tekijä sairauksien ehkäisyssä sekä tärkeä voimavara terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Liikuntaharrastus tukee lapsuudessa ja nuoruudessa kasvua ja kehitystä, edistää terveyttä ja hyvinvointia sekä liikuntataitojen omaksumista ja mahdollistaa liikunnallisen elämäntavan syntymisen. Liikunnan harrastaminen lapsena ja nuorena lisää todennäköistä liikunnan harrastamista myös aikuisiässä. Tämän vuoksi kouluissa liikuntakasvatuksen päämääränä onkin läpi elämän jatkuvan liikuntaharrastuksen herättäminen, jotta lapsi ja nuori voisi myös aikuisiässä pitää itse huolta omasta fyysisestä ja psyykkisestä toimintakyvystään ja terveydestään. (Biddle 1995, 3-9; Fry 2001, 51-56; Laakso 2002, 385-390; Pawlaczek 2006, 21-29; Vuori 2005, 79; Vuori, Kannas & Tynjälä 2004, 115-119.)

4.1 Varhaisnuorten liikuntasuosituksat

Opetusministeriön ja Nuori Suomen 2008 suositusten mukaan 13-18-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden perussuositus on: liikkua vähintään 1-1½ tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla, yli kahden tunnin mittaisia istumajaksoja tulisi välttää sekä ruutuaikaa viihdemedian ääressä saa olla enintään kaksi tuntia päivässä. Suositusten mukainen liikuntamäärä voi koostua useista eripituisista jaksoista, mutta varsinkin

varhaisnuorilla liikuntaan tulisi sisällyttää pidempiä yhtämittaisia jaksoja aerobisen kestävyuden kehittämiseksi. Rasittavuustasolta liikuntasuorituksen tulisi olla reipasta liikuntaa, jolloin sydämen syke ja hengitys kiihtyisivät ainakin jonkin verran, mutta päivittäisen liikunnan tulisi sisältää myös toimintoja, jotka ovat rasittavuudeltaan kohtalaisia tai rasittavia eli sydämen sykkeen ja hengityksen tulisi kiihtyä huomattavasti rasituksen aikana. Liikunnan pitäisi olla riittävän monipuolista niin, että se vaikuttaa myönteisesti useisiin terveyden ja suorituskyvyn alueisiin, joihin voidaan vaikuttaa kyseisessä ikä- ja kehitysvaiheessa. Lisäksi liikunnan tulisi vastata varhaisnuorten toiveita, tarpeita ja mahdollisuuksia eli liikunnan tulisi olla vapaaehtoista ja myönteisiä kokemuksia aiheuttava tapahtuma. (Heinonen & Kantomaa & Karvinen & Laakso & Lähdesmäki & Pekkarinen & Stigman & Sääkslahti & Tammelin & Vasankari & Mäenpää 2008, 17-28; Sandström 2011, 74-75; Vuori 2011b, 159-160.)

Monipuolisen liikunnan harrastaminen varhaisnuoruudessa edesauttaa fyysisten ominaisuuksien tasapainoista kehittymistä. Ennen murrosikää liikunnan tulisi sisältää paljon iskuja ja tärähdyksiä, voimaa ja nopeutta sekä äkillisiä suunnanvaihdoksia sisältäviä liikuntamuotoja kuten pallopelit, voimistelu ja juoksu vaihtelevassa maastossa. Tällainen harjoittelu vahvistaa luustoa. Ennen murrosikää varhaisnuorten valmiudet ovat parhimmillaan useiden eri liikuntamuotojen kokeilemiseen ja itselle sopivien lajimuotojen löytymiseen. Murrosiän aikana ja sen jälkeen liikunnallinen kehitysvaihe on kypsä kestävyyttä ja voimaa harjoittaville liikuntamuodoille. Ennen pituuskasvun päättymistä, maksimaalista voimaa, nopeutta ja voimantuottoa tulisi vältellä, jotta välttyttäisiin luiden kasvutumakkeiden vaurioitumiselta. Tärkeätä on muistaa jatkossakin se, että selkärangan luutumisen päättyy vasta 20 ikävuoden jälkeen. (Heinonen ym. 2008, 21-23; Kau-ranen & Nurkka 2010, 45-46; Rehunen 1997, 279-280; Vuori 2011b, 159-160.)

Tuki- ja liikuntaelimestön ja hermolihasjärjestelmän optimaalisen suorituskyvyn edellytyksenä on se, että kaikki osatekijät voivat toimia kukin erikseen ja yhdessä. Tämän vuoksi liikunnassa ja yleensäkin normaalissa päivärytmissä on tärkeitä huomioida myös liikkuvuus, jotta nivelten liikelaajuudet pysyisivät hyvänä. Liikunnassa ja päivittäisissä toiminnoissa eri niveliä tulisi käyttää koko nivelen liikelaajuudella. Liian pitkään jatkuva tai virheellinen kuormitus aiheuttavat lihaksen lyhentymistä, elastisuuden vähentymistä, kipua sekä selkeitä asentovirheitä. Varhaisnuorten olisi hyvä tehdä venytyksiä itsenäisesti eikä toisen venytettävänä, sillä näin hän oppii tuntemaan venytysvaikutuk-

sen ja mihin venytys kohdistuu. Venyttelyissä on tärkeitä huomioida venyttelyasento, jotta saavutetaan venytettävän lihaksen optimaalinen rentoutuminen, jolloin saavutetaan mahdollisimman tehokas venytys. Venyttelyn kestolla on myös merkitystä. Lyhytkestoisella venyttelyllä (kesto 5-10 sekuntia) on tavoitteena parantaa lihaksen verenkiertoa ja lisätä rentoutta. Keskipitkien (kesto 10-30 sekuntia) ja pitkien (kesto 30-120 sekuntia) venytysten tavoitteena on liikkuvuuden lisääminen ja liikeratojen avaaminen. Näitä venytyksiä tulisi käyttää omana harjoituksena vähintään ½ tunnin kuluttua liikuntaharjoituksen päättymisestä. Pitkäkestoisia venytyksiä tulisi välttää ennen räjähtäviä voimaharjoituksia, kilpailuja tai koordinaatiivisia harjoituksia, sillä pitkäaikainen venytys alentaa lihaksen tonusta (jänteveyttä) ja heikentävät kimmoisuusominaisuutta. (Heinonen ym. 2008, 21-23; Lahtinen & Ahonen 1998, 416-426; Rehunen 1997, 279-280.)

Suositusten mukaan 13-18-vuotiaiden tulisi välttää pitkiä ja yhtämittäisiä yli kahden tunnin pituisia istumajaksoja koulupäivän aikana ja vapaa-aikana. Pitkäaikaisella yhtämittäisellä istumisella on havaittu olevan, liikunnasta riippumattomia, itsenäisiä haitallisia yhteyksiä terveyteen kuten tuki- ja liikuntaelinkipuihin ja -oireisiin sekä lihavuuteen. Istuessa lihakset pitävät yllä staattista asentoa, joka aiheuttaa liiallista lihasjännitystä sekä tukirangan aineenvaihdunnan vähenemistä. Informaatioteknologian lisääntyessä ja yleistyessä varhaisnuoret viettävätkin yhä enemmän aikaa televisioiden, tietokoneiden ja erilaisten pelien parissa. Viihdemedian ääressä vietetty aika on kasvanutkin räjähdysmäisesti viime vuosina ja tutkimuskatsausten mukaan, jopa puolet varhaisnuorista viettää peräti 6 tuntia päivässä viihdemedian ääressä. (Hakala, Saarni, Ketola, Rahkola, Salminen & Rimpelä 2010; Heinonen ym. 2008, 23-24.) Tällaisten lukemien rinnalla on selvää, etteivät päivittäiset liikuntasuositukset tai riittävän yönunen määrät toteudu. Luuston kasvun terveelliselle kehittämiselle, ovat suurena uhkana pitkään paikallaan oleminen, vähäinen liikunta ja epäterveellinen ravinto. On kuitenkin muistettava, että liikkumattomina hetkinä tapahtuu myös hyödyllisiä ja positiivisia asioita, kuten oppimista, kirjoittamista, lukemista, ajattelua ja seurustelua perheen ja ystävien kanssa. Päivittäin sopivassa määrässä liikkumattomuus ja lepo ovat tarpeellisia. (Heinonen ym. 2008, 23-24.)

Suomalaiset kouluikäiset ovat tutkimusten mukaan aktiivisimmillaan noin 12-vuotiaana ja vähintään tunnin päivässä liikkuvien nuorten osuus vaihtelee 20-60% välillä. Jos vertailukriteerinä käytetään kansainvälisen WHO:n koululaistutkimusta, jossa kysytään

kuinka moni nuori on fyysisesti aktiivinen siten, että hikoilee ja hengästyy vähintään tunnin viitenä päivässä viikossa. 11-vuotiaana suomalaisnuorista tämän kriteerin täytti tyttöistä 45% ja pojista 50%, 13-vuotiaana tytöistä 25% ja pojista 36%, kun taas 15-vuotiaiden osuus fyysisesti aktiivisesta liikunnasta oli tytöillä 20% ja pojilla 27%. Suomalaisissa kouluissa tehtävät kuntotestit nuorille ovat osoittaneet, että viimeisten vuosikymmenten aikana heidän fyysinen kunto on heikentynyt. Myös ylipaino on merkittävästi kasvanut nuorten keskuudessa, sillä viimeisten 30 vuoden aikana ylipainoisten osuus on kolminkertaistunut. 11-25% 7-18-vuotiaista on arvioiden mukaan ylipainoisia tai lihavia. Osittain lihominen on ainakin selitettävissä arkiliikunnan vähenemisestä. Muita syitä ovat mm. ruutuajan ja siihen liittyvän napostelun yleistyminen ja lisääntyminen. (Hakkarainen 2009, 55-56; Tammelin 2008, 12-14; Vuori 2011b, 153-157.)

4.2 Varhaisnuorten koululiikunta

Koululiikunta ei yksistään riitä täyttämään varhaisnuorten liikuntasuosituksia. Koululiikunnan päätehtävänä onkin kasvattaa oppilaita liikuntaan ja liikunnan avulla. Sen avulla on mahdollista vaikuttaa ja tukea positiivisesti varhaisnuoren fyysistä, sosiaalista, psyykkistä ja eettistä toimintakykyä ja hyvinvointia sekä opettaa heitä ymmärtämään liikunnan terveydellinen merkitys. Liikuntakasvatuksen tavoitteena onkin herättää varhaisnuoressa koko elämän jatkuvan liikuntaharrastus, jotta he oppisivat pitämään huolta omasta fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta toimintakyvystään sekä terveydestään myöhemmässä elämän vaiheessa. Koululiikunnalla on mahdollisuus tarjota varhaisnuorelle sellaisia kokemuksia, taitoja ja tietoja, joiden avulla hänen on mahdollista löytää liikunnallinen elämäntapa ja omaksua omiin liikuntakykyihin ja omiin mielenkiinnon kohteisiin sopiva liikuntalaji. Kouluissa liikunta on ainut oppiaine, jolla voidaan vaikuttaa suoraan ihmisen fyysiseen hyvinvointiin. Koululiikunnalla käsitetään myös liikuntaa, joka tapahtuu koulun pihapiirissä. Tämä liikunta käsittää liikuntatuntien lisäksi välitunnit, koulumatkat, liikunnalliset koulutapahtumat ja teemapäivät sekä kerho- ja iltapäivätoiminnan. Välitunnit tarjoaisivat hyvän mahdollisuuden liikkumiselle, mutta kuitenkin suurin osa peruskoulun yläluokkalaisista on liikunnallisesti passiivinen välituntien aikana. Myös tutkimuskatsausten mukaan koulumatkojen liikkuminen kävellen tai pyörällä on vähentynyt varhaisnuorten keskuudessa, sillä lyhyitäkin matkoja liiku-

taan nykyään mopoilla, skootterilla tai autoilla. (Hakkarainen 2009, 55-56; Karvinen 2008, 33-34; Laakso 2002, 390-395; Vuori 2011b, 163.)

Opetussuunnitelmien perusteissa koulujen haasteena on tarjota jokaisena koulupäivänä kaikille oppilaille tunti aktiivista liikuntaa. Tämä vaatii koulun päättäjien tasolta paljon työtä. Päivittäisen liikunnan turvaamisen ja edistämisen on oltava koko koulun yhteinen tehtävä, jotta liikunnan välinearvoa varhaisnuoren kasvun ja kehityksen tukena tulisi hyödynnettyä nykyistä paremmin. Liikuntatuntien määrää olisi lisättävä jokaiselle luokkatasolle yksi tunti viikossa ja liikunnan valinnaiskurssien määrät olisi kaksinkertaistettava eri vuosiluokille. Lisäksi liikunnasta olisi mahdollista antaa tukiopetusta kaikilla luokka-asteilla. Liikuntatuntien määrän lisääntyessä olisi turvattava myös opettajien osaamistaso lisäkoulutuksilla. Liikunnan arviointiin tulisi myös muutoksia niin, että siinä huomioitaisiin enemmän oppilaan itsearviointia, osallistumista ja aktiivisuutta. (Karvinen 2008, 33-34; Laakso 2002, 394-395; Vuori 2011b, 163.)

Liikuntamyönteinen asenne ja toiminta tulee näkyä koulun arjessa ja tästä päävastuu on koulun rehtorilla. Hänen on kiinnitettävä huomiota koko koulutyöyhteisön hyvinvointiin ja siihen, että koulu kannustaa ja rohkaisee liikunnalliseen elämäntapaan. Rehtorin on pyrittävä ottamaan oppilaat mukaan koulun liikuntatoiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa. Tällöin myös oppilaat ottaisivat henkilökohtaisen vastuun omasta hyvinvoinnista. Lisäksi rehtorin on kannustettava oppilaita liikuntaan järjestämällä erilaisia tapahtumia koulussa ja osallistumalla esim. valtakunnallisiin kampanjoihin. Opetus- ja työsuunnitelmaa tehtäessä tulisi huomioida, että kaksoistuntien jälkeen pitäisi olla pidempi tauko ja fyysisesti aktiivisten tuntien tulisi katkaista koulupäivää ja kouluviikkoa. Lisäksi on huolehdittava riittävän turvallisista ja asianmukaisista liikuntatiloista ja -ympäristöstä, jotta voidaan huomioida myös ympäristön vaikutus liikkumisen kannustamisessa. Koska koululiikunta ei pysty tarjoamaan riittävää liikuntamäärää liikuntasuositukseen verrattuna, jonka vuoksi koulun tulee olla mukana kerhotoiminnan järjestämisessä yhteistyössä ulkopuolisten tahojen kanssa. Jokaisella oppilaalla pitäisi olla mahdollisuus osallistua jonkin kerhon toimintaan. Tämä vaatii henkilöstöresursseja ja paljon innokkaita kerhojen ohjaajia. (Karvinen 2008, 35-37; Laakso 2002, 394-395.)

Opettajan tehtävänä on innostaa ja kannustaa varhaisnuoria liikkumaan, tähän hän voi vaikuttaa myös omalla aktiivisella liikunta-asenteellaan ja elämäntavoillaan. Lisäksi hän

voi kannustaa oppilaita liikkumaan koulumatkat kävellen tai pyöräillen mikäli se on mahdollista. Opettajalla on myös mahdollisuus katkaista yhtäjaksoinen istuminen tunteilla esim. taukoliikunnalla. Liikuntatunneilla liikunnanopettajan tärkeimpänä tavoitteena on huolehtia riittävästä fyysisestä aktiivisuudesta, joka tarkoittaa 45 minuutin tunnilla 30 minuuttia ja 90 minuutin oppitunnilla 60 minuuttia reipasta aktiivista liikuntaa. Opettajan tehtävänä on myös yrittää kannustaa varhaisnuorten vanhempia huolehtimaan lastensa liikunnasta esim. liikuntaläksyjen avulla. (Karvinen 2008, 38-40; Laakso 2002, 394-395.)

4.3 Liikunnan vaikutukset luustoon

Säännöllisellä liikunnalla ja fyysisellä aktiivisuudella on vaikutus luukudoksen määrään, joka on sitä suurempi mitä varhaisemmassa iässä liikunta on aloitettu. Murrosikään ja muutamia vuosia sitä edeltävään aikaan ajoittuvalla liikunnalla on saavutettu parhaimmat tulokset luukudoksen määrän lisääntymiseen. Säännöllisellä ja riittävän varhaisessa vaiheessa aloitetulla liikunnalla voidaan lisätä luukudoksen mineraalimäärää jopa 40 %. Yksipuolisen liikunnan vaikutukset näkyvät luustossa vain paikallisesti eli luuston kuormitusvasteet vaikuttavat vain kuormitettavalle alueelle, jolloin vain yksittäisissä luissa näkyvät ne liikunnan aiheuttamat edulliset muutokset, joihin liikunnan aiheuttamat vääntömomentit ja voimat kohdistuvat. Tämän vuoksi liikunnan tulisi kuormittaa monipuolisesti koko luurankoa, jotta liikunnan edulliset vaikutukset näkyisivät laajemmalle useiden luiden alueelle. Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden aiheuttamat edulliset vaikutukset luukudokselle ovat osittain palautuvia, sillä fyysisen aktiivisuuden määrän vähentyessä myös luumassa alkaa vähentyä. Kuitenkin nuoruudessa liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden avulla hankittu korkeampi luumassa, näkyy myöhemmässä eliniässä vastaavaa ikäryhmää korkeampana luumassana. (Kauranen & Nurkka 2010, 45; Sandström 2011, 81-84; Vuori 2011b, 149-150.)

Liikuntalajeista erilaiset hyppylajit, aerobic ja pallopelit sisältävät paljon erilaisia tärähdyksiä, iskuja, pysähdyksiä, kiihdytyksiä ja suunnanvaihdoksia alustaa vasten, joilla on todettu olevan korkeimmat kuormitusvasteet luukudokselle. Näissä lajeissa ja harjoitusmuodoissa luukudos saa voimakkaita osteoblasteja (luunemosolu) stimuloivia pituussuuntaisia iskuja ja poikittaissuuntaisia vääntöjä. Päivittäin luukudokselle kohdistetun

riittävän voimakkaan iskutyypin kuormituksen (ärsykkeen tulee olla noin 4-8 kertaa oman kehon paino) on todettu jo muutaman kymmenen toistomäärällä kiihdyttävän luukudoksen synteesiä. Optimaalinen isku- tai vääntötyyppinen kuormitusmäärä tällä hetkellä on noin 50-100 ärsykettä päivässä. Tällaista liikuntamuotoa kutsutaan luuliikunnaksi, jota tulisi harrastaa 2-5 kertaa viikossa ja keston vaihdella 20-60 minuutin välillä. (Kauranen & Nurkka 2010, 45-46; Sandström 2011, 81-84; Vuori 2011b, 149-150.)

5 VARHAISNUORTEN TERVEYDEN EDISTÄMINEN

Terveys 2015 ohjelman tavoitteita on lasten ja nuorten hyvinvoinnin lisääntyminen, terveydentilan paraneminen ja turvattuuteen liittyvien oireiden ja sairauksien vähentäminen merkittävästi. Terveysten edistämisen keskeiset edellytykset varhaisnuorille ovat mm. koulujen ja oppilaitosten työskentelyolosuhteet, yhteistyö eri tahojen kesken, jotta varhaisnuorten koulutuksellinen syrjäytyminen ja huonontuva terveys voitaisiin pysäyttää sekä varhaisnuorten omaehtoisten liikunta-, harrastus- ja kulttuurimahdollisuuksien tukeminen. Hallituksen politiikkaohjelman 2007 tavoitteena on lasten ja nuorten liikunnan lisääminen ja erityistarkkailussa on koululiikunnan lisääminen. Opetusministeriön tehtävänä on ohjata liikuntajärjestöjä toteuttamaan toimintonsa myös niille lapsille ja nuorille, joiden mahdollisuudet ja valmiudet eivät riitä säännöllistä ja jatkuvaa harjoittelua vaativaan kilpailutoimintaan. (Lapset, nuoret ja perheet. Hallituksen politiikkaohjelma 2007, 7; Terveysten edistäminen. Hallituksen politiikkaohjelma 2007, 9; Valtioneuvoston periaatepäätös Terveysten 2015 –kansanterveysohjelmasta 2001, 15-18, 23-24.)

5.1 Varhaisnuorten terveydentila

Suomalaisten lasten ja nuorten terveyttä luullaan yleisesti hyväksi, lähinnä pikkulasten vähäisen kuolleisuuden perusteella. Kuitenkin totuus on toinen. Lasten ja nuorten psykososiaalisen terveyden ongelmat ovat kasvamassa sekä astma, allergiat ja diabetes ovat yleistymässä. Kasvuikänsä lopussa yli 5%:lla väestöstä todetaan pysyvä elämänlaatua heikentävä vamma tai sairaus, ja ainakin yksi pitkäaikaissairaus yli 20%:lla lapsista. Mielen terveyden häiriöistä nämä luvut sisältävät kuitenkin vain kaikkein vaikeimmat tapaukset. Lapsuudessa ja nuoruudessa omaksutaan ne elämäntavat ja asenteet (ravitsemus- ja liikuntatottumukset, sosiaaliset taidot, lepo-, rentoutumis- ja virkistäytymistaidot yms.), jotka määräävät myöhempiä aikuisiän terveyttä tai sairautta. Suurimpia ongelmia ovat liikunnan puute, yleistynyt lihavuus, huono ravitsemus, tupakointi ja päihteiden käyttö. (Rajantie & Perheentupa 2005, 299-306; Terho 2002b, 404-407; Uutela 2002, 423-427.)

Elämäkulun kannalta nuoruuteen liittyy useita kriittisiä jaksoja, kuten siirtyminen yläasteelle, peruskoulun jälkeiseen oppilaitokseen ja työelämään. Yksi suurimmista biologisista kehitysvaiheista tapahtuu juuri varhaisnuoruudessa eli sukukypsyuden saavuttaminen, joka on mullistava asia varhaisnuoren elämässä. Kouluiässä muodostuu jo sosiaali- ja koulutusryhmien välisten terveysterojen sekä koulutuksellisen syrjäytymisen perusta. Varhaisessa teini-iässä alkaa jo syrjäytymisen, epäterveellisten elämäntapojen ja huonon koulumenestyksen noidankehä. Viimeistään 6.-9. luokalla nuorten terveyskäyttäytyminen alkaa eriytyä, jonka perusteella voidaan jopa ennustaa mihin sosiaali- ja koulutusryhmään varhaisnuori aikuisena sijoittuu. (Kaivosoja 2002, 116-119; Rimpelä 2005, 307-313; Terho 2002b, 404-407; Uutela 2002, 423-427.)

Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa on tärkeitä huomioida terveelliset elintavat, sillä niillä näyttää olevan edistävää vaikutus myös tuki- ja liikuntaelintalon terveyteen. Tämän vuoksi varhaisnuorten terveyden edistämiseksi tulisi korostaa kokonaisvaltaisesti terveellistä elämäntapaa, jolloin toimintatapana olisi lihavuuden vähentäminen, vapaa-ajan liikunnan lisääminen sekä tupakoinnin lopettaminen. Tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan vähentää koulussa hyvillä työskentelyasennoilla ja työoloilla. Tämän vuoksi oppilailla tulisi olla heidän kokoonsa nähden sopivan mittaiset työskentelykalusteet. Lisäksi koulussa välitunnit tulisi käyttää monipuolisen taukoliikunnan parissa. Ennaltaehkäisevänä toimintana kouluissa olisi hyvän ergonomian ohjaaminen, rentoutumisen opettaminen, kohtuullinen liikunta sekä varhaisnuoren kehitystä kannustava ilmapiiri. (Heliövaara, Viikari-Juntura & Alaranta 2003, 40-41; Kouluterveydenhuolto 2002, 77.)

5.2 Kouluterveyskysely varhaisnuorten terveyden edistämiseksi

Varhaisnuorten terveyttä ja hyvinvointia tutkitaan valtakunnallisesti kouluterveyskyselyn avulla. Kouluterveyskysely tehdään joka toinen vuosi luokkakyselynä peruskoulujen kahdeksas- ja yhdeksäsluokkalaisille sekä ammattioppilaitosten ja lukkioiden toisen vuosikurssin opiskelijoille. Vertailumahdollisuuksien vuoksi kysely suoritetaan koko maassa samaan aikaan ja samanlaisena. Kouluterveyskyselyssä kartoitetaan mm. koulutyötä (kouluviihtyvyys, koulumenestys, koulunkäynnin ja oppimisen mahdollisista vaikeuksista), koulukiusaamista, terveyttä ja hyvinvointia (kokemus omasta terveydestä

yms.), tupakointia ja nautintoaineiden käyttöä sekä liikuntaa, ravitsemusta ja väsyneisyyttä. (Terho 2002a, 239-240.)

Kouluterveyskysely antaa tietoa nuorten hyvinvoinnista, elämäntavoista ja ongelmista. Kyselyjen pohjalta laaditaan koko maan kattavia raportteja ja vertailuja sekä koulutustilaisuuksia. Lisäksi kouluterveyskyselyn tulosten pohjalta järjestetään joka vuosi valtakunnalliset kouluterveyspäivät. Kouluterveyskyselyssä on tärkeätä se, että nuorten oma näkökulma on tullut esille ja tämä tieto leviää raporttien myötä kaikille viranomaisahoille. Näin tuloksien perusteella kunnat pystyvät reagoimaan heti nuorten mahdollisiin ongelmiin, jotka ovat nousseet esiin kyselyssä. Kouluterveyskysely on mahdollistanut ymmärtämään lapsuuden ja nuoruusiän ongelmien keskeisen merkityksen myöhemmälle nuoruus- ja aikuisiän terveydelle ja hyvinvoinnille. Kyselyn säännöllisen toistettavuuden (joka toinen vuosi) vuoksi mahdollistetaan näkemään ne kehityssuunnat, johon nuorten hyvinvointi on menossa. Tulokset toimivat myös hyvänä kontrollina koulun ja kouluterveydenhuollon terveydenedistämistyölle. (Terho 2002a, 239-240.) Kouluterveyskyselyn tulokset ovat osoittaneet, että koululaisten päivittäisellä väsymyksellä on yhteys vähäiseen liikunnan määrään, myöhään valvomiseen, huonoon ateriarytmiin, tupakointiin sekä alkoholin käyttöön. (Lapset, nuoret ja perheet. Hallituksen politiikkaohjelma 2007, 7; Terho 2002a, 239-240.)

5.3 Liikunnan merkitys varhaisnuorten terveyden edistämisessä

Liikunta voi edistää, lisätä, suojella sekä ehkäistä varhaisnuorten fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista kehitystä, kasvua, hyvinvointia sekä terveyttä, joko suorien (biologisten) tai epäsuorien vaikutusten välityksellä. Liikunta voi parantaa varhaisnuorten nykyistä terveyttä ja vointia sekä vahvistaa edellytyksiä omaksua terveydelle edullisia elintapoja ja tottumuksia sekä ohjata elinikäisen liikunnan harrastamiseen. Lisäksi liikunta rajoittaa altistumasta tekijöille, jotka vahingoittavat tai vaarantavat nykyistä tai tulevaa terveyttä sekä vähentää altistavien tekijöiden esiintymistä, jotka voivat myöhemmässä vaiheessa aiheuttaa sairastumisen vaaraa, kuten kehon rasvamäärä tai verenpaine. Varhaisnuorilla liikunnan merkityksessä korostuu sosiaalisen vuorovaikutuksen ja minäkuvan sekä identiteetin muovaus. Liikunta antaa elämyksiä, joka lisää varhaisnuorten elämään sisältöä. Liikunnan edullisista vaikutuksista osa ilmenee heti, mutta usein liikunnan positiiv-

viset vaikutukset näkyvät vasta vuosien tai vuosikymmenten kuluttua. Säännöllistä liikuntaa harrastava varhaisnuori nauttii todennäköisesti elämästään enemmän ja hänestä kehittyy terveempi aikuinen kuin fyysisesti passiivisesta varhaisnuoresta. (Abernethy, Kippers, Mackinnon, Neal, Hanrahan 1997, 380-383; Vuori 2011b, 145-147.)

Liikunnan terveydellisistä vaikutuksista suurin osa perustuu aineenvaihdunnan ja elintoimintojen muutoksiin. Monipuolinen ja rasisustasoltaan vaihtelevan tyyppinen liikunta voi aiheuttaa muutoksia lähes kaikissa elimissä ja elinjärjestelmien toiminnoissa. Vähäinen liikunta tai liikkumattomuus aiheuttaa terveyden ja toimintakyvyn kannalta epäedullisia muutoksia lähestulkoon kaikissa elimissä ja elinjärjestelmissä. Suositusten mukainen riittävän rasittava ja säännöllinen liikunta aiheuttaa terveydelle ja toimintakyvylle edullisia ja hyviä harjoitteluvaikutuksia. Tutkimuskatsauksien perusteella on tultu siihen johtopäätökseen, että liikuntaa säännöllisesti harrastavilla, on muita pienempi riski sairastua useisiin tuki- ja liikuntaelimistön, aineenvaihdunnan sekä verenkiertoelimistön sairauksiin. Merkittävin ero erilaisten ryhmien välillä muodostuu lähes täysin liikkumattomien ja säännöllisesti liikkuvien välille. (Laakso 2002, 390-392; Vuori 2011a, 21-26.)

Lasten ja nuorten liikunnan vaikutuksista terveyteen on vähän näyttöön perustuvia tutkimuksia. Tutkimusten vähyydet johtuvat usein siitä, että lapset ja nuoret ovat biologisessa merkityksessään terveitä ja elintavoista johtuvat pitkäaikaissairaudet ovat aika harvinaisia. Tämän vuoksi terveyttä lisääviä ja edistäviä liikunnan vaikutuksia on vaikea osoittaa tutkimusten perusteella luotettavasti. Liikuntatutkimuksissa luotettavuuden ongelma on usein ollut se, että aineistot ovat olleet liian pieniä ja epähomogeenisiä, tutkimus on ollut liian lyhytkestoinen ja seurantajaksot ovat olleet liian lyhyitä. Ainoana poikkeavana tekijänä tässä on lasten ja nuorten lihavuus, joka on kasvanut huomattavasti. Lihavuus huonontaa sen hetkistä terveyttä ja sillä on myös vaikutus tulevaisuuden terveydenkuvaan. Tutkimusten perusteella liikunnalla on yhdessä ruokavalion ja muiden elintapojen muutoksilla todettu hyötyä lasten ja nuorten lihavuuden hoidossa. Tutkimukset, jotka koskevat lasten ja nuorten oireita ja vointia ovat osoittaneet, että lapsilla ja nuorilla on varsin usein selkäkipuja ja päänsärkyjä. Yksi selittävä tekijä tälle on liikunnan vähäisyys. Liikunta saattaisi auttaa näiden oireiden ehkäisyssä ja lieventämisessä, mutta tutkimusten vähäisyyden vuoksi riittämätön tutkimusaineisto ei riitä luotettavien johtopäätöksen tekemiseen. Tällä hetkellä käytettävissä olevien tutkimustietojen

perusteella voitaisiin olettaa, että lasten ja nuorten liikunnalla ei ole suurta merkitystä tulevien sairauksien ehkäisyssä. Tämä päätelmä aliarvioi liikunnan tärkeyttä. Jotta liikunnalla saataisiin terveyttä edistäviä vaikutuksia, sen on jatkuttava ja oltava säännöllistä myös aikuisuudessa. Lasten ja nuorten säännöllisellä liikunnalla on löydetty myönteisiä vaikutuksia sosiaaliseen ja psyykkiseen kehitykseen kuten myös joihinkin elintapoihin, esimerkiksi tupakointiin, on havaittu. Lisäksi tutkimuskatsauksissa on osoitettu säännöllisesti liikkuvien nuorten kuntotestitulosten ja koetun terveyden olevan paremmalla tasolla kuin liikkumattomien nuorten. Parhaimmillaan liikunta voi tarjota itse toimintona tai ympäristönä erinomaisen tavan vaikuttaa myönteisesti kaikkiin terveyden osa-alueisiin ja auttaa omaksumaan terveellisen ja kehittävän elämäntavan ja elinpiirin. (Vuori ym. 2004, 115-120; Vuori 2011b, 145-147.)

Varhaisnuoren kunnon, terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen ei tapahdu pelkästään liikuntasuosituksia noudattamalla vaan yhdessä terveellisen ja monipuolisen ravinnon sekä riittävän yönun avulla. Jotta varhaisnuoret saavuttavat parhaimman hyödyn liikunnasta, heidän tulee syödä terveellisesti ja monipuolisesti ravitsemussuosituksen mukaan. Varhaisnuorille suositellaan viittä ateriaa päivässä: aamupala, lounas, välipala, päivällinen ja iltapala. Vihannesten ja kasvien päivittäinen suositus on puoli kiloa. Varhaisnuori tarvitsee säännöllistä yöunta 8 tuntia, jotta palaututaan päivän rasituksista ja mahdollistetaan terveellinen kasvu ja oppiminen. Rauhallisten yönunien vuoksi liikuntasuorituksia ja viihdemedian käyttöä tulisi ajoittaa, niin etteivät ne häiritse nukahtamista ja yöunia. (Heinonen ym. 2008, 25-26.)

6 TUKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää miten kouluikäisten tuki- ja liikuntaelinsairauksia voidaan havaita ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa jo varhaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda koulumaailmaan toimiva liikkumis- ja ryhtipaketti, jota voitaisiin käyttää koulussa koko lukukauden ajan. Tutkimuksen tuotos sisältää monipuolista tietoa liikunnan tärkeydestä ja säännöllisyydestä sekä tietoa ryhdin merkityksestä ja harjoituksia miten hyvä ryhti voidaan saavuttaa sekä ylläpitää.

Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

1. Minkä verran Sinetän koulun 7-luokkalaiset liikkuvat verrattuna fyysisen aktiivisuuden suositukseen?
2. Minkälaisia tuki- ja liikuntaelin oireita Sinetän koulun 7- luokkalaisilla koululaisilla on?
3. Kuinka usein Sinetän koulun 7-luokkalaisilla esiintyy tuki- ja liikuntaelin oireita?
4. Millaista merkitystä on säännöllisellä liikunnalla ja ryhtiharjoitteilla tuki- ja liikuntaelinongelmien esiintymiseen?

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

7.1 Tutkimuksen kulku

Loppuvuodesta 2010 tutkija oli yhteydessä Sinetän koulun rehtoriin tutkimusideasta ja tutkimuksen kohderyhmästä. Sinetän koulun rehtori kiinnostui tutkijan ideasta ja hän suostui siihen, että tutkimus tehtäisiin heidän kouluun, mikäli tutkimuslupa saataisiin kaupungilta. Tutkimuksen kohderyhmäksi tuli Sinetän koulun 7-luokkalaiset, joita oli 48 oppilasta. Tutkimussuunnitelman tutkija sai hyväksytyksi Kemi-Tornion ammatti-korkeakoulun ohjaavilta opettajilta 13.10.2011 ja tutkimusluvan tutkija sai Rovaniemen kaupungin koulupalvelukeskuksen päälliköltä 17.10.2011. Tutkija esitteli tutkimuksen aiheen, aiheeseen liittyvät perustelut sekä tutkimuksen kulun koko koulun oppilaiden vanhemmille ja opettajille vanhempainillassa 24.10.2011. Tämän jälkeen tutkija lähetti 7-luokkalaisten kautta tutkimuslupalaput (liite 1) oppilaiden vanhemmille / huoltajille. Loppujen lopuksi tutkimukseen osallistui 43 oppilasta. Viisi oppilasta ja / tai oppilaan vanhemmat / huoltajat kieltäytyivät osallistumasta tutkimukseen.

Alkukyselyt (liite 2) toteutettiin 43 7-luokkalaiselle 27.10.2011. Tutkija oli paikalla alkukyselylomakkeiden täytössä, jolloin tutkimusryhmäläiset pystyivät kysymään, mikäli heillä oli ongelmia kyselylomakkeen täytössä. Kyselylomakkeella kartoitettiin mahdollisia tuki- ja liikuntaelinoireita, kipuja, liikuntatottumuksia ja liikunnan määrää. Kyselylomakkeiden täytön jälkeen tutkija ohjasi tutkimusryhmäläisille ja niille opettajille, jotka ohjasivat tämän jälkeen koulussa ryhtiharjoituksia, noin 15 minuutin pituisen ryhtiharjoitteluohjelman. Ryhtiharjoitukset toteutettiin tämän jälkeen päivittäin kolmen opettajan toimesta tutkimusryhmäläisille. Vapaaehtoinen liikuntakerho aloitti toiminnan maanantaina 31.10.2011.

Tutkimuksen aikana kolme opettajaa oli vastuussa koulussa tehtävien ryhtiharjoitusten (liikunta- ja ryhtiopas, liite 4) pitämisestä. Ryhtiharjoitukset toteutettiin melkein joka koulupäivä lukuun ottamatta muutamaa päivää (joulujuhlapäivä ja kaksi ulkoilupäivää), jolloin harjoituksia ei voinut toteuttaa muun ohjelman vuoksi. Joululomien jälkeen ryhtiharjoituksia pitivät myös 9-luokkalaiset tukioppilaat, koska opettajilla oli resurssiongelmiä. Tämän lisäksi tutkimusryhmäläisiä motivoitiin liikkumaan säännöllisesti ja mo-

nipuolisesti ja liikunnanopettaja antoi heille liikuntaläksyjä. Tutkimusryhmäläisten vanhemmille / huoltajille tukija lähetti noin kolmen viikon välein lyhyitä tietopaketteja wilma-tietokoneohjelman kautta. Tietopaketit sisälsivät tietoa ryhdistä, sisältäen kuvalisia ryhtiharjoituksia, ja liikunnasta ja sen tärkeydestä ja säännöllisyydestä. Vapaaehtoinen liikuntakerho toteutettiin Sinetän koulun liikuntasalissa ja vuoden vaihteen jälkeen uudessa monitoimihallissa koulun pihapiirissä, lukuun ottamatta joululoman aikaa, jolloin liikuntakerhossa oli kahden viikon tauko. Liikuntakerhossa tutustuttiin erilaisiin liikuntalajeihin, -peleihin ja -leikkeihin tutkimusryhmäläisten toivomusten ja järjestämismahdollisuuksien mukaan. Liikuntakerhon vetäjänä toimi tutkija ja liikuntakerhoon osallistuminen oli vapaaehtoista.

Loppukyselyt (liite 3) toteutettiin tutkimusryhmäläisille kahtena eri päivänä, 7A:lle 29.2.2012 ja 7B:lle 1.3.2012. Loppukyselyssä oli samat kysymykset kuin alussa, mutta myös kysymyksiä ryhtiharjoituksista ja liikuntakerhosta eli tutkimusryhmäläisten mielipiteitä ja kokemuksia ryhtiharjoitusten ja liikuntakerhon hyödyistä tai haitoista Loppukyselyissä tutkija oli paikalla, jotta voisi vastata kysymyksiin, mikäli tutkimusryhmäläisillä olisi ongelmia lomakkeen täytössä. Tämän jälkeen tutkija aloitti tulosten analysoinnin ja pohdinnan. Teoriatietoa tutkimukseen tutkija kokosi kevään 2011 ja alkuvuoden 2012 välisenä aikana ja keväällä 2012 tutkimusten tulosten analysoinnin ja pohdinnan yhteydessä syntyi tutkimuksen tuotos eli liikunta- ja ryhtiopas. Tukija esittää tutkimuksen seminaarissa Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa 10.05.2012 ja toukokuun lopussa myös Sinetän koko koulun henkilökunnalle ja oppilaiden vanhemmille.

7.2 Tutkimuksen kohderyhmä ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen kohteena olivat Rovaniemen kaupungin Sinetän koulun 7-luokkalaiset, joita oli 48. Lopulliseksi tutkimusryhmän kooksi muodostui 43 oppilaan ryhmä, sillä viisi oppilasta ei osallistunut tutkimukseen, joko vanhempien tai itse oppilaan kieltäytymisen vuoksi syystä tai toisesta. Tutkimusryhmässä oli 21 tyttöä ja 22 poikaa ja tutkimuksen alkaessa he olivat 13 vuoden ikäisiä ja tutkimuksen lopussa osa oli ehtinyt jo täyttää 14:sta.

Tutkimus oli kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Kvantitatiivinen tutkimus on menetelmä, joka antaa yleisen kuvan muuttujien eli mitattavien ominaisuuksien välisistä suhteista ja eroista. Kvantitatiivinen tutkimus perustuu muuttujien mittaamiseen, tilastollisten menetelmien käyttöön sekä muuttujien välisten yhteyksien tarkasteluun. Tutkimus vastaa kysymyksiin kuinka paljon, kuinka moni ja miten usein. (Kankkunen & Vehviläinen & Julkunen 2009, 41-46, 100; Vilka 2007, 13-14).

Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä on tutkimustapa, jossa tietoa tarkastellaan numeerisesti eli tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia käsitellään yleisesti kuvaillen numeeroiden avulla. Ennen tutkimuksen aloittamista kvantitatiivisessa tutkimuksessa on tehtävä operaationalisointi eli teoreettisten ja käsitteellisten asioiden muuttaminen sellaiseen muotoon, että kaikki tutkittavat ymmärtävät asian sekä strukturointi eli tutkittava asia ja sen ominaisuudet suunnitellaan ja vakioidaan niin että kaikki tutkittavat ymmärtävät kysymykset samalla tavalla. Jokaiselle tutkittavalle asialle (muuttujalle) annetaan arvo, joka ilmaistaan symboleina (kirjaimet, numerot). Kvantitatiivisen tutkimusprosessin tavoitteena ovat mahdollisimman objektiivinen tutkimus eli puolueeton tutkimusprosessi ja puolueettomat tutkimustulokset. Kvantitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on joko selittää, kuvata, kartoittaa, vertailla tai ennustaa ihmistä koskevia asioita ja ominaisuuksia tai luontoa koskevia asioita. Selvittävä tutkimuksen tarkoituksena on, että tutkija antaa selityksensä avulla tutkitusta asiasta perusteltua lisätietoa tai esittää asian taustalla vaikuttavia syitä. Tavoitteena on tehdä tutkittu asia aiempaa selvemmäksi tai ymmärrettävämmäksi. sekä esittää asioiden syy-seuraus-suhteita. (Vilka 2007, 14-19).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää missä määrin ja miten varhaisnuorten kokemuksiin tuki- ja liikuntaelinongelmiin voidaan vaikuttaa ryhti- ja liikuntaharjoituksilla. Tutkimus toteutettiin valmiiksi laaditulla kyselylomakkeella, joka analysoitiin Microsoft office excel-ohjelman avulla. Tutkimukseen sai osallistua kaikki Sinetän koulun 7-luokkalaisten, joten tutkimuksen otos oli kokonaistutkimus.

7.3 Tutkimuksen eettisyys, reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuslupa anottiin Rovaniemen kaupungin koulupalvelukeskuksen päälliköltä. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista, ja koska 7-luokkalaisten ovat vielä alaikäi-

siä, niin tutkija pyysi koululaisen vanhemmilta / huoltajilta kirjallisen luvan tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimusryhmäläisillä oli kuitenkin vanhemman luvankin jälkeen oikeus kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen. Tämä lisäsi tutkimuksen eettisyyttä ja luotettavuutta, koska osallistuminen oli vapaaehtoista. Tutkija korosti tutkimusryhmäläisiä vastamaan kysymyksiin rehellisesti, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia. Osa kyselylomakkeen kysymyksistä oli samoja, mitkä olivat valtakunnallisessa kouluterveyskyselyssä. Tämä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta ja toistettavuutta, koska kysymykset ovat olleet jo käytössä vuosia ja ne on koettu hyväksi. Kyselylomakkeen kysymysnumerot 1, 2, 3, 4, 12, 13 olivat suoraan valtakunnallisesta kouluterveyskyselystä. Kysymys numero 10 oli sama kuin kouluterveyskyselyssä, mutta tutkija lisäsi siihen fysioterapeutin, jalkaterapeutin ja hierojan vaihtoehdot ja kysymyksessä 5 oli osa välikysymyksistä samaa ja osa uusia kysymyksiä. Kyselylomakkeeseen vastaaminen tapahtui nimettömästi. Kaikkia tutkimustuloksia sekä tutkimukseen tarvittavia tietoja tutkija käsitteli luottamuksellisesti. Tutkimustulosten analysoinnin jälkeen tutkija hävitti kyselylomakkeet.

8 TUTKIMUKSEN TULOKSET

8.1 Pituuden ja painon muutokset

Tutkimukseen osallistui 43 (N=43) 7-luokkalaista varhaisnuorta, joista 21 (48,8 %) oli tyttöjä ja 22 (51,2 %) poikia. Tutkimuksen alkaessa tutkimusryhmän keskimääräinen pituus oli 161,1cm, vaihteluvälin ollessa 146cm – 171 cm. Pojat olivat keskimäärin 2,7 cm pidempiä kuin tytöt. Poikien keskimääräinen pituus oli tutkimuksen alkaessa 162,4 cm, vaihteluvälin ollessa 150 cm - 171 cm ja tyttöjen keskimääräinen pituus oli 159,7 cm, vaihteluvälin ollessa 146 cm - 170 cm. Tutkimuksen loputtua tutkimusryhmäläisten keskimääräinen pituus oli kasvanut 1,6 cm eli 162,7 cm:iin, vaihteluvälin ollessa 146 cm – 174 cm. Tutkimuksen lopussa pojat olivat keskimäärin 2 cm pidempiä kuin tytöt eli pituuskasvussa tytöt olivat kasvaneet keskimäärin 0,7 cm enemmän kuin pojat. Poikien keskimääräinen pituus oli 163,7 cm, vaihteluvälin ollessa 151 cm – 174 cm ja tyttöjen keskimääräinen pituus oli 161,7 cm, vaihteluvälin ollessa 146 cm - 174 cm.

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmän keskimääräinen paino oli 50,4 kg, vaihteluvälin ollessa 32,5 kg – 85 kg. Pojat olivat keskimäärin 2,4 kg painavampia kuin tytöt. Poikien keskimääräinen paino oli 51,6 kg, vaihteluvälin ollessa 32,5 kg – 85 kg ja tyttöjen keskimääräinen paino oli 49,2 kg, vaihteluvälin ollessa 35,5 kg - 70 kg. Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmän keskimääräinen paino oli 50,6 kg eli keskimääräinen painon lisäys oli 0,2 kg. Pojat olivat keskimäärin 2,6 kg painavampia kuin tytöt. Poikien keskimääräinen paino oli 51,9 kg, vaihteluvälin ollessa 33 kg – 85 kg ja tyttöjen keskimääräinen paino oli 49,3 kg, vaihteluvälin ollessa 37 kg – 70 kg. Keskimääräisessä painossa ei kummillakaan ryhmällä tapahtunut juuri muutosta, tytöillä keskimääräinen painon kasvu oli 0,1 kg ja pojilla 0,3 kg.

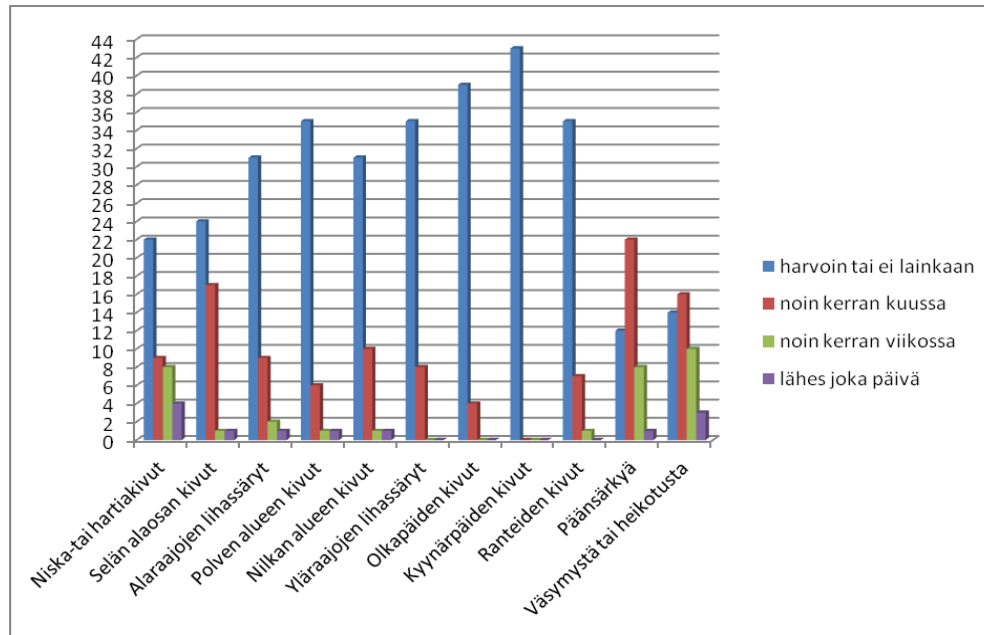
8.2 Koettu terveydentila

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmästä koki terveydentilansa erittäin hyväksi 21 henkilöä (N=43)(48,8 %), melko hyväksi 16 henkilöä (37,2 %) ja keskinkertaiseksi 6 henkilöä (14,0 %). Kukaan ei kokenut terveydentilaansa melko tai erittäin huonoksi. Tytöistä

9 henkilöä 21:stä (42,9 %) koki terveydentilansa erittäin hyväksi, melko hyväksi terveydentilansa koki 10 henkilöä (47,6 %) ja keskinkertaiseksi 2 henkilöä (9,5 %). Pojista 12 henkilöä 22:sta (54,5 %) koki terveydentilansa erittäin hyväksi, melko hyväksi 6 henkilöä (27,3 %) ja keskinkertaiseksi 4 henkilöä (18,2 %). Tutkimuksen loputtua tutkimusryhmästä 22 henkilöä (51,2 %) koki terveydentilansa erittäin hyväksi, melko hyväksi 16 henkilöä (37,2 %) ja keskinkertaiseksi 5 henkilöä (11,6 %). Tytöistä (47,6 %) koki terveydentilansa erittäin hyväksi, melko hyväksi (42,9 %) ja keskinkertaiseksi (9,5 %). Pojista (54,5 %) koki terveydentilansa erittäin hyväksi, melko hyväksi (31,8 %) ja keskinkertaiseksi (13,6 %). Yhdellä tutkimusryhmäläisistä oli todettu aikaisemmin diabetes ja kahdella lievä skolioosi.

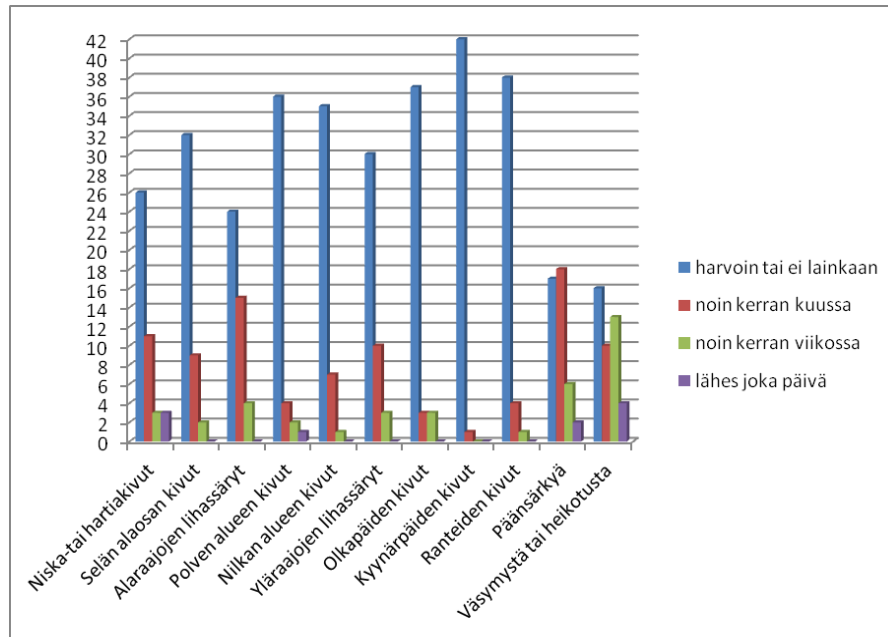
8.3 Tuki- ja liikuntaelinoireet ja siitä aiheutuva haittavaikutus

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä koki niska- tai hartiaseudunkipuja lähes joka päivä neljä henkilöä (9,3 %), noin kerran viikossa kahdeksan henkilöä (18,6 %), yhdeksän henkilöä (20,9 %) noin kerran kuussa ja harvoin tai ei lainkaan 22 henkilöä (51,2 %). Muiden tuki- ja liikuntaelinoireiden osalta esiintyvyys oli vähäistä ja eikä oireita esiintynyt kovinkaan usein. Tarkemmin tulokset näkyvät kuviossa 1. Muista oireista väsymystä tai heikotusta koki lähes joka päivä kolme henkilöä (7 %), noin kerran viikossa 10 henkilöä (23,3 %), noin kerran kuussa 16 henkilöä (37,2 %) ja 14 henkilöä (32,6 %) harvoin tai ei lainkaan. Päänsärkyä koki lähes päivittäin yksi henkilö (2,3 %), 8 henkilöä (18,6 %) noin kerran viikossa, 22 henkilöä (51,2 %) noin kerran kuussa ja 12 henkilöä (27,9 %) harvoin tai ei lainkaan.



Kuvio 1. Tuki- ja liikuntaelinoireiden esiintyvyys alussa

Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmäläisistä niska-hartiaseudun kipuja koki lähes joka päivä kolme henkilöä (7 %), noin kerran viikossa kolme henkilöä (7 %), noin kerran kuussa 11 henkilöä (25,6 %) ja 26 henkilöä (60,5 %) harvoin tai ei lainkaan. Lihassärkyjä alaraajoissa koki noin kerran viikossa neljä henkilöä (9,3 %) (tutkimuksen alussa kaksi henkilöä (4,7 %)), noin kerran kuussa 15 henkilöä (34,9 %) (alussa 9 henkilöä (20,9 %)) ja harvoin tai ei lainkaan 24 henkilöä (55,8 %) (alussa 31 henkilöä (72,1 %)). Muiden tuki- ja liikuntaelinoireiden osalta ei esiintynyt suurempia muutoksia alkutilanteeseen nähden ja tarkemmat esiintyvyydet näkyvät kuviosta 2. Muiden oireiden osalta väsymystä ja heikotusta koki lähes joka päivä neljä henkilöä (9,3 %), noin kerran viikossa 13 henkilöä (30,2 %), noin kerran kuussa 10 henkilöä (23,2 %) ja 16 henkilöä (37,2 %) harvoin tai ei lainkaan. Päänsärkyä koki lähes päivittäin 2 henkilöä (4,7 %), 6 henkilöä (14 %) noin kerran viikossa, 18 henkilöä (41,9 %) noin kerran kuussa ja 17 henkilöä (39,5 %) harvoin tai ei lainkaan.



Kuvio 2. Tuki- ja liikuntaelinoireiden esiintyvyys lopussa

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä 11 (25,6 %) koki kokemansa tuki- ja liikuntaelinoireiden ja kivun haittaavan koulutyötä. 12 henkilöä (27,9 %) koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran koulutyötä ja 20 henkilöllä (46,5 %) ei ollut joko kipuja tai niistä ei ollut koulutyötä haittaavaa vaikutusta. Tytöistä viisi (23,8 %) ja pojista kuusi (27,3 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan koulutyötä. Tytöistä kahdeksan (38,1 %) ja pojista neljä (18,2 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran koulutyötä. Kahdeksan tyttöä (38,1 %) ja 12 poikaa (54,5 %) eivät kokeneet kipua tai siitä aiheutuvaa haittavaikutusta koulutyöhön. Tutkimusryhmäläisistä kaksi henkilöä (4,7 %) koki tuki- ja liikuntaelinoireiden ja kivun haittaavan harrastusta. 12 henkilöä (27,9 %) koki jonkin verran haittaavan harrastusta ja 29 henkilöä (67,4 %) ei kokenut kipua tai haittaa oireista harrastuksille. Molemmista tytöistä ja pojista yksi henkilö (4,8 % ja 4,5 %) koki kivun ja oireiden haittaavan harrastamista. Tytöistä neljä (19,0 %) ja pojista kahdeksan (36,4 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran harrastusta. 16 tyttöä (76,2 %) ja 13 poikaa (59,1 %) eivät kokeneet kipua tai siitä aiheutuvaa haittavaikutusta harrastukseen. Tutkimusryhmästä yksi henkilö (2,3 %) koki kokemansa kivun ja oireiden haittaavan nukkumista. Kahdeksan henkilöä (18,6 %) koki oireiden haittaavan nukkumista jonkin verran ja 34 henkilöä (79,1 %) ei kokenut kipua tai oireiden haittaavan nukkumista. Pojista yksi henkilö (4,5 %) koki kivun ja oireiden haittaavan nukkumista. Tytöistä viisi (23,8 %) ja pojista kolme (13,6 %) henkilöä koki

kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran nukkumista. 16 tyttöä (76,2 %) ja 18 poikaa (81,8 %) eivät kokeneet kipua tai mitään haittaa nukkumiseen.

Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmäläisistä neljä (9,3 %) koki kokemansa tuki- ja liikuntaelin oireiden ja kivun haittaavan koulutyötä. 15 henkilöä (34,9 %) koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran koulutyötä ja 24 henkilöllä (55,8 %) ei ollut joko kipua tai niistä ei ollut koulutyötä haittaavaa vaikutusta. Tytöistä kolme (14,3 %) ja pojista yksi (4,5 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan koulutyötä. Tytöistä kymmenen (47,6 %) ja pojista viisi (22,7 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran koulutyötä. Kahdeksan tyttöä (38,1 %) ja 16 poikaa (72,7 %) eivät kokeneet kipua tai siitä aiheutuvaa haittavaikutusta koulutyöhön. Tutkimusryhmäläisistä yksi henkilö (2,3 %) koki tuki- ja liikuntaelin oireiden ja kivun haittaavan harrastusta. 11 henkilöä (25,6 %) koki jonkin verran haittaavan harrastusta ja 31 henkilöä (72,1 %) ei kokenut kipua tai haittaa oireista harrastuksille. Yksi poika (4,5 %) koki kivun ja oireiden haittaavan harrastusta. Tytöistä seitsemän (33,3 %) ja pojista neljä (18,2 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran harrastusta. 14 tyttöä (66,7 %) ja 17 poikaa (77,3 %) eivät kokeneet kipua tai siitä aiheutuvaa haittavaikutusta harrastukseen. Tutkimusryhmästä yksi henkilö (2,3 %) koki kokemansa kivun ja oireiden haittaavan nukkumista. Yhdeksän henkilöä (20,9 %) koki oireiden haittaavan nukkumista jonkin verran ja 33 henkilöä (76,7 %) ei kokenut kipua tai oireiden haittaavan nukkumista. Pojista yksi henkilö (4,5 %) koki kivun ja oireiden haittaavan nukkumista. Tytöistä kahdeksan (38,1 %) ja pojista yksi (4,5 %) henkilöä koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran nukkumista. 13 tyttöä (61,9 %) ja 20 poikaa (90,9 %) eivät kokeneet kipua tai siitä aiheutuvaa haittavaikutusta nukkumiseen.

8.4 Koetun kivun voimakkuus ja kivun luonne

Koettua kipua tutkimuksessa mitattiin VAS -janalla. Tutkimuksen alussa tutkimusryhmän keskimääräinen koetun kivun määrä VAS-janalla mitattuna oli 3,5, vaihteluvälin ollessa 0 – 10. Tyttöjen keskimääräisen kivun kokeminen oli 0,9 enemmän kuin poikien. Tyttöjen kokeman keskimääräisen kivun määrä oli 4,0, vaihteluvälin ollessa 0 – 8,7. Poikien keskimääräinen kipu oli 3,1, vaihteluvälin ollessa 0 – 10. Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmän koetun kivun keskimääräinen määrä oli 2,6 eli koetun kivun määrä

laski 0,9. Tyttöjen keskimääräisen kokeman kivun määrä oli 1,8 enemmän kuin pojilla. Tyttöjen keskimääräisen kivun määrä oli 3,5, vaihteluvälin ollessa 0 – 8,6 eli tyttöjen kivun määrä laski tutkimuksen alusta 0,5. Poikien keskimääräinen kipu oli 1,7, vaihteluvälin ollessa 0 – 4,6 eli poikien koetun kivun määrä laski 1,4.

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläiset kuvasivat kivun olevan 20 henkilöllä (46,5 %) ajoittaista ja 4 henkilöä (9,3 %) kokivat kivun oleva jatkuvaa. Kipu oli luonteeltaan 16 henkilön (37,2 %) mielestä jomottavaa, vihlovana sen koki 12 henkilöä (27,9 %), pistävänä ja säteilevänä kokivat molemmissa 10 henkilöä (23,3 %). Tutkimuksen lopussa jatkuvan kivun määrä oli vähentynyt, sillä vain yksi henkilö (2,3 %) koki kivun olevan jatkuvaa. Myös ajoittaisen kivun määrä väheni 15 henkilöön (34,9 %). Tutkimuksen lopussa kivun luonteeksi koettiin olevan säteilevää ja jomottavaa molemmissa 16 henkilöä (37,2 %), pistäväksi kivun koki 11 henkilöä (25,6 %) ja vihlovaksi 10 henkilöä (23,3 %). Useilla henkilöillä, jotka kokivat kipua, niin kivun luonteella oli useampia eri luonteenpiirteitä. Tyttöjen ja poikien välillä kivun luonteessa ei ollut merkittäviä eroja.

8.5 Tuki- ja liikuntaelinoireiden syyt ja oireisiin avun hakeminen

Tutkimuksen alussa kuuden henkilön (14 %) mielestä vähäinen tai riittämätön liikunta on yksi syy tule-oireisiin ja viiden henkilön (11,6 %) mielestä ehkä liikunnan riittämättömyys on syy oireisiin. Heikentyneen lihaskunnan koki neljä henkilöä (9,3 %) aiheuttavan tule-oireita ja yhdeksän henkilöä (20,9 %) arveli sen olevan ehkä yksi aiheuttaja. Seitsemän henkilöä (16,3 %) sen sijaan piti tule-oireiden aiheuttajana epäsojovia työskentelypisteitä ja 11 henkilöä (25,6 %) piti sitä ehkä yhtenä aiheuttajana. Huonojen työskentelyasentojen koki aiheuttavan tule-oireita seitsemän henkilöä (16,3 %) ja 16 henkilöä (37,2 %) arveli sen olevan ehkä yksi aiheuttaja. Kuuden henkilön (14 %) mielestä huono ryhti oli tule-oireiden aiheuttaja ja 15 henkilöä (34,9 %) piti sitä ehkä yhtenä mahdollisena tekijänä tule-oireille. Sopimattomien kenkien koki kolme henkilöä (7 %) aiheuttavan heille tule-oireita ja 10 henkilöä (23,3 %) epäili ehkä yhden syyn olevan sopimattomat kengät. Tutkimuksen lopussa kolmen henkilön (7 %) mielestä vähäinen tai riittämätön liikunta on yksi syy tule-oireisiin ja kahdeksan henkilön (18,7 %) mielestä ehkä liikunnan riittämättömyys on syy oireisiin. Heikentyneen lihaskunnan koki 11 henkilöä (25,6 %) aiheuttavan ehkä tule-oireita. Viisi henkilöä (11,6 %) sen sijaan piti

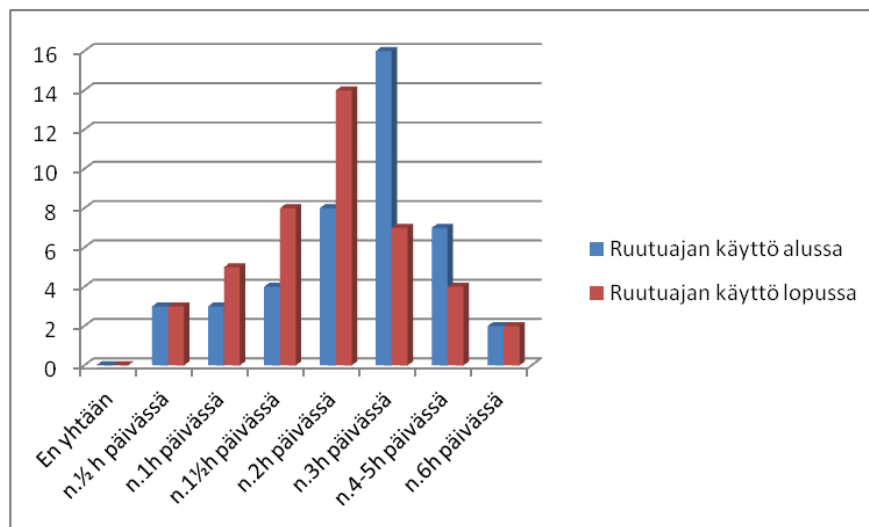
tule-oireiden aiheuttajana epäsoivia työskentelypisteitä ja 11 henkilöä (25,6 %) piti sitä ehkä yhtenä aiheuttajana. Huonojen työskentelyasentojen koki aiheuttavan tule-oireita viisi henkilöä (11,6 %) ja 16 henkilöä (37,2 %) arveli sen olevan ehkä yksi aiheuttaja. Neljän henkilön (9,3 %) mielestä huono ryhti oli tule-oireiden aiheuttaja ja 13 henkilöä (30,2 %) piti sitä ehkä yhtenä mahdollisena tekijänä tule-oireille. Yksi henkilö (2,3 %) oli sitä mieltä, että sopimattomat kengät aiheuttavat hänelle tule-oireita ja seitsemän henkilöä (16,3 %) epäili ehkä yhden syyn olevan sopimattomat kengät.

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä tuki- ja liikuntaelinoireiden –särkyjen tai –kipujen vuoksi viimeisen neljän kuukauden aikana oli käynyt lääkärin vastaanotolla yhden kerran kuusi henkilöä (14 %), kaksi kertaa yksi henkilö (2,3 %) ja kolme kertaa tai useammin yksi henkilö (2,3 %). Terveystenhoitajan luona kyseisten oireiden vuoksi oli käynyt yhden kerran 16 henkilöä (37,2 %) ja kaksi kertaa kolme henkilöä (7 %). Fysioterapeutin luona yhden kerran oli käynyt viisi henkilöä (11,6 %) ja kaksi kertaa kaksi henkilöä (4,7 %). Jalkaterapeutin luona oireiden vuoksi oli käynyt kaksi kertaa viimeisen neljän kuukauden aikana kaksi henkilöä (4,7 %). Hierojan luona oli käynyt kaksi henkilöä (4,7 %) yhden kerran. Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmäläisistä tuki- ja liikuntaelinoireiden –särkyjen tai –kipujen vuoksi viimeisen neljän kuukauden aikana oli kolme henkilöä (7 %) käynyt lääkärin vastaanotolla yhden kerran. Terveystenhoitajan luona kyseisten oireiden vuoksi oli käynyt yhden kerran 10 henkilöä (23,3 %) ja kaksi kertaa kaksi henkilöä (4,7 %) ja yksi henkilö (2,3 %) kolme kertaa tai enemmän. Fysioterapeutin luona yhden kerran oli käynyt kolme henkilöä (7 %) ja kaksi kertaa yksi henkilö (2,3 %) ja yksi henkilö (2,3 %) kolme kertaa tai enemmän. Jalkaterapeutin luona oireiden vuoksi oli käynyt yhden kerran yksi henkilö (2,3 %). Hierojan luona oli käynyt kaksi henkilöä (4,7 %) yhden kerran.

8.6 Informaatioteknologian käyttö

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä 16 henkilöä (37,2 %) vietti television, tietokoneen tai muun informaatioteknologian eli ns. ruutuajan parissa noin kolme tuntia päivässä. Kahdeksan henkilöä (18,6 %) käytti ruutu-aikaa noin kaksi tuntia päivässä ja seitsemän henkilöä (16,3 %) noin 4-5 tuntia päivässä. Neljä henkilöä (9,3 %) vietti ruutuajan parissa noin 1½ tuntia päivässä ja kolme henkilöä (7 %) noin tunnin päivässä tai

½ tuntia päivässä. Ruutuaikaa käytti noin kuusi tuntia tai enemmän kaksi henkilöä (4,7 %). Kaikki tutkimusryhmäläisistä viettivät ruutuajan parissa tietyn ajan verran, kukaan ei ollut käyttämättä ruutuaikaa. Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmäläisistä 14 henkilöä (32,6 %) vietti television, tietokoneen tai muun informaatioteknologian eli ns. ruutuajan parissa noin kaksi tuntia päivässä. Kahdeksan henkilöä (18,6 %) käytti ruutuaikaa noin 1 ½ tuntia päivässä ja seitsemän henkilöä (16,3 %) noin kolme tuntia päivässä. Viisi henkilöä (11,6 %) vietti ruutuajan parissa noin tunnin päivässä. Neljä henkilöä (9,3 %) vietti ruutuajan parissa 4-5 tuntia päivässä ja kolme henkilöä (7 %) noin ½ tuntia päivässä. Ruutuaikaa käytti noin kuusi tuntia tai enemmän kaksi henkilöä (4,7 %). Kuviossa 3 näkyvät selkeät vertaukset tuloksille.

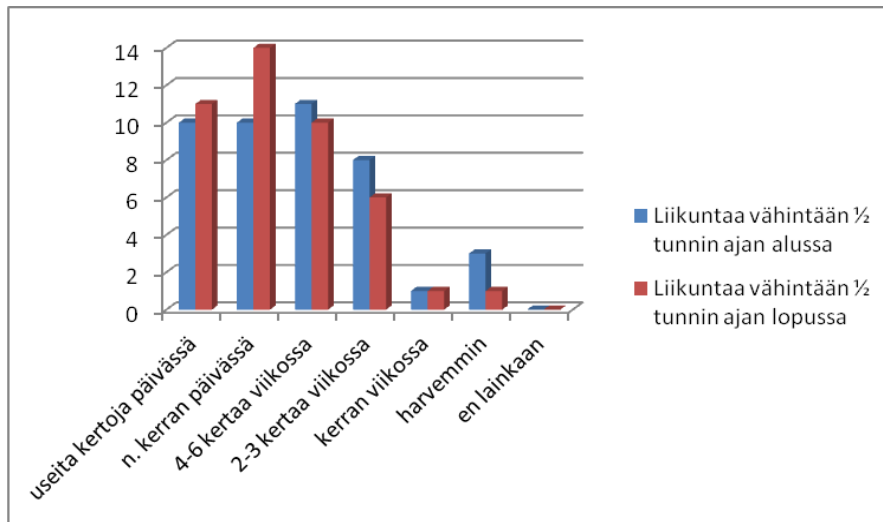


Kuvio 3. Ruutuajan käyttö

8.7 Liikunnan määrä ja rasittavuus

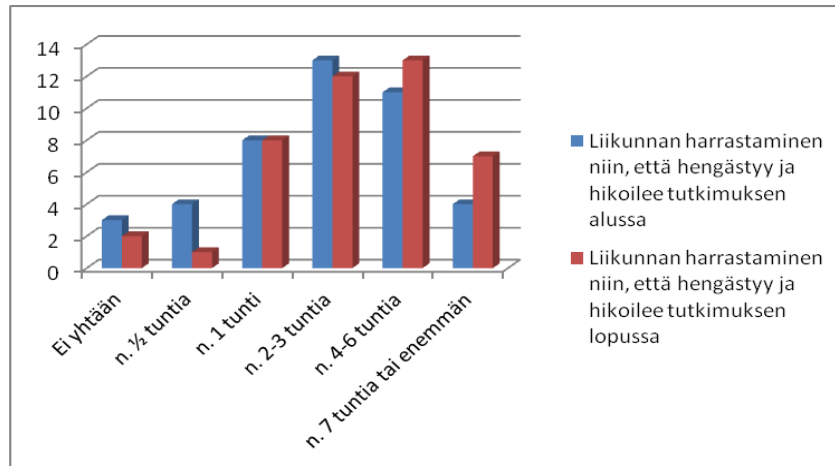
Tutkimuksen alussa 11 henkilöä (25,6 %) harrasti liikuntaa vapaa-aikana vähintään puolen tunnin ajan 4-6 kertaa viikossa. 10 henkilöä (23,3 %) harrasti liikuntaa useita kertoja päivässä vähintään puolen tunnin ajan ja myös 10 henkilöä harrasti liikuntaa noin kerran päivässä puolen tunnin ajan. Kahdeksan henkilöä (18,6 %) harrasti liikuntaa 2-3 kertaa viikossa vähintään puolen tunnin ajan. Kolme henkilöä (7 %) harrasti liikuntaa harvemmin kuin kerran viikossa vähintään puolen tunnin ajan ja yksi henkilö (2,3 %) kerran viikossa. Tutkimuksen lopussa 14 henkilöä (32,6 %) harrasti liikuntaa vapaa-aikana vähintään puolen tunnin ajan noin kerran päivässä. 11 henkilöä (25,6 %) harrasti liikun-

taa useita kertoja päivässä vähintään puolen tunnin ajan ja 10 henkilöä (23,3 %) harrasti liikuntaa 4-6 kertaa viikossa vähintään puolen tunnin ajan. Kuusi henkilöä (14 %) harrasti liikuntaa 2-3 kertaa viikossa vähintään puolen tunnin ajan. Yksi henkilö (2,3 %) harrasti liikuntaa kerran viikossa vähintään puolen tunnin ajan ja yksi henkilö (2,3 %) harvemmin kuin kerran viikossa. Kuviosta 4 näkyvät selkeämmät vertailut tuloksille.



Kuvio 4. Liikunnan harrastaminen vapaa-aikana vähintään 1/2 tunnin ajan.

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä 13 (30,2 %) harrasti noin 2-3 tuntia viikossa liikuntaa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat. 11 henkilöä (25,6 %) harrasti liikuntaa noin 4-6 tuntia viikossa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat ja kahdeksan henkilöä (18,6 %) noin tunnin viikossa. Neljä henkilöä (9,3 %) harrasti liikuntaa noin seitsemän tuntia tai enemmän ja neljä henkilöä (9,3 %) noin 1/2 tuntia viikossa. Kolme henkilöä (7 %) ilmoitti, ettei harrasta sellaista liikuntaa, jossa hengästyisi tai hikoilisi. Tutkimuksen lopussa tutkimusryhmäläisistä 13 (30,2 %) harrasti noin 4-6 tuntia viikossa liikuntaa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat. 12 henkilöä (27,9 %) harrasti liikuntaa noin 2-3 tuntia viikossa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat ja kahdeksan henkilöä (18,6 %) noin tunnin viikossa. Seitsemän henkilöä (16,3 %) harrasti liikuntaa noin seitsemän tuntia tai enemmän ja yksi henkilö (2,3 %) noin 1/2 tuntia viikossa. Kaksi henkilöä (4,7 %) ilmoitti, ettei harrasta sellaista liikuntaa, jossa hengästyisi tai hikoilisi. Kuviosta 5 näkyvät selkeämmät vertailut tuloksille.



Kuvio 5. Liikunnan harrastaminen niin, että hikoilee ja hengästyy.

Tutkimusryhmäläisten yleisimpiä harrastuksia olivat lenkkeily, jota ilmoitti harrastavan 20 henkilöä (46,5 %). Tytöillä yleisimpiä harrastuksia olivat lenkkeilyn lisäksi ratsastus, pyöräily, hiihto ja laskettelu. Pojilla yleisimpiä harrastuksia oli lenkkeilyn lisäksi pyöräily, jalkapallo ja salibandy. Tutkimusryhmäläisistä 13 henkilöä (30,2 %) ilmoitti harrastavansa liikuntaa kilpailumielessä joko yksin tai jossain joukkueessa. Tyttöjen ja poikien välillä tässä ei ollut eroja.

8.8 Ryhtiharjoitukset

Tutkimusryhmäläisiltä kysyttiin loppukyselyssä kokivatko he hyötyä niistä ryhtiharjoituksista, joita he tekivät tutkimuksen aikana. Tutkimusryhmäläisistä 21 henkilöä (48,8 %) koki saaneensa hyötyä harjoituksista ja 22 henkilöä (51,2 %) ei kokenut hyötyä harjoituksista. Tytöistä 13 henkilöä (61,9 %) ja pojista kahdeksan (36,4 %) koki hyötynsä ryhtiharjoituksista. Kahdeksan tyttöä (38,1 %) ja 14:sta poikaa (63,6 %) eivät kokeneet hyötynsä ryhtiharjoituksista.

Ne tutkimusryhmäläiset, jotka eivät kokeneet saaneensa hyötyä harjoituksista, eivät olleet myöskään kommentoineet millään lailla miksi hyötyä ei ollut. Ne tutkimusryhmäläiset, jotka kokivat hyötyä ryhtiharjoittelusta, kertoivat positiivista vaikutuksista omaan ryhtiin sekä kokivat hartiasseudun kipujen lievittyneen. Tutkimusryhmäläiset kokivat myös oppineensa kiinnittämään huomiota omaan ryhtiinsä ja saaneensa tietoa ryhdin

tärkeydestä ja vaikutuksista. Lisäksi he kokivat harjoitusten virkistäneen olotilaa ja helpottaneen seuraavien oppituntien aikana istumista. He kokivat myös harjoitusten helpottaneen lihaskireyksiä.

”Se oli virkistävää ja olo oli sen jälkeen ryhdikkäämpi.”

”Koulussa istuminen tuntui sen jälkeen rennommalta. Aloin tekemään harjoituksia myös kotona säännöllisesti ja niistä oli apua hartiakipuihin.”

”Lihakset vetreytyivät, ryhtini parani.”

”Ryhti parani ja minusta tuli notkeampi.”

”Oppi kiinnittämään huomiota omaan ryhtiin.”

”Opin paljon ryhdin tärkeydestä. Ja huomasin kuinka olo parani ja virkistyi harjoitusten jälkeen.”

”Auttoi niskakipuihin ja oli kiva liikkua, kun muuten joutui koko päivän istumaan.”

”Seuraava tunti meni mukavammin.”

8.9 Liikuntakerho

Tutkimuksen aikana järjestettiin kaksi kertaa viikossa toteutuva vapaaehtoinen liikuntakerho. Liikuntakerho kokoontui tutkimuksen aikana yhteensä 30 kertaa. Liikuntakerhoon osallistui kaiken kaikkiaan 20 henkilöä (46,5 %) ja keskimäärin jokainen osallistui kerhoon 12,9 kertaa, vaihteluvälin ollessa 1 – 25 kertaa. Keskimäärin kerhossa oli osallistujia yhdellä kertaa 8,6 henkilöä, vaihteluvälin ollessa 6 – 10 henkilöä / kerta. Pojat olivat aktiivisempia osallistumaan liikuntakerhoon ja heistä osallistui 14 henkilöä (63,6 %) ja tytöistä 6 henkilöä (28,6 %). Pojista jokainen osallistui keskimäärin 16,3 kertaa, vaihteluvälin ollessa 9 – 25 kertaa ja tytöistä 5 kertaa, vaihteluvälin ollessa 1 – 7 kertaa.

Tutkimusryhmäläiset kertoivat yleisimmäksi syyksi miksi he eivät osallistuneet liikuntakerhoon sen, että he asuivat niin kaukana, jotteivät pystyneet järjestämään kuljetuksia kerhoon. Osalla oli myös syynä omien harrastusten yhtäaikaisuus liikuntakerhoaikataulujen kanssa. Ne tutkimusryhmäläiset, jotka osallistuivat liikuntakerhoon, kertoivat kerhon positiivisista vaikutuksista. Heidän mielestä liikuntakerhossa oli hauskaa ja siellä sai kokeilla erilaisia liikuntalajeja ja pelejä ja sai liikkua paljon. Lisäksi he kokivat liikunnan olleen kerhossa paljon monipuolisempaa, kuin yleensä oma liikkuminen on ol-

lut. Yhtenä positiivisena asiana he huomasivat sen, että liikuntaa tulee harrastettua ainakin kaksi kertaa viikossa ja ruutuaika väheni niinä päivinä kuin kerho oli.

”Siellä oli hauskaa ja sai liikkua paljon.”

”Oli hauskaa ja sai kokeilla eri lajeja ja pelejä.”

”Sai monipuolisempaa liikuntaa kuin vain jalkapalloa. Oli oikein mukavaa.”

”Tuli liikuttua ainakin kaksi kertaa viikossa.”

”Ruudun katsominen väheni ja sai enemmän liikuntaa.”

”Tuli liikuttuu, kun ei ollut omia harkkoja.”

9 TUTKIMUKSEN JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

9.1 Koettu terveydentila

Tutkimuksen aikana koetussa terveydentilassa tutkimusryhmässä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia. Tutkimusryhmäläiset kokivat terveytensä erittäin hyväksi tai melko hyväksi. Tyttöjen ja poikien välillä ei ollut eroavaisuuksia koetussa terveydentilassa. Tutkimusryhmän arviot omasta terveydestään olivat samansuuntaisia, kuin aiemmissa tutkimuksissa saadut tulokset koetussa terveydentilassa valtakunnallisella tasolla. (Välilmaa 2000, 70-71, 83; Rimpelä 2005, 309-310.) Kepler 1999 tutki virolaisten nuorten koettua terveyttä, jossa löytyvät eroavaisuudet verrattuna suomalaisten koettuun terveyteen lähinnä siinä, että virolaisista nuorista 20 % kokee terveytensä huonoksi tai erittäin huonoksi. Rimpelän 2005 mukaan suomalaisten nuorten koettu terveys ei ole muuttunut viimeisten kolmenkymmenen vuoden aikana.

9.2 Tuki- ja liikuntaelinoireet ja siitä aiheutuva haittavaikutus

Tutkimusten mukaan varhaisnuorten niska-hartiaseudun ja selän alueen kivut ovat yleistyneet. (Rimpelä 2005, 314; Salminen 2002, 252-257; Salminen 2003, 141-143; Talvitie ym. 2006, 307.) Tässä tutkimuksessa niska-hartiaseudun kivun esiintyvyydessä tapahtui muutoksia tutkimuksen aikana, sillä tutkimuksen alussa neljä henkilöä (9,3 %) ja lopussa kolme henkilöä (7 %) koki niska-hartiaseudun kipuja lähes päivittäin ja noin kerran viikossa tutkimuksen alussa kahdeksan henkilöä (18,6 %) ja lopussa kolme henkilöä (7 %). Tämän perusteella voitaisiin olettaa, että ryhtiharjoituksista on ollut hyötyä niska-hartiaseudun kivun esiintymiselle. Muissa tuki- ja liikuntaelinoireissa ei tapahtunut merkittäviä muutoksia ja poikien ja tyttöjen välillä ei ollut eroavaisuuksia. Alku- ja lopumittauksia vertaillen ainoastaan alaraajojen lihassäryissä oli tullut pientä kasvua alkutilanteeseen nähden, sillä tutkimuksen lopussa lihassärkyjä alaraajoissa koki noin kerran viikossa neljä henkilöä (9,3 %), tutkimuksen alussa kaksi henkilöä (4,7 %), noin kerran kuussa 15 henkilöä (34,9 %) ja tutkimuksen alussa 9 henkilöä (20,9 %). Alaraajojen kipujen lisääntyminen on selitettävissä kasvukivuilla. Kirjallisuuskatsauksen mukaan eri maissa lasten ja nuorten kasvukipujen esiintymisarviot vaihtelevat 2,6 - 50,3 %.

Valtakunnallisen kouluterveyskyselyyn 2011 tuloksissa 8. ja 9. luokan oppilaista 11 % kokee lähes päivittäin niska-hartiaseudun kipuja ja noin kerran viikossa 19 %. Tässä tutkimuksessa tutkimuksen alussa 9,3 % ja lopussa 7 % koki niska-hartiaseudun kipuja lähes päivittäin ja noin kerran viikossa tutkimuksen alussa 18,6 % ja lopussa 7 %. Vaikka tutkimusryhmän koko (n=43) ei riitä virallisiin vertailuihin voidaan kuitenkin olettaa, että Sinetän koulun 7-luokkalaisilla esiintyi niska-hartiaseudun kipuja lähes päivittäin saman verran kuin valtakunnallisella tasolla, mutta viikoittain esiintyvä niska-hartiaseudun kipu oli valtakunnallisella tasolla isompi kuin tällä tutkimusryhmällä tutkimuksen lopussa. Valtakunnallisella tasolla 2011 8.-9. luokkalaisista väsymystä tai heikotusta koki 15 % ja päänsärkyä 9 % lähes päivittäin ja väsymystä ja heikotusta 26 % sekä päänsärkyä 23 % viikoittain. Tässä tutkimuksessa väsymystä tai heikotusta lähes päivittäin koki tutkimuksen alussa 7 % ja lopussa 9,3 % ja päänsärkyä alussa 2,3 % ja lopussa 4,7 % sekä lähes viikoittain tutkimuksen alussa väsymystä tai heikotusta 23,3 % ja lopussa 30,2 % ja päänsärkyä alussa 18,6 % ja lopussa 14 %. Tutkimusryhmäläiset kokivat valtakunnalliseen kouluterveyskyselyyn verrattaessa väsymystä tai heikotusta ja päänsärkyä päivittäin hieman vähemmän ja viikoittainen päänsärky oli huomattavasti pienempi tutkimusryhmäläisillä kuin valtakunnallisella tasolla.

Tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä 11 (25,6 %) koki kokemansa tuki- ja liikuntaelin oireiden ja kivun haittaavan koulutyötä ja lopussa enää neljä (9,3 %). Tutkimuksen alussa 12 henkilöä (27,9 %) koki kivun ja oireiden haittaavan jonkin verran koulutyötä ja lopussa 15 henkilöä (34,9 %). Tyttöjen ja poikien välillä ei ollut merkittäviä eroja. Tuloksista voidaan päätellä, että ryhtiharjoituksista on ollut hyötyä siihen, että oireet eivät enää haittaa koulutyötä niin paljon kuin ennen ja osaltaan tämä on myös selitettävissä niska-hartiaseudun kipujen vähentymisellä. Tutkimusryhmäläiset kokivat myös tuki- ja liikuntaelinoireiden ja kivun haittaavan jonkin verran harrastusta (alussa 12 henkilöä (27,9 %) ja lopussa 11 henkilöä (25,6 %)) sekä nukkumista (alussa 8 henkilöä (18,6 %) ja lopussa 9 henkilöä (20,9 %)).

9.3 Koetun kivun voimakkuus ja kivun luonne

Tutkimuksessa koettua kipua mitattiin VAS –janalla, joka on todettu kirjallisuuden perusteella luotettavaksi kivun mittariksi varhaisnuorille. (Mikkelsson 2005, 100.) Tutki-

muksen aikana tutkimusryhmän keskimääräinen kipu laski 0,9, alussa kivun määrä oli 3,5 ja lopussa 2,6. Kivun määrässä oli poikien ja tyttöjen välillä eroja, sillä tytöt kokivat kivun voimakkaampana kuin pojat. Tyttöjen keskimääräinen kipu oli tutkimuksen alussa 4,0 ja lopussa 3,5, kun taas poikien keskimääräinen kipu oli alussa 3,1 ja lopussa 1,7. Niillä tutkimusryhmäläisistä, jotka kokivat kipua, niin se oli yleisesti ajoittaista (tutkimuksen alussa 20 henkilöä (46,5 %) ja lopussa 15 henkilöä (34,9 %)). Kipu koettiin yleisesti jomottavaksi, vihlovaksi, pistäväksi ja säteileväksi. Ne, jotka kokivat kipua, oli kivun luonteella useampia eri luonteenpiirteitä. Tyttöjen ja poikien välillä kivun luonteessa ei ollut merkittäviä eroja.

9.4 Tuki- ja liikuntaelinoireiden syyt ja oireisiin avun hakeminen

Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinoireisiin ja –kipuihin ovat yleisimpänä syinä staattisissa asennoissa vietetyn ajan pidentyminen, huonot asentotottumukset, liikkumisen vähentyminen ja informaatioteknologian lisääntynyt käyttö. (Rimpelä 2005, 314; Salminen 2002, 252-257; Salminen 2003, 141-143; Talvitie ym. 2006, 307.) Tässä tutkimuksessa tutkimusryhmäläisistä kokivat suurimmiksi tuki- ja liikuntaelinoireiden aiheuttajiksi tutkimuksen alussa epäsoivat työskentelypisteet ja huonot työskentelyasennot (molemmissa 7 henkilöä (16,3 %)) sekä vähäisen liikunnan ja huonon ryhdin (molemmissa 6 henkilöä (14 %)). Tutkimuksen lopussa epäsoivat työskentelypisteet ja huonot työskentelyasennot olivat molemmissa viiden henkilön (11,6 %) mielestä yksi syy tuloireisiin. Yleisesti tutkimusryhmäläiset olivat vastanneet kohtaan ehkä yksi aiheuttaja. Tyttöjen ja poikien välillä vastauksissa ei ollut eroja. Tutkimusryhmäläiset olivat hakenneet apua tuki- ja liikuntaelinoireisiin ja –kipuihin yleisimmin terveydenhoitajalta, toiseksi yleisin oli lääkärin apu ja kolmanneksi fysioterapeutin apu.

9.5 Informaatioteknologian käyttö

Maailma on muuttunut tietokoneiden, televisioiden ja muun informaatioteknologian myötä yhä istuvammaksi. Tämän päivän varhaisnuoret istuvat varsin paljon tietokone-ruutujen ja television ääressä. Suositusten mukaan ruutuaikaa viihdemedian ääressä saisi olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä. Tutkimusten mukaan suomalaisista nuorista

noin puolet viettää aikaansa viihdemedian ääressä enemmän kuin kaksi tuntia päivässä, neljäsosa neljä tuntia tai enemmän päivittäin. (Hakkarainen 2009, 55.) Kouluterveyskyselyn 2011 mukaan 8.-9.-luokkalaisista 23 % viettää ruutuajan parissa neljä tuntia tai enemmän. Tämän tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä maksimisuositusten mukaisesti kaksi tuntia ruutuajan parissa vietti kahdeksan henkilöä (18,6 %) ja lopussa 14 henkilöä (32,6 %). Tutkimusryhmäläisistä tutkimuksen alussa enemmistö vietti ruutuajan parissa noin kolme tuntia päivässä ja lopussa noin kaksi tuntia päivässä. Tutkimuksen aikana tutkimusryhmäläisten ruutuajan parissa vietetty aika väheni. Tämä saattaa osittain johtua, niistä tiedoista joita tutkimuksen aikana heille annettiin.

Maailman muuttuessa yhä enemmän riippuvaiseksi informaatioteknologiasta on useissa tutkimuksissa huomattu, että digitalisoituvan arjen negatiivisiin vaikutuksiin ovat yhteydessä ja niitä vahvistavat vanhempien vapaa-ajan vähentyminen nuorten kanssa, pikaruokakulttuuri sekä yleinen elämänrytmin kiireisyys. Tämä nykykulttuuri on tuonut uusia haasteita terveydelle; liikkumattomuuden, joka aiheuttaa useita eri ongelmia kuten mm. tuki- ja liikuntaelinsairauksia, ylipainoa. Teknologia on kuitenkin halunnut vastata omalla tavalla liikkumattomuuden ja ylipainon lisääntymiseen, sillä se on kehittänyt uusia innovatiivisia tietokonepelejä, joilla pelaaminen vaatii pelaajalta fyysistä aktiivisuutta. Eli nämä pelit tarjoavat mahdollisuuden pelata tietokoneella, mutta vaativat fyysistä aktiivisuutta eli pelaajan tulee itse liikkua pelin tiimellyksessä. Näitä pelejä kannattaa suosia, sillä ne ovat fyysisen aktiivisuuden ja terveyden kannalta hyödyllisempiä kuin pelit, jotka vaativat passiivista istumista. Näillä peleillä on myös omat heikkoutensa eli liian yksipuolinen liikkuminen sekä sosiaalisen kasvotusten tapahtuvan kanssakäymisen muuttuminen virtuaalimaailmassa tapahtuvaan tilanteeseen. (Heinonen ym. 2008, 24; Kangas 2006, 110-117.)

9.6 Liikunnan määrä ja rasittavuus

Fyysisen aktiivisuuden suositus varhaisnuorille on liikkua vähintään 1-1½ tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Rasittavuustasolta liikuntasuorituksen tulisi olla reipasta liikuntaa, jolloin sydämen syke ja hengitys kiihtyisivät ainakin jonkin verran, mutta päivittäisen liikunnan tulisi sisältää myös toimintoja, jotka ovat rasittavuudeltaan kohtalaisia tai rasittavia eli sydämen sykkeen ja hengityksen tulisi kiihtyä huomattavasti.

tavasti rasituksen aikana. (Heinonen & Kantomaa & Karvinen & Laakso & Lähdesmäki & Pekkarinen & Stigman & Sääkslahti & Tammelin & Vasankari & Mäenpää 2008, 17-28; Sandström 2011, 74-75; Vuori 2011b, 159-160.)

Tässä tutkimuksessa tutkimusryhmäläisten liikuntamäärä vapaa-aikana lisääntyi. Tutkimuksen enemmistö eli 11 henkilöä (25,6 %) harrasti liikuntaa vähintään puolen tunnin ajan 4-6 kertaa viikossa ja tutkimuksen lopussa enemmistö eli 14 henkilöä (32,6 %) harrasti liikuntaa vähintään puolen tunnin ajan noin kerran päivässä. Tutkija käyttää seuraavissa vertailuissa tämän tutkimuksen lopputuloksia ja vertailee niitä valtakunnalliseen kouluterveyskyselyn tuloksiin. Kouluterveyskyselyn 2011 tuloksissa 8.-9. luokkalaisista 14 % harrastaa liikuntaa vähintään puolen tunnin ajan useita kertoja päivässä ja tässä tutkimuksessa 25,6 %. Noin kerran päivässä liikuntaa vähintään puolen tunnin ajan kouluterveyskyselyssä 21 % ja tässä tutkimuksessa 32,6 %. 4-6 kertaa viikossa vähintään puolen tunnin ajan kouluterveyskyselyssä 25 % ja tässä tutkimuksessa 23,2 %. 2-3 kertaa viikossa vähintään puolen tunnin ajan kouluterveyskyselyssä 24 % ja tässä tutkimuksessa 14 %. Kerran viikossa vähintään puolen tunnin ajan kouluterveyskyselyssä 8 % ja tässä tutkimuksessa 2,3 %. Harvemmin kuin kerran viikossa vähintään puolen tunnin ajan kouluterveyskyselyssä 6 % ja tässä tutkimuksessa 2,3 %. Kouluterveyskyselyn mukaan 2 % ei harrasta lainkaan liikuntaa ja tässä tutkimuksessa 0 %. Näiden vertailutulosten mukaan tämän tutkimuksen tutkimusryhmäläiset harrastavat aktiivisemmin liikuntaa verrattuna valtakunnalliseen tasoon.

Liikunnan rasiustasossa tuli tässä tutkimuksessa myös parannusta, sillä tutkimuksen alussa tutkimusryhmäläisistä enemmistö eli 13 henkilöä (30,2 %) harrasti noin 2-3 tuntia viikossa liikuntaa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat ja tutkimuksen lopussa enemmistö eli 13 henkilöä (30,2 %) harrasti noin 4-6 tuntia viikossa liikuntaa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat. Liikuntaa harrasti niin, että hengästyivät ja hikoilivat noin seitsemän tuntia tai enemmän tutkimuksen alussa neljä henkilöä (9,3 %) ja lopussa seitsemän henkilöä (16,3 %). Tutkija käyttää seuraavissa vertailuissa tämän tutkimuksen lopputuloksia ja vertailee niitä valtakunnalliseen kouluterveyskyselyn tuloksiin. Kouluterveyskyselyn 2011 tuloksissa 8.-9. luokkalaisista 8 % ei harrastanut yhtään sellaista liikuntaa, jossa hengästyvät ja hikoilevat ja tässä tutkimuksessa 4,7 %. Kouluterveyskyselyssä 11 % harrasti noin ½ tuntia liikuntaa niin, että he hengästyivät ja hikoilivat ja tässä tutkimuksessa 2,3 %. Kouluterveyskyselyssä 15 % harrastaa noin yhden tunnin viikossa

sellaista liikuntaa jossa hengästyy ja hikoilee ja tässä tutkimuksessa 18,6 %. Kouluterveyskyselyssä 29 % harrastaa noin 2-3 tuntia viikossa sellaista liikuntaa jossa hengästyy ja hikoilee ja tässä tutkimuksessa 27,9 %. Kouluterveyskyselyssä 21 % harrastaa noin 4-6 tuntia viikossa sellaista liikuntaa jossa hengästyy ja hikoilee ja tässä tutkimuksessa 30,2 %. Kouluterveyskyselyssä 16 % harrastaa noin 7 tuntia tai enemmän viikossa sellaista liikuntaa jossa hengästyy ja hikoilee ja tässä tutkimuksessa 16,3 %. Näiden vertailutulosten mukaan tämän tutkimuksen tutkimusryhmäläiset harrastavat hieman aktiivisemmin rasittavampaa liikuntaa verrattuna valtakunnalliseen tasoon.

9.7 Ryhtiharjoitukset ja liikuntakerho

Tutkimuksen aikana kolme opettajaa oli vastuussa koulussa tehtävien ryhtiharjoitusten (liikunta- ja ryhtiopas, liite 4) pitämisestä. Näistä ryhtiharjoituksista ei toteutettu koulussa niitä harjoituksia, joiden suorittaminen tapahtui vatsa- tai selinmakuulla sekä konttausasennossa (vatsalisharjoitus ja kaksi selkälihasharjoitusta) vaan näitä harjoituksia tutkimusryhmäläiset toteuttivat kotona muiden harjoitukset lisäksi. Ryhtiharjoitukset toteutettiin melkein joka koulupäivä lukuun ottamatta muutamaa päivää (joulujuhlapäivä ja kaksi ulkoilupäivää), jolloin harjoituksia ei voinut toteuttaa muun ohjelman vuoksi. Joululomien jälkeen ryhtiharjoituksia pitivät myös 9-luokkalaiset tukioppilaat, koska opettajilla oli resurssiongelmiä. Ryhtiharjoitukset toteutettiin koulun liikuntasalissa. Ryhtiharjoitukset tutkija pyrki tekemään, niin yksinkertaisiksi, jotta ne oli helppo toteuttaa ja ohjata. Tämän lisäksi tutkimusryhmäläisiä motivoitiin liikkumaan säännöllisesti ja monipuolisesti ja liikunnanopettaja antoi heille liikuntäläksyjä. Kotona tehtäviä ryhtiharjoitteiden ja liikuntäläksyjen toteutumista ei kontrolloitu.

Tässä tutkimuksessa tutkimusryhmäläisistä koki hyötynensä ryhtiharjoituksista 21 henkilöä (48,8 %), tytöistä 13 henkilöä (61,9 %) ja pojista kahdeksan (36,4 %) koki hyötynensä ryhtiharjoituksista. Yleisimpinä hyötyinä tutkimusryhmäläiset kertoivat omasta mielestään ryhdin parantuneen ja tuki- ja liikuntaelinoireiden ja -kipujen lievittyneen, lihaskireyksen helpottuneen sekä oman olotilansa virkistyneen. Lisäksi he kokivat oppineensa kiinnittämään huomiota omaan ryhtiin ja saaneensa tietoa ryhdin tärkeydestä. Harjoitukset olivat myös helpottaneet seuraavien oppituntien aikana istumista. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätöksenä, että ryhtiharjoi-

tuksista oli hyötyä, sillä tuki- ja liikuntaelinoireet, varsinkin niska-hartiaseudun kipu väheni tutkimuksen aikana verrattuna alku- ja loppukyselyjä keskenään. Lisäksi koetun kivun haittavaikutukset koulutyöhön vähenivät samoin kuin kivun voimakkuus verrattaessa alku- ja loppukyselyjä. Tutkimusryhmäläisten positiiviset vastaukset ryhtiharjoitusten hyödyistä puhuvat myös omasta puolestaan harjoitusten hyödyistä.

Vapaaehtoinen liikuntakerho antoi mahdollisuuden harrastaa monipuolista liikuntaa ilmaiseksi. Liikuntakerhoon osallistumisessa pojat olivat aktiivisempia, sillä heitä osallistui kaiken kaikkiaan 14 henkilöä (63,6 %) ja tyttöjä 6 henkilöä (28,6 %). Yleisimmät syyt miksi liikuntakerhoon ei osallistuttu, oli liian pitkä matka, jolloin tuli kuljetusongelmia sekä tutkimusryhmäläisten omien harrastusten päällekkäisyys. Liikuntakerhoon osallistuneet kokivat hyödyiksi monipuolisen liikunnan, ruutuajan vähentymisen niinä päivinä jolloin kerho oli sekä liikunnan määrän kasvamisen. Lisäksi he kokivat liikuntakerhossa olleen hauskaa. Tässä tutkimuksessa liikunnan määrä ja rasittavuustaso tutkimusryhmäläisillä kasvoi ja osaan tähän kasvuun on varmasti vaikuttanut liikuntakerho.

9.8 Pohdintaa tulosten ja mittausten luotettavuudesta

Kysymyslomakkeen kysymysnumerot 1, 2, 3, 4, 12, 13 olivat suoraan valtakunnallisesta kouluterveyskyselystä. Kysymys numero 10 oli sama kuin kouluterveyskyselyssä, mutta tutkija lisäsi siihen fysioterapeutin, jalkaterapeutin ja hierojan vaihtoehdot ja kysymyksessä 5 oli osa välikysymyksistä samaa ja osa uusia kysymyksiä. Kysymyslomakkeet tutkija esitesti etukäteen kahdeksaluokkalaisilla oppilailta, jotta kysymykset olivat ymmärrettäviä ja selkeitä. Kysymyslomakkeiden täyttötilaisuuksissa tutkija oli paikalla, jotta tutkimusryhmäläiset voisivat kysyä, mikäli heillä olisi ongelmaa lomakkeen täytössä. Kysymyslomakkeen vastaukset tutkija syötti suoraan vastauksia muuttamatta Microsoft Office Excel 2007 ohjelmaan, jonka avulla tutkija teki tuloksista taulukoita.

Tutkimusryhmän pienuudesta (N=43) johtuen, tutkimustulokset ovat suuntaa antavia. Koen kuitenkin tulokset luotettaviksi, vaikka niitä ei voidakaan yleistää tutkimusryhmän vähäisen määrän vuoksi. Tuloksissa on kuitenkin huomioitava mahdollinen virhearviointi, johtuen tutkimusryhmäläisten vastauksista. Sillä he ovat saattaneet tulkita

esimerkiksi oman tuki- ja liikuntaelinoireen tai kivun pienemmäksi kuin mitä se oli tai eivät välttämättä muistaneet kaikkia oireita jne.

9.9 Yleistä pohdintaa tutkimuksesta

Nykypäivänä ryhdin merkitys on yhä kasvamassa, sillä yhä useammassa tutkimuksessa on löydetty yhteys, joka yhdistää useat sairaudet ja ongelmat osittain tai kokonaan riippuvaisiksi ryhdin muutoksista. Esimerkiksi on pystytty osoittamaan, että rintarangan kyfoottisuuden lisääntyminen on yhdistettävissä lyhyemmän eliniän ennustettavuuteen, joka johtuu romahtaneen rintarangan vaikutuksesta rintakehään. Ryhtihäiriöiden vaikutuksista johtuvat usein myös päänsärky, selkärangan kipu, mielialan vaihtelut, pulssin ja verenpaineen häiriöt sekä heikentynyt keuhkokapasiteetti. Elintapa, jossa joudutaan istumaan paljon, on todettu suureksi terveysriskiksi. Ryhdin huononemisen myötä, vatsa- ja rintaontelon elinten asento muuttuu ja paineenmuutoksen vuoksi näiden elinten verenkierto, ravintoaineiden ja hapen saanti huononee. (Ahonen 2011, 175-176.)

Kouluterveydenhuollon rooli varhaisnuoren ohjaamisessa liikunnalliseen ja terveelliseen elämäntapaan on erittäin tärkeä. Yhteistyötä pitäisi kehittää kouluterveydenhuollon, opettajien, varhaisnuorten, vanhempien sekä muiden tahojen kesken, jotta liikunnan myönteiset vaikutukset varhaisnuorten terveyteen ja hyvinvointiin tulisivat paremmin tiedostetuksi nykyhetkessä kuin myöhemmässäkin elämänvaiheessa. Yhteistyön kautta voitaisiin kehittää laajemminkin liikunnan roolia terveydenhuollossa ja tehostaa liikunnan käyttöä sairauksien hoidossa ja ehkäisyssä sekä terveyden edistämisessä. (Laakso 2002, 395.) Koulun osuus lasten ja nuorten terveyden edistämisessä on tosi tärkeä. Tulevaisuudessa olisikin tärkeätä saada kouluun lisää oppiaineita, jotka painottuisivat terveyteen sekä liikuntaan. Sillä läheskään kaikilla vanhemmilla ei ole riittävästi tietoa ravitsemuksen, ryhdin, liikunnan sekä terveellisten elämäntapojen tärkeydestä terveyden edistämisessä. Tämän vuoksi myös lähempi yhteistyö koulujen, vanhempien sekä terveydenalan ammattilaisten kanssa olisi tärkeätä. Tämä vaatii kuitenkin huomattavasti enemmän resursseja eli työntekijöitä ja rahaa. Yhtenä mahdollisuutena olisikin ammatikoulujen, ammattikorkeakoulujen sekä yliopistojen opiskelijoiden hyödyntäminen itsekentällä eli heidän tieto- taitojensa levittäminen kouluympäristöön. Näin myös opiskelijat itsekin hyötyisivät asiasta, kun he pääsisivät näkemään tilanteen läheltä. Yhtenä tär-

keänä asiana koen myös ilmaisten liikuntakerhojen järjestämisen, koska välttämättä kaikilla perheillä ei ole rahaa viedä lapsiaan erilaisten harrastustensa pariin. Terveysten edistäminen on meidän kaikkien asia.

Mielestäni kouluissa tulisi opettaa jo heti ekaluokkalaisista lähtien ryhdin merkitys, jotta kasvava lapsi oppisi huomioimaan jo aikaisessa vaiheessa oman kehon ja siinä tapahtuvat muutokset kasvun aikana. Näin nuori koululainen oppisi reagoimaan jo varhaisessa vaiheessa omiin virheellisiin asentotottumuksiin ja oppisi kantamaan omaa kehoaan mahdollisimman rentona ja vähällä lihasenergialla. Tästä oppimisesta olisi varmasti hyötyä pitkälle tulevaisuuteen varsinkin, kun teknologian kehitys vie meitä yhä passiivempaan maailmaan. Oman ryhdin huomioimiseen on hyvä liittää jääkiekkovalmentaja Juhani Tammisen sanat: pysähdy – mieti – analysoi – ja jatka matkaa. Eli välillä meidän ihmisten pitäisi myös pysähtyä ja miettiä omia tekemisiä, asentotottumuksia ja kiirettä eikä vai aina paahtaa täysillä eteenpäin.

Valitsin tämän aiheen tutkimukselle, koska minua aihealue on kiinnostanut minua jo pidemmän aikaa ja tämän vuoksi halusinkin tutkia, mitä voidaan tehdä yhä lisääntyvälle nuorten tuki- ja liikuntaelinongelmille. Lisäksi fysioterapeutin työn puolesta olen huomannut, että yhä useammalla nuorella sekä lapsella on tuki- ja liikuntaelinongelmia. Yleensä nämä oireet ovat johtuneet liikunnan vähydestä, lihaksiston huonosta yleiskunnosta sekä liiallisesta staattisesta kuormituksesta. Sinetän koulun valitsin siksi, koska se sijaitsee lähellä kotiani. Koulu sijaitsee noin 20 kilometrin päässä Rovaniemen keskustasta, joten erilaisten liikuntaryhmien harrastusmahdollisuudet ovat aika kaukana ja vaativat näin ollen vanhempien mahdollisuutta kuljettaa lapsiaan harrastuksiin.

Koin tutkimuksen tekemisen haastavaksi ja mielenkiintoiseksi. Vaikeutena tutkimuksen tekemisessä oli yhteistyö tutkimusryhmäläisten vanhempien kanssa, koska alussa tarkoituksena oli järjestää myös vanhemmille ohjausta ja opetusta ryhdin ja liikunnan tärkeydestä. Yhteisiä aikoja oli vain hankala järjestää, jonka vuoksi päädyinkin antamaan ohjaukset tapahtuivat kirjallisena Internetin välityksellä. Näissä viesteissä ohjattiin vanhempia / huoltajia huomioimaan tutkimusryhmäläisten ryhdin merkitys ja liikunnan tärkeys tutkimusryhmäläisten terveyden edistämiseksi. Liikuntakerhon ohjaamisen koin mielenkiintoiseksi, sillä oli ihana nähdä kuinka tutkimusryhmäläiset innostuivat eri liikuntalajeista ja tulivat mielellään aina kerhoon. Liikuntakerhon tavoitteena olikin kan-

nustaa ja motivoida liikunnan harrastamiseen ja yleensä tehtiin liikkumisesta hauskaa. Työn ohella tutkimuksen tekeminen aiheutti välillä hermojen kiristystä, mutta tutkimusta oli todella innostavaa tehdä. Vaikka tutkimustulokset eivät olleetkaan mullistavia, koin antaneeni tutkimusryhmäläisille ja koko koululle pienen siemenen, joka toivottavasti lähtee itämään. Sillä koen ryhtiharjoitukset tärkeänä osana lasten ja nuorten elämää, jotta tuki- ja liikuntaelinoireita ja –kipuja voitaisiin ennaltaehkäistä. Tämä tutkimus ei olisi valmistunut ilman ohjaavien opettajien kannustusta ja ohjausta eikä ilman perheeni tukea ja myötäelämistä tutkimuksen teossa. Lisäksi haluan kiittää miestäni ja lapsiamme kannustuksesta ja yhteisistä arjen hetkistä, jotka ovat vieneet välillä ajatuksiani pois tutkimuksen tekemisestä ja muistuttaneet yhteisen arjen pienten hetkien tärkeydestä.

9.10 Jatkotutkimusaiheita

Vertailututkimus kahden eri ryhmän välillä, ryhtiharjoitteiden vaikutuksesta tuki- ja liikuntaelinoireisiin sekä ryhtiin. Toinen ryhmistä toteuttaisi ryhtiharjoituksia ja toinen ei.

Useamman vuoden pituinen seurantatutkimus ryhtiharjoitteiden vaikutuksista ryhtiin, tuki- ja liikuntaelinoireisiin sekä koettuun kipuun. Tutkimusryhmäläisiltä tutkittaisiin säännöllisin välein ryhtiä, tuki- ja liikuntaelinoireita sekä kipua.

LÄHTEET

- Abernethy, Bruce & Kippers, Vaughan & Mackinnon, Laurel Traeger & Neal, Robert J. & Hanrahan, Stephanie 1997. *The Biophysical Foundations of Human Movement*. Hunt Valley: Human Kinetics.
- Ahonen, Jarmo 1998. Kävelyn perusteet. Teoksessa Ahonen, Jarmo & Sandström, Marita & Laukkanen, Raija & Haapalainen, Jouni & Immonen, Seppo & Jansson, Laura & Fogelholm, Mikael. *Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu*. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Ahonen, Jarmo 2011. Osa II Sovellettu biomekaniikka. Teoksessa Sandström, Marita & Ahonen, Jarmo. *Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. 1. painos. Keuruu: VK-Kustannus Oy.
- Ahonen, Jarmo & Lahtinen, Tiina 1998. Lihastasapaino ja ryhti. Teoksessa Ahonen, Jarmo & Lahtinen, Tiina & Sandström, Marita & Pogliani, Giuliano & Wirhed, Rolf. *Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto*. 5.uudistettu painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Biddle, Stuart J.H 1995. *Exercise Motivation Across the Life Span*. Teoksessa Biddle, Stuart J.H. (editor). *European Perspectives on Exercise and Sport Psychology*. Hunt Valley: Human Kinetics
- Drake, Richard L. & Vogl, Wayne & Mitchell, Adam W.M. 2005. *Anatomy for Students*. 1.painos. Canada: Elsevier.
- Estlander, Ann-Mari 2003a. *Kivun psykologia*. 1. painos. Juva: WSOY.
- Estlander, Ann-Mari 2003b. *Kivun psykologiaa*. Teoksessa Alaranta, Hannu & Pohjola, Timo & Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) *Fysiatria*. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Fry, Mary D. 2001. *The Development of Motivation in Children*. Teoksessa Roberts, Glyn C. (editor). *Advances in Motivation in Sport and Exercise*. Hunt Valley: Human Kinetics.
- Hakala, Paula & Saarni, Lea & Ketola, Ritva & Rahkola, Erja & Salminen, Jouko & Rimpelä, Arja 2010. Computer-associated health complaints and sources of ergonomic instructions in computer-related issues among Finnish adolescents: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. Tulostettu 1.3.2012. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/11>

- Hakala, Paula & Rimpelä, Arja & Salminen, Jouko & Virtanen, Suvi & Rimpelä, Matti 2002. Back, neck and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *BMJ*. PubMed Central. Tulostettu 1.3.2012.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC128374/?tool=pubmed>
- Hakkarainen, Harri 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen nykyhaasteita. Teoksessa Hakkarainen, Harri & Jaakkola, Timo & Kalaja, Sami & Lämsä, Jari & Nikander, Antti & Riski, Jarmo. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. 1. painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy
- Heinonen, Olli & Kantomaa, Marko & Karvinen, Jukka & Laakso, Lauri & Lähdesmäki, Liisa & Pekkarinen, Heikki & Stigman, Sari & Sääkslahti, Arja & Tammelin, Tuija & Vasankari, Tommi & Mäenpää, Pasi 2008. Suositukset. Teoksessa Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry.
- Heliövaara, Markku & Viikari-Juntura, Eira & Alaranta, Hannu 2003. Tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien ja vammojen epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa Alaranta, Hannu & Pohjolainen, Timo & Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) *Fysiatrია*. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Heliövaara, Markku & Riihimäki, Hilikka 2005. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Teoksessa Aromaa, Arpo & Huttunen, Jussi & Koskinen, Seppo & Teperi, Juha (toim.) *Suomalaisten terveys*. 1.painos. Saarijärvi: Duodecim.
- Hervonen, Antti 1998. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. 5.painos. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.
- Jones, Lester & Moseley G. Lorimer 2008. Pain. In work Porter, Stuart (edited by) *Tidy's Physiotherapy*. 14. edition. China: Elsevier.
- Kaivosoja, Matti 2002. Sosiaalinen kehitys. Teoksessa Terho, Pirjo & Ala-Laurila, Eija-Liisa & Laakso, Juhani & Krogius, Hillevi & Pietikäinen, Matti (toim.) *Kouluterveydenhuolto*. 2.uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Kalso, Eija & Elomaa, Minna & Estlander, Ann-Mari & Granström, Veikko 2009. Akuutti ja krooninen kipu. Teoksessa Kalso, Eija & Haanpää, Maija & Vainio, Anneli (toim.) *Kipu*. 3. uudistettu painos. Keuruu: Duodecim.
- Kangas, Sonja 2006. Fyysiset tietokonepelit motivoivat nettityttöjä ja nörttipoikia liikumaan. Teoksessa Karvonen, Sakari (toim.) *Onko sukupuolella väliä? Hyvinvointi, terveys, pojat ja tytöt*. Vammala: Nuorten elinolot –vuosikirja.

- Kapandji, I. A. 1984. The physiology of the joints. Volume 3. The trunk and the vertical column. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Karvinen, Jukka 2008. Suositusten toteuttaminen. Teoksessa Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry.
- Kauranen, Kari & Nurkka, Niina 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Tampere: Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Kepler, Kaili 1999. Nuorten koettu terveys, terveystyöt ja sosiaalistumisympäristö Virossa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Koho, Petteri 2006. Kipu. Teoksessa Talvitie, Ulla. & Karppi, Sirkka-Liisa. & Mansikkamäki, Tarja 2006. Fysioterapia. 2.uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Koistinen, Juha 1998a. Selkärangan rakenteet. Teoksessa Koistinen, Juha & Airaksinen, Olavi & Grönblad, Mats & Kangas, Jukka & Kouri, Jukka-Pekka & Kukkonen, Ritva & Leminen, Päivi & Lindgren, Karl-August & Mänttari, Tuija & Paatelma, Markku & Pohjolainen, Timo & Siitonen, Tuija & Tapanainen, Mika & Van Wijmen, Paula & Vanharanta, Heikki. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Koistinen, Juha 1998b. Niska – lisääntynyt staattinen työ aiheuttaa ongelmia. Teoksessa Koistinen, Juha & Airaksinen, Olavi & Grönblad, Mats & Kangas, Jukka & Kouri, Jukka-Pekka & Kukkonen, Ritva & Leminen, Päivi & Lindgren, Karl-August & Mänttari, Tuija & Paatelma, Markku & Pohjolainen, Timo & Siitonen, Tuija & Tapanainen, Mika & Van Wijmen, Paula & Vanharanta, Heikki. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy
- Kouluterveydenhuolto 2002. Opas kouluterveydenhuollolle, peruskouluille ja kunnille. Stakes oppaita 51. Sosiaali- ja terveysministeriö ja Stakes.
- Laakso, Lauri 2002. Liikunta ja koululiikunta. Teoksessa Terho, Pirjo & Ala-Laurila, Eija-Liisa & Laakso, Juhani & Krogius, Hillevi & Pietikäinen, Matti (toim.) Kouluterveydenhuolto. 2.uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Lahtinen, Tiina & Ahonen, Jarmo 1998. Venyttely – osa optimaalista harjoittelua. Teoksessa Asmussen, Peter D. & Montag, Hans Jürgen & Ahonen, Jarmo & Heinonen, Maija & Pehkonen, Seppo & Erämetsä, Timo & Lahtinen-Suopanki, Tiina & Vestervik, Kaija & Leppänen, Markku & Mäkelä, Tuija. Lihashuolto. Hieronta, kuntosaliharjoittelu, teippaus ja venyttely. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

- Lapset, nuoret ja perheet. Hallituksen politiikkaohjelma 2007.
- Leppäluoto, Juhani & Kettunen, Raimo & Rintamäki, Hannu & Vakkuri, Olli & Vierimaa, Heidi 2007. Anatomia + fysiologia. Rakenteesta toimintaan. 1.painos. Porvoo: WSOY.
- Mikkelsson, Marja 2005. Tule-kivun hoito lapsilla ja vanhuksilla. Teoksessa Lindgren, Karl-August (toim.) Tules tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1.painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Mikkelsson, Marja 2009. Lapsen TULE-kivut. Teoksessa Kalso, Eija & Haanpää, Maija & Vainio, Anneli (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Keuruu: Duodecim.
- Nikku, Risto 1999. Selkärangan kasvu ja harjoittelu. Teoksessa Miettinen, Pauli (toim.) Liikkuva lapsi ja nuori. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Pawlaczek, Zofia 2006. Definitions, Models and Development Issues in Sport. In work Merchant, Jacqueline & Griffin, Barbara L. & Charnock, Anne (edited by) Sport and Physical Activity The Role of Health Promotion. China: Palgrave Macmillan.
- Peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaiden hyvinvointi vuosina 2000/01 – 2010/11. Kouluterveyskysely 2011. THL:Kouluterveyskysely.
- Pohjolainen, Timo 2005. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien yleisyys ja kustannukset. Teoksessa Lindgren, Karl-August (toim.) Tules tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1.painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Pohjolainen, Timo & Rissanen, Paavo & Alaranta, Hannu 2008. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet: raajat. Teoksessa Rissanen, Paavo & Kallanranta, Tapani & Suikkanen, Asko (toim.) Kuntoutus. 2.painos. Keuruu: Duodecim.
- Pohjolainen, Timo 2009. Moniammatillinen yhteistyö kipupotilaan hoidossa ja kuntoutuksessa. Teoksessa Kalso, Eija & Haanpää, Maija & Vainio, Anneli (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Keuruu: Duodecim.
- Rajantie, Jukka & Perheentupa, Jaakko 2005. Lasten terveys. Teoksessa Aromaa, Arpo & Huttunen, Jussi & Koskinen, Seppo & Teperi, Juha (toim.) Suomalaisten terveys. 1.painos. Saarijärvi: Duodecim.
- Rehunen, Seppo 1997. Terveys ja liikunta. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Rimpelä, Arja 2005. Nuorten terveys. Teoksessa Aromaa, Arpo & Huttunen, Jussi & Koskinen, Seppo & Teperi, Juha (toim.) Suomalaisten terveys. 1.painos. Saarijärvi: Duodecim.

- Rinne, Marjo 2002. Mistä apu nuorten epäspesifeihin selkävaivoihin? *Fysioterapia* 4/02, 49
- Saarni, Lea 2009. Kontrolloitu interventiotutkimus koulutyöpisteiden vaikutuksista kouluisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen. Tampereen yliopisto. Akateeminen väitöskirja.
- Saarni, Lea 2009. Onko uudenmallisella koulutyöpisteellä vaikutusta kouluikäisen terveysterveeseen? *Fysioterapia* 6/09, 56.
- Salminen, Jouko 2002. Miksi nuoren selkä on kipeä? *Fysioterapia* 4/02, 49.
- Salminen, Jouko 2002. Tuki- ja liikuntaelinten oireet. Teoksessa Terho, Pirjo & Ala-Laurila, Eija-Liisa & Laakso, Juhani & Krogius, Hillevi (toim.) & Pietikäinen, Matti (toim.). *Kouluterveydenhuolto*. 2.uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Salminen, Jouko 2003. Kasvuikäisen selkäsairaudet. Teoksessa Alaranta, Hannu & Pohjolainen, Timo & Salminen, Jouko & Viikari-Juntura, Eira (toim.) *Fysiatría*. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Sandström, Marita 2011. Osa I Aivot ja liikuntafysiologia. Teoksessa Sandström, Marita & Ahonen, Jarmo. *Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. 1. painos. Keuruu: VK-Kustannus Oy.
- Savolainen, Annikki 2002. Terveellinen kouluympäristö. Teoksessa Terho, Pirjo & Ala-Laurila, Eija-Liisa & Laakso, Juhani & Krogius, Hillevi & Pietikäinen, Matti (toim.) *Kouluterveydenhuolto*. 2.uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Soinila, Seppo 2005. Kivun biologiset mekanismit. Teoksessa Lindgren, Karl-August (toim.) *Tules tuki- ja liikuntaelinsairaudet*. 1.painos. Jyväskylä: Duodecim.
- Talvitie, Ulla. & Karppi, Sirkka-Liisa. & Mansikkamäki, Tarja 2006. *Fysioterapia*. 2.uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Tammelin, Tuija 2008. Johdatus suomalaisten kouluikäisten fyysiseen aktiivisuuteen. Teoksessa *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille*. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry.
- Terho, Pirjo 2002a. Kouluterveyskysely. Teoksessa Terho, P. & Ala-Laurila, E-L. & Laakso, J. *Kouluterveydenhuolto*. 2.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Terho, Pirjo 2002b. Terveyskasvatus. Teoksessa Terho, P. & Ala-Laurila, E-L. & Laakso, J. *Kouluterveydenhuolto*. 2.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Terveyden edistäminen. Hallituksen politiikkaohjelma 2007.
- Uutela, Antti 2002. Sairauksien ehkäisy. Teoksessa Terho, P. & Ala-Laurila, E-L. & Laakso, J. *Kouluterveydenhuolto*. 2.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

- Valtioneuvoston periaatepäätös Terveys 2015 –kansanterveysohjelmasta 2001. Julkaisu- ja 2001:4. Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Vuori, Ilkka 2005. Liikunta. Teoksessa Aromaa, Arpo & Huttunen, Jussi & Koskinen, Seppo & Teperi, Juha (toim.) Suomalaisten terveys. 1.painos. Saarijärvi: Duodecim.
- Vuori, Ilkka 2011a. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori, Ilkka & Taimela, Simo & Kujala, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3.-5.painos. Vantaa: Duodecim.
- Vuori, Ilkka 2011b. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa Vuori, Ilkka & Taimela, Simo & Kujala, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3.-5.painos. Vantaa: Duodecim.
- Vuori, Mika & Kannas, Lasse & Tynjälä, Jorma 2004. Nuorten liikuntaharrastuneisuuden muutoksia 1986-2002. Teoksessa Kannas, Lasse (toim.) Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylä: Terveystieteiden tutkimuskeskus, Jyväskylän yliopisto.
- Whiting, William C. & Zernicke, Ronald F. 2008. Biomechanics of musculoskeletal injury. Second edition. Hunt Valley: Human Kinetics.

RYHTIHARJOITUKSILLA APUA TUKI- JA LIIKUNTAELINOIREISIIN Liite 1
-Tutkimus Sinetän koulun 7-luokkalaisille

Hyvät 7-luokkalaisten vanhemmat

Olen fysioterapeutti Virva Portaankorva ja opiskelen Kemi-Tornion ammattikorkeakoulussa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa terveyden edistämisen koulutusohjelmassa. Opintoihini kuuluu opinnäytetyö, jonka teen Sinetän koulun 7-luokkalaisille. Koska kysymys on alaikäisistä lapsista, niin pyydän teiltä vanhemmilta lupaa lapsenne osallistumisesta tutkimukseeni.

Tutkimuksen kohteena ovat Rovaniemen kaupungin Sinetän koulun 7-luokkalaiset, joita on yhteensä 48. Tutkimuksen kesto on viisi kuukautta. Aluksi oppilaille kartoitetaan kyselylomakkeen avulla mahdollisia tuki- ja liikuntaelinoireita, liikuntatottumuksia ja liikunnan määrää. Kyselylomake täytetään koulussa viikolla 39 tai 40. Tämän jälkeen toteutetaan harjoittelujakso, joka sisältää taukoliikuntaharjoituksia (lähinnä ryhtiharjoituksia), liikuntaläksyjä, luentoja oppilaille, opettajille ja vanhemmille sekä vapaaehtoinen kaksi kertaa viikossa toteutettava liikuntakerho. Liikuntakerhoon ei ole pakko osallistua, vaikka osallistuukin muuten tutkimukseen. Tämä siksi, koska kaikilla ei ole mahdollisuutta esim. omien harrastusten, kyytiöngelmien yms. vuoksi osallistua liikuntakerhoon. Liikuntakerhossa tutustutaan eri liikuntalajeihin, motivoidaan ja kannustetaan liikunnan harrastamista ja yleensäkin tehdään liikkumisesta hauskaa. Lisäksi tutkimukseen kuuluu joulukuussa 2011 tai tammikuussa 2012 toteutettava hyvinvointipäivä. Tähän päivään sisältyy fysioterapeutin ja terveydenhoitajan pitämät luennot. Päivään kutsutaan koko koulun oppilaat sekä vanhemmat. Helmikuussa 2012 harjoitusjakson päätyttyä tehdään loppukyselyt, joissa on samat kysymykset kuin alussa, mutta myös kysymyksiä itse tutkimuksen toteutuksesta ja oppilaiden kokemasta hyödyistä tai haitoista.

Mikäli teillä on jotain kysyttävää tutkimuksestani, niin vastaan mielelläni teitä askarruttaviin asioihin.

Yhteistyöterveisin:

Virva Portaankorva puh. 040 7495528
virva.portaankorva@hotmail.com

palautettava maanantai 27.10.2011 mennessä

Lapseni _____ saa / ei saa (ympyröi) osallistua Virva Portaankorvan tutkimukseen Varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksien havaitseminen ja niihin vaikuttaminen.

Paikka ja aika

Huoltajan allekirjoitus ja nimen selvennys

KYSELYLOMAKE 1

Liite 2 1(5)

Hei!

Tässä kyselyssä kerätään tietoa liikunnan määrästä ja tuki- ja liikuntaelinoireista. Tuloksia käytetään tutkimukseen, jossa tutkitaan miten varhaisnuorten tuki- ja liikuntaelinsairauksia voitaisiin havaita jo varhaisessa vaiheessa ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa.

Vastaaminen on vapaaehtoista. Älä kirjoita nimeäsi lomakkeeseen. Kysely on nimetön ja luottamuksellinen. Tuloksia käsitellään vain tilastollisesti. Lomakkeen tiedot tallennetaan tilastointiohjelmaan, jonka jälkeen lomakkeet hävitetään.

1. Sukupuoli

___ poika

___ tyttö

2. Pituus ja paino

_____ cm _____ kg

3. Mitä mieltä olet terveydentilastasi?

Onko se

___ erittäin hyvä

___ melko hyvä

___ keskinkertainen

___ melko tai erittäin huono

4. Onko Sinulla jokin lääkärin toteama pitkäaikainen sairaus, vika tai vamma, joka haittaa jokapäiväistä toimintaasi?

___ ei

___ kyllä, mikä? _____

Liite 2 2(5)

5. Onko Sinulla viimeksi kuluneen neljän kuukauden aikana ollut jotakin seuraavista oireista ja kuinka usein?

Vastaa jokaiseen kohtaan

	Harvoin tai ei lainkaan	Noin kerran kuussa	Noin kerran viikossa	Lähes joka päivä
Niska- tai hartiakipuja	_____	_____	_____	_____
Selän alaosan kipuja	_____	_____	_____	_____
Alaraajojen lihassärkyjä	_____	_____	_____	_____
Polven alueen kipuja	_____	_____	_____	_____
Nilkan alueen kipuja	_____	_____	_____	_____
Yläraajojen lihassärkyjä	_____	_____	_____	_____
Olkapäiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Kyynäpäiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Ranteiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Päänsärkyä	_____	_____	_____	_____
Väsymystä tai heikotusta	_____	_____	_____	_____

6. Jos sinulla on ollut edellä mainittuja kipuja, särkyjä tai oireita, niin ovatko ne haitanneet mitään seuraavista asioista? Jos sinulla ei ole ollut kipuja voit jättää vastauksen väliin.

	kyllä	jonkin verran	ei
koulutyötä	_____	_____	_____
harrastusta	_____	_____	_____
nukkumista	_____	_____	_____

7. Arvioi kuinka voimakasta kipua tai särkyä sinulla on ollut viimeisen viikon aikana. Vedä poikkiviiva janan siihen kohtaan miltä kivun voimakkuus sinusta tuntuu.

ei kipua

pahin mahdollinen
kipu

Liite 2 3(5)

8. Millaista kokemasi kipu mielestäsi on? Jos sinulla ei ole kipuja, siirry seuraavaan kysymykseen.

	kyllä	ei
Jatkuvaa	_____	_____
Ajoittaista	_____	_____
Pistävää	_____	_____
Säteilevää	_____	_____
Vihlovaa	_____	_____
Jomottavaa	_____	_____

Jotain muuta, minkälaista? _____

9. Mikä mielestäsi aiheuttaa sinulle tuki- ja liikuntaelinoireita, -särkyjä tai kipuja? Jos sinulla ei ole kipuja, särkyjä tai oireita, siirry seuraavaan kysymykseen.

	kyllä	ehkä	ei
Vähäinen tai riittämätön liikunta	_____	_____	_____
Heikentynyt lihaskunto	_____	_____	_____
Epäsopivat työskentelypisteet	_____	_____	_____
Huonot työskentelyasennot	_____	_____	_____
Huono ryhti	_____	_____	_____
Sopimattomat kengät	_____	_____	_____

Jokin muu mikä? _____

Liite 2 4(5)

10. Kuinka monta kertaa olet käynyt viimeisen neljän kuukauden aikana lääkärin, terveydenhoitajan tai fysioterapeutin vastaanotolla tuki- ja liikuntaelinoireiden, - särkyjen tai -kipujen vuoksi?

	en lainkaan	kerran	kaksi kertaa	3.kertaa tai useammin
Lääkärin	_____	_____	_____	_____
Terveydenhoitajan	_____	_____	_____	_____
Fysioterapeutin	_____	_____	_____	_____
Jalkaterapeutin	_____	_____	_____	_____
Hierojan	_____	_____	_____	_____

Jonkin muun, kenen? _____

11. Kuinka paljon vietät vuorokaudessa television ja/tai tietokoneen ja/tai muun informaatioteknologian ääressä?

- ___ en yhtään
- ___ noin ½ tuntia päivässä
- ___ noin 1 tunnin päivässä
- ___ noin 1½ tuntia päivässä
- ___ noin 2 tuntia päivässä
- ___ noin 3 tuntia päivässä
- ___ noin 4-5 tuntia päivässä
- ___ noin 6 tuntia tai enemmän

12. Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään PUOLEN TUNNIN ajan?

- ___ useita kertoja päivässä
- ___ noin kerran päivässä
- ___ 4-6 kertaa viikossa
- ___ 2-3 kertaa viikossa
- ___ kerran viikossa
- ___ harvemmin
- ___ en lainkaan

Liite 2 5(5)

13. Kuinka monta tuntia VIIKOSSA tavallisesti harrastat liikuntaa niin, että HENGÄSTYT ja HIKOILET ?

___ en yhtään

___ noin ½ tuntia

___ noin 1 tunnin

___ noin 2-3 tuntia

___ noin 4-6 tuntia

___ noin 7 tuntia tai enemmän

14. Mitä harrastat?

KIITÄN VASTAUKSISTASI!

KYSELYLOMAKE 2

Liite 3 1(5)

Hei!

Olet osallistunut tutkimukseen, jossa tutkitaan miten varhaisnuorten tuki- ja liikunta-elinsairauksia voitaisiin havaita jo varhaisessa vaiheessa ja miten niihin voitaisiin vaikuttaa.

Vastaaminen on vapaaehtoista. Älä kirjoita nimeäsi lomakkeeseen. Kysely on nimetön ja luottamuksellinen. Tuloksia käsitellään vain tilastollisesti. Lomakkeen tiedot tallennetaan tilastointiohjelmaan, jonka jälkeen lomakkeet hävitetään.

1. Sukupuoli

- poika
 tyttö

2. Pituus ja paino

_____ cm _____ kg

3. Mitä mieltä olet terveydentilastasi?

Onko se

- erittäin hyvä
 melko hyvä
 keskinkertainen
 melko tai erittäin huono

4. Onko Sinulla jokin lääkärin toteama pitkäaikainen sairaus, vika tai vamma, joka haittaa jokapäiväistä toimintaasi?

- ei
 kyllä, mikä? _____

Liite 3 2(5)

5. Onko Sinulla viimeksi kuluneen neljän kuukauden aikana ollut jotakin seuraavista oireista ja kuinka usein?

Vastaa jokaiseen kohtaan

	Harvoin tai ei lainkaan	Noin kerran kuussa	Noin kerran viikossa	Lähes joka päivä
Niska- tai hartiakipuja	_____	_____	_____	_____
Selän alaosan kipuja	_____	_____	_____	_____
Alaraajojen lihassärkyjä	_____	_____	_____	_____
Polven alueen kipuja	_____	_____	_____	_____
Nilkan alueen kipuja	_____	_____	_____	_____
Yläraajojen lihassärkyjä	_____	_____	_____	_____
Olkapäiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Kyynärpäiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Ranteiden kipuja	_____	_____	_____	_____
Päänsärkyä	_____	_____	_____	_____
Väsymystä tai heikotusta	_____	_____	_____	_____

6. Jos sinulla on ollut edellä mainittuja kipuja, särkyä tai oireita, niin ovatko ne haitanneet mitään seuraavista asioista? Jos sinulla ei ole ollut kipuja voit jättää vastauksen väliin.

	kyllä	jonkin verran	ei
koulutyötä	_____	_____	_____
harrastusta	_____	_____	_____
nukkumista	_____	_____	_____

7. Arvioi kuinka voimakasta kipua tai särkyä sinulla on ollut viimeisen viikon aikana. Vedä poikkiviiva janan siihen kohtaan miltä kivun voimakkuus sinusta tuntuu.

ei kipua

pahin mahdollinen
kipu

Liite 3 3(5)

8. Millaista kokemasi kipu mielestäsi on? Jos sinulla ei ole kipuja, siirry seuraavaan kysymykseen.

	kyllä	ei
Jatkuvaa	_____	_____
Ajoittaista	_____	_____
Pistävää	_____	_____
Säteilevää	_____	_____
Vihlovaa	_____	_____
Jomottavaa	_____	_____
Jotain muuta, minkälaista?	_____	

9. Mikä mielestäsi aiheuttaa sinulle tuki- ja liikuntaelinoireita, -särkyjä tai kipuja? Jos sinulla ei ole kipuja, särkyjä tai oireita, siirry seuraavaan kysymykseen.

	kyllä	ehkä	ei
Vähäinen tai riittämätön liikunta	_____	_____	_____
Heikentynyt lihaskunto	_____	_____	_____
Epäsopivat työskentelypisteet	_____	_____	_____
Huonot työskentelyasennot	_____	_____	_____
Huono ryhti	_____	_____	_____
Sopimattomat kengät	_____	_____	_____
Jokin muu mikä?	_____		

10. Kuinka monta kertaa olet käynyt viimeisen neljän kuukauden aikana lääkärin, terveydenhoitajan tai fysioterapeutin vastaanotolla tuki- ja liikuntaelinoireiden, -särkyjen tai -kipujen vuoksi?

	en lainkaan	kerran	kaksi kertaa	3.kertaa tai useammin
Lääkärin	_____	_____	_____	_____
Terveydenhoitajan	_____	_____	_____	_____
Fysioterapeutin	_____	_____	_____	_____
Jalkaterapeutin	_____	_____	_____	_____
Hierojan	_____	_____	_____	_____
Jonkin muun, kenen?	_____			

Liite 3 4(5)

11. Kuinka paljon vietät vuorokaudessa television ja/tai tietokoneen ja/tai muun informaatioteknologian ääressä?

- en yhtään
- noin ½ tuntia päivässä
- noin 1 tunnin päivässä
- noin 1½ tuntia päivässä
- noin 2 tuntia päivässä
- noin 3 tuntia päivässä
- noin 4-5 tuntia päivässä
- noin 6 tuntia tai enemmän

12. Kuinka usein harrastat urheilua tai liikuntaa vapaa-aikanasi vähintään PUOLEN TUNNIN ajan?

- useita kertoja päivässä
- noin kerran päivässä
- 4-6 kertaa viikossa
- 2-3 kertaa viikossa
- kerran viikossa
- harvemmin
- en lainkaan

13. Kuinka monta tuntia VIIKOSSA tavallisesti harrastat liikuntaa niin, että HENGÄSTYT ja HIKOILET ?

- en yhtään
- noin ½ tuntia
- noin 1 tunnin
- noin 2-3 tuntia
- noin 4-6 tuntia
- noin 7 tuntia tai enemmän

14. Mitä harrastat? _____

Liite 3 5(5)

15. Tutkimuksen aikana järjestettiin koulussa välitunnilla ryhtiharjoituksia, oliko niistä mielestäsi hyötyä ja jos oli / tai ei ollut niin millaista?

___ Ei ollut hyötyä, miksi ei? _____

___ Oli hyötyä, millaista? _____

16. Osallistuitko liikuntakerhoon? Ja kuinka monta kertaa? Liikuntakerhoa järjestettiin 30 kertaa.

___ Kyllä, noin ___ kertaa

___ En, miksi et? _____

17. Millaista hyötyä koit liikuntakerhosta olevan? Jos et osallistunut liikuntakerhoon, niin jätä kysymys väliin.

KIITÄN VASTAUKSISTASI!

RYHTI- JA LIIKUNTAOPAS KOULUILLE

1 JOHDANTO

Liite 4 2(25)

Ihmisen normaaliin elämään sisältyy kyky liikkua, niin myös koululaisten elämään kuuluu liikkuminen erilaisten harrastusten, vapaa-ajan liikunnan ja koululiikunnan kautta. Teknologian kehityksen myötä maailma on muuttunut yhä enemmän staattisia työasentoja ja työtapoja suosivaksi tietokoneiden, televisioiden ja muun informaatioteknologian vallatessa ihmisten työ-, opiskelu- ja vapaa-aikaa. Tämä staattisuuden lisääntyminen on luonut terveydelle uuden vaaran; liikkumattomuuden. Staattisten asentojen lisääntyessä on huomattu ryhdin merkitys yhä tärkeämmäksi osa-alueeksi tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa. Ryhdin vaikutukset alkavat näkyä jo lapsuudessa ja nuoruudessa, jonka vuoksi on tärkeää opettaa koululaisille ryhtiharjoituksia ja kehonhallintaa jo varhaisessa vaiheessa, etteivät huonot asennotottumukset ehdi kulminoitua ennen kuin on ehditty aikuisikään. Lasten ja nuorten liikuntaharrastuneisuus lisää kehontuntemusta ja parantaa lihastasapainoa, joiden vaikutuksesta ryhdin hallinta ja kehon kannatus paranevat. (Ahonen 2011, 175-179.)

Tämä ryhti- ja liikuntaopas sisältää monipuolista tietoa liikunnan ja ryhdin tärkeydestä ja säännöllisyydestä sekä kuvallisia ryhtiharjoituksia. Harjoitukset on helppo toteuttaa ja ne sopivat kaiken ikäisille, eikä kaikkia harjoituksia tarvitse tehdä aina samalla harjoituskerralla.

Ryhdistä tarkoitetaan ihmisen kehon olemusta eri asennoissa, joka saavutetaan luiden, nivelten, lihasten ja jänteiden yhteistoiminnalla. Nykykäsitysten mukaan kehon kannatus kuvaa hienolla tavalla ryhdin ilmiötä, koska se sopii paremmin ihmiselle toiminnallisuutensa vuoksi myofasciaalisten (lihaskalvo) tukijärjestelmien johdosta. Optimaalisessa ryhdissä ihminen seisoo luotisuoraan nähden linjautuneena ja lihakset ovat mahdollisimman rentoina, mutta asento on samalla hallittu. Hyvän ryhdin ylläpysyminen ja kannattaminen vaatii herkkää aisti- ja korjausjärjestelmää, jotta tasapainon ja asennon korjausliikkeet pysyisivät mahdollisimman taloudellisina ja pieninä. Ryhdin korjauksessa yleisin virhe ovat ylisuuret korjausliikkeet, jolloin lihasten jännitys lisääntyy aiheuttaen aistimekanismien herkkyyden heikentymisen, jonka vuoksi kehon korjausliikkeet hidastuvat ja tasapainon hallitseminen huonontuu. (Ahonen 2011, 175-178.)

Ennen kuin lähdetään korjaamaan ryhtiä, on tärkeää selvittää, mitkä syyt ovat johtaneet kehon epätasapainoiseen tilaan. Eli onko kyseessä taparyhti, työperäisestä stressistä johtuvat jännitykset, trauman jälkitilasta johtuvat muutokset kehon lihasten aktiivisuudessa vai jokin muu syy. Ryhdin korjauksessa on kysymys liikkeen hallinnan parantamisesta, jota toteutetaan ryhtiharjoitteiden ohella myös muun päivittäisen toiminnan ohessa. Ryhdin muutos vaatii sitoutumista ja pitkäjänteistä työtä, jotta asentojen ja liikkeiden hallinta parantuisi, koska liikemallien muutos aivoissa vaatii aikaa. Ryhtiin vaikuttavat perimä, kasvuiän aikainen ravinto, liikunta- ja vapaa-ajanharrastukset, traumat, asentotottumukset sekä stressi. Ryhdin kannalta on myös tärkeä lihastasapaino, sillä poikkeamat ryhdissä kertovat lihasten kireyksistä ja / tai lihasheikkoudesta sekä puutteellisesta lihashallinnasta. Optimaalinen ryhti perustuu aina mahdollisimman suureen rentouteen, jonka mahdollistavat posturaalisten (ryhtiä ylläpitävät) lihasten hyvä kunto ja kestävyys. (Ahonen 2011, 176-180, 341.)

3 SELKÄRANKA

Liite 4 4(25)

Selkäranka muodostaa mekaanisen akselin keholle, jonka tehtävänä on toimia jäykkänä tukirakenteena sekä muovautuvana ja liikkuvana rakenteena eri asennoille. Selkärangan tehtävänä on myös suojata hermorakenteita taipuisassa selkärangankanavassa, joka sisältää ydinjatkoksen ja selkäytimen. Edestä ja takaa katsottuna selkäranka näyttää normaalisti suoralta. Aika yleisiä ovat lievät sivulle suuntautuvat kaaret (skolioosi), jotka ovat havaittavissa takaapäin katsottuna yleensä vain selkää taivutettaessa eteenpäin. Sivultapäin katsottuna selkärangassa on nähtävissä erilaisia antero-posterosuuntaisia (eteen- ja taaksepäin) kaaria: kaula- ja lannerangassa eteenpäin kaareutuvat kaaret (lordoosi), rintarangassa taaksepäin kaareutuva kaari (kyfoosi) sekä ristiluun takaapäin katsottuna kuperan muotoinen kaari, joka on ristiluunikamien luutumuksesta johtuen jäykkä. Selkärangan lordoosin ja kyfoosin tehtävänä on helpottaa tasapainon säilyttämistä kävelemisen aikana. (Drake, Vogl & Mitchell 2005, 14-19; Kapandji 1984, 10-14; Koistinen 1998; 39-41; Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri & Vierimaa 2007, 81-83; Nikku 1999, 19.)

Seistessä edestä ja takaa ihmisen ruumista tarkasteltuna se jakautuu luotisuoraa vasten kahteen suurin piirtein symmetriseen puoleen. Toiminnallisten puolierojen mm. oikean ja vasemman puolen hallitsevuuden vuoksi täysin symmetristä ruumista on mahdotonta löytää. Sivulta katsottuna normaali ryhti muodostaa kaksi loivaa S-kirjaimen muotoista kaarta, josta on eroteltavissa kaularangassa loiva lordoosi, rintarangassa loiva kyfoosi sekä lannerangassa lordoosi. Tällöin rintakehä ja lantio ovat keskiasennossa ja pää asettuu linjaan rintakehän päälle rangan jatkoksi. Hartiarengas on keskiasennossa, jolloin siihen vaikuttavat lihakset ovat mahdollisimman rentoina. Jalkaterät ovat hieman ulospäin kääntyneet ja jalat ovat lonkkien alla luonnollisessa asennossa. Sivulta katsottuna luotisuora kulkee korvalehden alanipukasta olkanivelen keskelle ja siitä lonkkanivelen keskelle, jatkaen polvilumpion takaa veneluuta kohti. Tässä asennossa etu- ja takasuunnassa jalkojen kuormitus kantapäähän ja päkiälinjan suhteen on tasan. Edestä katsottuna luotisuora kulkee reisiluun pään kautta polvilumpion mediaalireunalta (sisäreuna) kohti 2-varvasta. (Ahonen 1998, 149-151; Ahonen & Lahtinen 1998, 286-287; Ahonen 2011, 185, 196.)

Liikunnan tavoitteena on vaikuttaa fyysiseen kuntoon tai terveyteen, tuottaa kokemuksia ja elämyksiä sekä niihin perustuvia vaikutuksia tai liikunnan tavoitteena voi olla välttämättömien tai valinnaisten tehtävien palveleminen. Monipuolisen liikunnan johdosta koko elimistö joutuu mukautumaan toimimaan sekä taloudellisesti että tehokkaasti. Jotta elimistö voisi toimia moitteettomasti, se tarvitsee hyvää hapensaantia, koko keholle ulottuvaa veren ja hapen kierrätystä, taloudellista energiantuotantoa, tehokasta ja toimivaa kuona-aineiden poistojärjestelmää sekä säätelyjärjestelmää. Liikuntaa tarvitaan, jotta ikääntyessä lihasvoiman sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskyky pysyisi yllä, luuston vahvuus säilyisi sekä nivelissä säilyisi normaali toiminta. Liikunta voidaan jakaa useisiin eri nimityksiin, joille on kullekin ominaisia mutta myös yhteisiä sisällöllisiä piirteitä ja vaikutuksia esim. kunto-, terveys-, virkistys- ja hyötyliikunta. (Rehunen 1997, 11-12; Vuori 2005, 79; Vuori 2011a, 18-19.)

Liikunnan harrastaminen on merkittävä tekijä sairauksien ehkäisyssä sekä tärkeä voimavara terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Liikuntaharrastus tukee lapsuudessa ja nuoruudessa kasvua ja kehitystä, edistää terveyttä ja hyvinvointia sekä liikuntataitojen omaksumista ja mahdollistaa liikunnallisen elämäntavan syntymisen. Liikunnan harrastaminen lapsena ja nuorena lisää todennäköistä liikunnan harrastamista myös aikuisiässä. (Laakso 2002, 385-390; Pawlaczek 2006, 21-29; Vuori 2005, 79; Vuori, Kannas & Tynjälä 2004, 115-119.)

7-12-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden perussuositus on: liikkua vähintään 1½-2 tuntia päivässä ja 13-18-vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden perussuositus on: liikkua vähintään 1-1½ tuntia päivässä. Liikunnan tulisi olla monipuolista ja ikään sopivalla tavalla, yli kahden tunnin mittaisia istumajaksoja tulisi välttää sekä ruutuaikaa viihdemedian ääressä saa olla enintään kaksi tuntia päivässä. Suositusten mukainen liikuntamäärä voi koostua useista eripituisista jaksoista, mutta varsinkin varhaisnuorilla liikuntaan tulisi sisällyttää pidempiä yhtämittaisia jaksoja aerobisen kestävyden kehittämiseksi. Rasittavuustasolta liikuntasuorituksen tulisi olla reipasta liikuntaa, jolloin sydämen syke ja hengitys kiihtyisivät ainakin jonkin verran, mutta päivittäisen liikunnan tulisi sisältää myös toimintoja, jotka ovat rasittavuudeltaan kohtalaisia tai rasittavia eli sydämen sykkeen ja hengityksen tulisi kiihtyä huomattavasti rasituksen ai-

Liite 4 6(25)

kana. Liikunnan pitäisi olla riittävän monipuolista niin, että se vaikuttaa myönteisesti useisiin terveyden ja suorituskyvyn alueisiin, joihin voidaan vaikuttaa kyseisessä ikä- ja kehitysvaiheessa. Lisäksi liikunnan tulisi vastata lapsen ja nuorten toiveita, tarpeita ja mahdollisuuksia eli liikunnan tulisi olla vapaaehtoista ja myönteisiä kokemuksia aiheuttava tapahtuma. Suositusten mukaan 13-18-vuotiaiden tulisi välttää pitkiä ja yhtämittäisiä yli kahden tunnin pituisia istumajaksoja koulupäivän aikana ja vapaa-aikana. Pitkäaikaisella yhtämittäisellä istumisella on havaittu olevan, liikunnasta riippumattomia, itsenäisiä haitallisia yhteyksiä terveyteen kuten tuki- ja liikuntaelinkipuihin ja -oireisiin sekä lihavuuteen. Istuessa lihakset pitävät yllä staattista asentoa, joka aiheuttaa liiallista lihasjännitystä sekä tukirangan aineenvaihdunnan vähenemistä. (Heinonen & Kantomaa & Karvinen & Laakso & Lähdesmäki & Pekkarinen & Stigman & Sääkslahti & Tamminen & Vasankari & Mäenpää 2008, 17-28; Sandström 2011, 74-75; Vuori 2011b, 159-160.)

Monipuolisen liikunnan harrastaminen lapsuudessa ja nuoruudessa edesauttaa fyysisten ominaisuuksien tasapainoista kehittymistä. Ennen murrosikää liikunnan tulisi sisältää paljon iskuja ja tärähdyksiä, voimaa ja nopeutta sekä äkillisiä suunnanvaihdoksia sisältäviä liikuntamuotoja kuten pallopelit, voimistelu ja juoksu vaihtelevassa maastossa. Tällainen harjoittelu vahvistaa luustoa. Ennen murrosikää varhaisnuorten valmiudet ovat parhimmillaan useiden eri liikuntamuotojen kokeilemiseen ja itselle sopivien lajimuotojen löytymiseen. Murrosiän aikana ja sen jälkeen liikunnallinen kehitysvaihe on kypsä kestävyyttä ja voimaa harjoittaville liikuntamuodoille. Ennen pituuskasvun päätymistä, maksimaalista voimaa, nopeutta ja voimantuottoa tulisi vältellä, jotta välttyttäisiin luiden kasvutumakkeiden vaurioitumiselta. Tärkeätä on muistaa jatkossakin se, että selkärangan luutumisen päättyminen päättyy vasta 20 ikävuoden jälkeen. (Heinonen ym. 2008, 21-23; Kauranen & Nurkka 2010, 45-46; Rehunen 1997, 279-280; Vuori 2011b, 159-160.)

Tuki- ja liikuntaelimestön ja hermolihasjärjestelmän optimaalisen suorituskyvyn edellytyksenä on se, että kaikki osatekijät voivat toimia kukin erikseen ja yhdessä. Tämän vuoksi liikunnassa ja yleensäkin normaalissa päivärytmissä on tärkeitä huomioida myös liikkuvuus, jotta nivelten liikelaajuudet pysyisivät hyvänä. Liikunnassa ja päivittäisissä toiminnoissa eri niveliä tulisi käyttää koko nivelen liikelaajuudella. Liian pitkään jatkuva tai virheellinen kuormitus aiheuttavat lihaksen lyhentymistä, elastisuuden vähenemi-

Liite 4 7(25)

stä, kipua sekä selkeitä asentovirheitä. Lasten ja nuorten olisi hyvä tehdä venytyksiä itsenäisesti eikä toisen venytettävänä, sillä näin hän oppii tuntemaan venytysvaikutuksen ja mihin venytys kohdistuu. Venyttelyissä on tärkeitä huomioida venyttelyasento, jotta saavutetaan venytettävän lihaksen optimaalinen rentoutuminen, jolloin saavutetaan mahdollisimman tehokas venytys. **Venyttelyn kestolla on myös merkitystä. Lyhytkestoisella venyttelyllä (kesto 5-10 sekuntia) on tavoitteena parantaa lihaksen verenkiertoa ja lisätä rentoutta. Keskipitkien (kesto 10-30 sekuntia) ja pitkien (kesto 30-120 sekuntia) venytysten tavoitteena on liikkuvuuden lisääminen ja liikeratojen avaaminen.** Näitä venytyksiä tulisi käyttää omana harjoituksena vähintään ½ tunnin kuluttua liikuntaharjoituksen päättymisestä. Pitkäkestoisia venytyksiä tulisi välttää ennen räjähtäviä voimaharjoituksia, kilpailuja tai koordinaatiivisia harjoituksia, sillä pitkäaikainen venytys alentaa lihaksen tonusta (jänteveyttä) ja heikentävät kimmoisuusominaisuutta. (Heinonen ym. 2008, 21-23; Lahtinen & Ahonen 1998, 416-426; Rehunen 1997, 279-280.)

HARTIOIDEN KOHOTUS JA PYÖRITYS

SEISO RYHDIKKÄÄSTI SELKÄ SUORANA PAINO TASAISESTI MOLEMMILLA ALARAAJOILLA.

- 1. NOSTA HARTIAT KOHTI KORVIA. PIDÄ JÄNNITYS 2-3 SEKUNTIA, RENTOUDU. TOISTA NOIN LIIKE 20 KERTAA.*
- 2. PYÖRITÄ HARTEITA MOLEMPIIN SUUNTIIN NOIN 20 KERTAA.*

LAPALUIDEN LÄHENNYS JA LOITONNUS Liite 4 9(25)



NOSTA KÄDET OLKAPÄILLE JA VIE KYYNÄRPÄÄT SIVUILLE. TUO KYYNÄRPÄÄT EDESSÄ YHTEEN JA TAKAISIN SIVULLE.

TOISTA LIIKE NOIN 20 KERTAA.

VARPAILLE NOUSEMINEN

Liite 4 10(25)

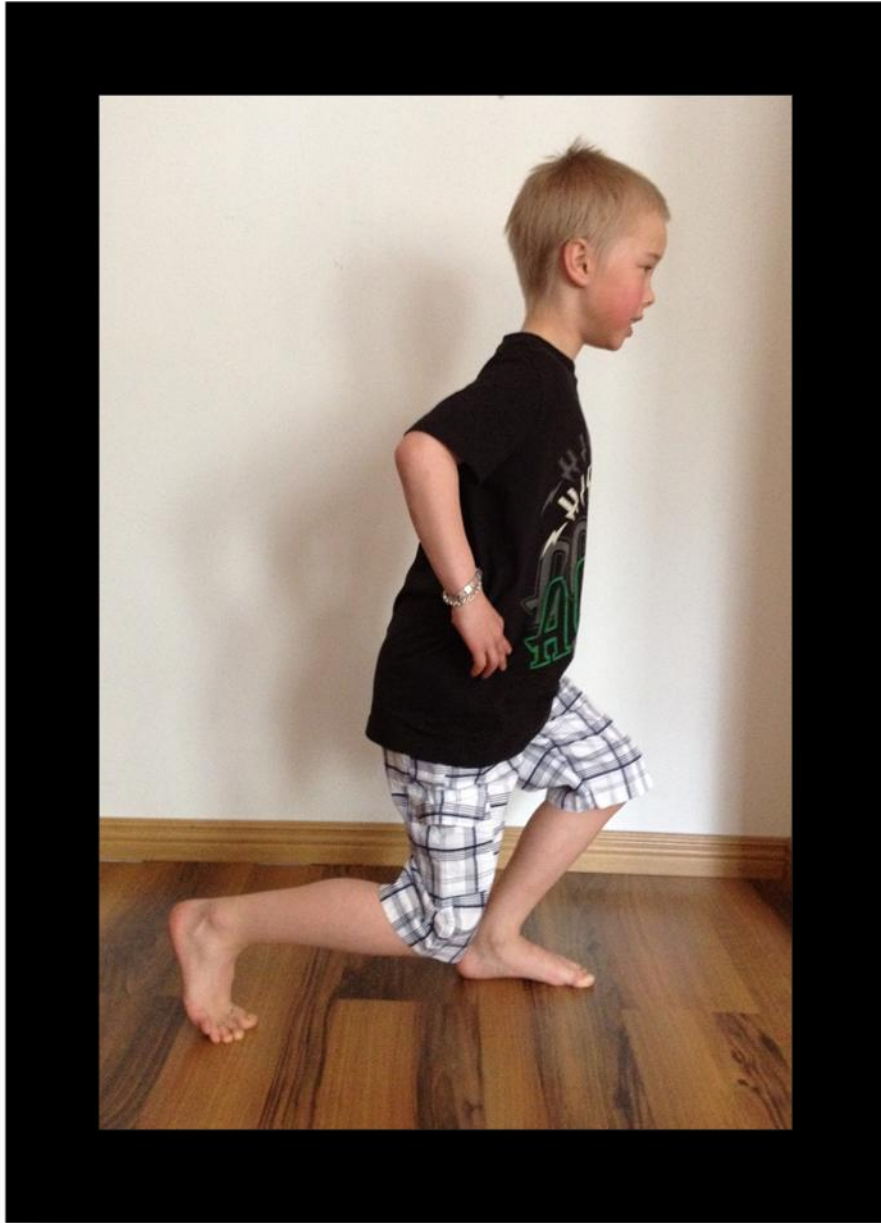


SEISO RYHDIKKÄÄSTI JA NOUSE VARPAILLE, OLE VARPAILLA 2-3 SEKUNTIA JA LASKEUDU ALAS.

TOISTA LIIKE NOIN 20 KERTAA.

ASKELKYYKKY

Liite 4 11(25)



ASTU TOISELLA JALALLA ASKEL ETEEN JA TEE ASKELKYYKKY NIIN, ETTÄ TAKIMMAINEN POLVI OSUU LÄHES MAAHAN JA PÖNNISTA TAKAISIN SEISOMAAN.

PIDÄ SELKÄ SUORANA KOKO LIIKKEEN AJAN. KÄDET VOIVAT OLLA SUORITUKSEN AIKANA LANTEILLA. TOISTA MOLEMMILLE ALARAAJOILLE VUOROTELLEN YHTEENSÄ NOIN 20 KERTAA.

VARTALON KIERTO

Liite 4 12(25)



*LAITA KÄDET RISTIIN RINNALLE (SORMET OLKAPÄILLÄ),
KIERRÄ VARTALOA RAUHALLISEEN TAHTIIN PUOLELTA TOISEL-
LE (HUOMIOI MYÖS PÄÄN KIERTO).*

TOISTA LIIKE MOLEMMILLE PUOLILLE NOIN 20 KERTAA.

SYVÄKYKKY JA VARPAILLE NOUSEMINEN



MENE SYVÄKYKKYYN JA NOUSE SIELTÄ VARPAILLE JA VIE SAMALLA KÄDET MAHDOLLISIMMAN KORKEALLE YLÖS.

TOISTA LIIKE NOIN 10 KERTAA.

VATSALIHAKSET

Liite 4 14(25)

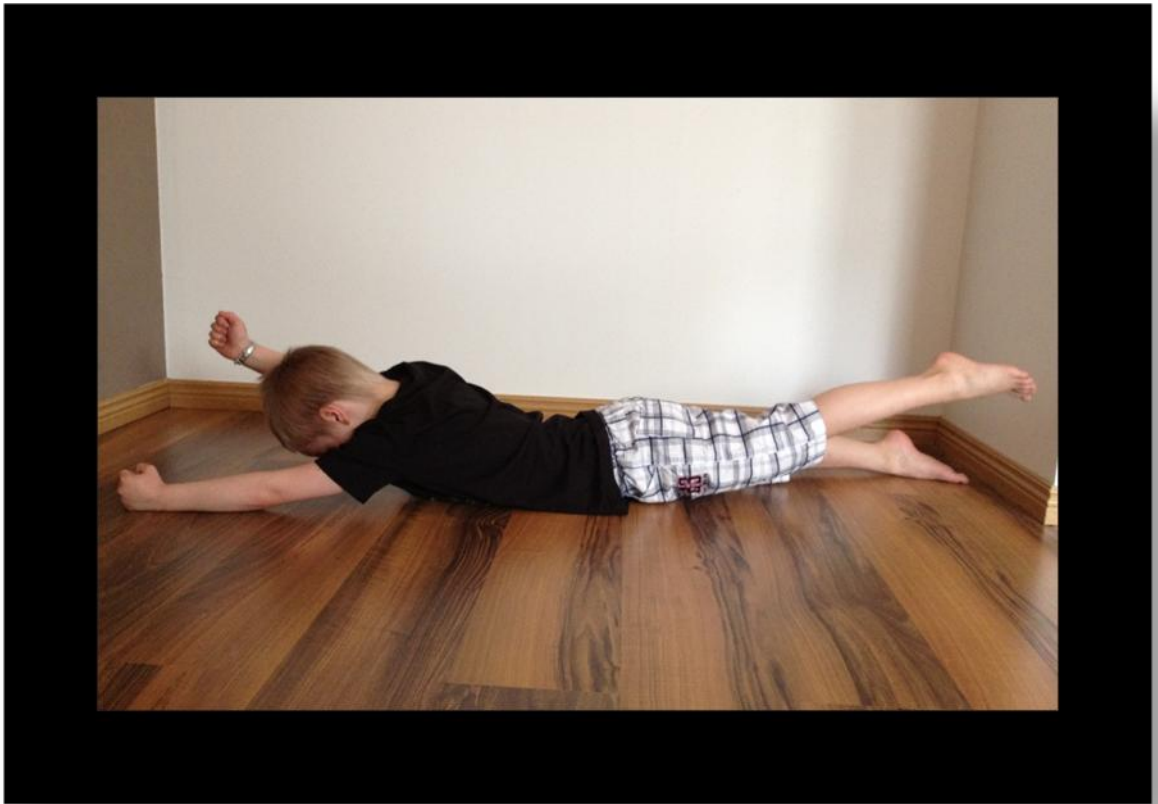


MENE SELINMAKUULLE, VIE POLVET KOUKKUUN JA VIE KÄDET PÄÄN TAAKSE. NOSTA YLÄVARTALOA IRTI LATTIASTA NIIN, ETTÄ HARTIAT IRTOAVAT KOKONAAN ALUSTALTA.

TOISTA 2 KERTAA 15 TOISTON SARJIA.

SELKÄLIHAKSET

Liite 4 15(25)



MENE VATSAMAKUULLE JA NOSTA VUOROTELLEN VASTAKKAISTA YLÄRAAJAA JA ALARAAJAA SUORANA YLÖS. PIDÄ PÄÄ MAHDOLLISIMMAN RENTONA, KATSE SUUNNATTUNA ALASPÄIN.

TOISTA MOLEMMILLE PUOLILLE NOIN 20 KERTAA.

SELKÄLIHAKSET JA PAKARALIHAKSET

Liite 4 16(25)



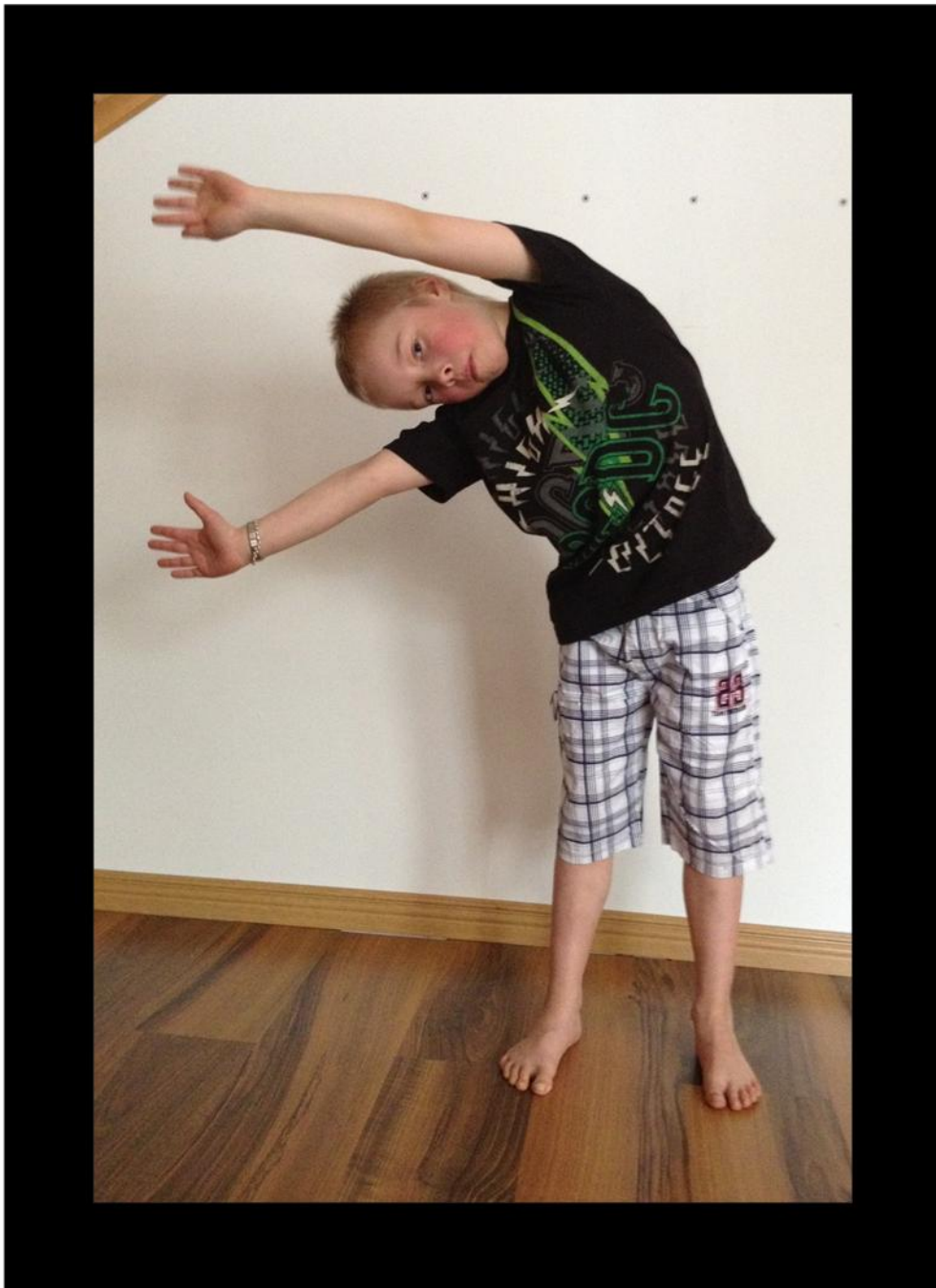
MENE KONTTAUSASENTOON JA JÄNNITÄ SYVÄT VATSALIHAKSET (ELI VEDÄ NAPAA HIEMAN KOHTI SELKÄRANKAA) JA NOSTA VUOROTELLEN ALARAAJOJA SUORAAN YLÖS.

PIDÄ PÄÄ SUORANA JA KATSE SUUNNATTUNA ALASPÄIN.

TOISTA MOLEMMILLE ALARAAJOILLE NOIN 20 KERTAA.

KYLJEN VENYTYS

Liite 4 17(25)



SEISO RYHDIKKÄÄSTI SELKÄ SUORANA JA NOSTA MOLEMMAT KÄDET YLÖS. TAIVUTA VARTALOA OIKEALLE PUOLELLE.

VENYTÄ RAUHALLISESTI HENGITTÄEN NOIN 30 SEKUNTIA JA TOISTA LIIKE TOISELLE PUOLELLE.

SELÄN JA TAKAREISIN VENYTYS

Liite 4 18(25)



SEISO ALARAAJAT SUORINA JA TAIVUTA VARTALOA NIIN PITKÄLLE ALASPÄIN KUIN PYSTYT. PIDÄ POLVET MAHDOLLISIMMAN SUORINA (KÄSIEN PITÄISI YLTÄÄ MAAHAN).

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNNIN AJAN.

LONKAN KOUKISTAJIEN VENYTYS

Liite 4 19(25)

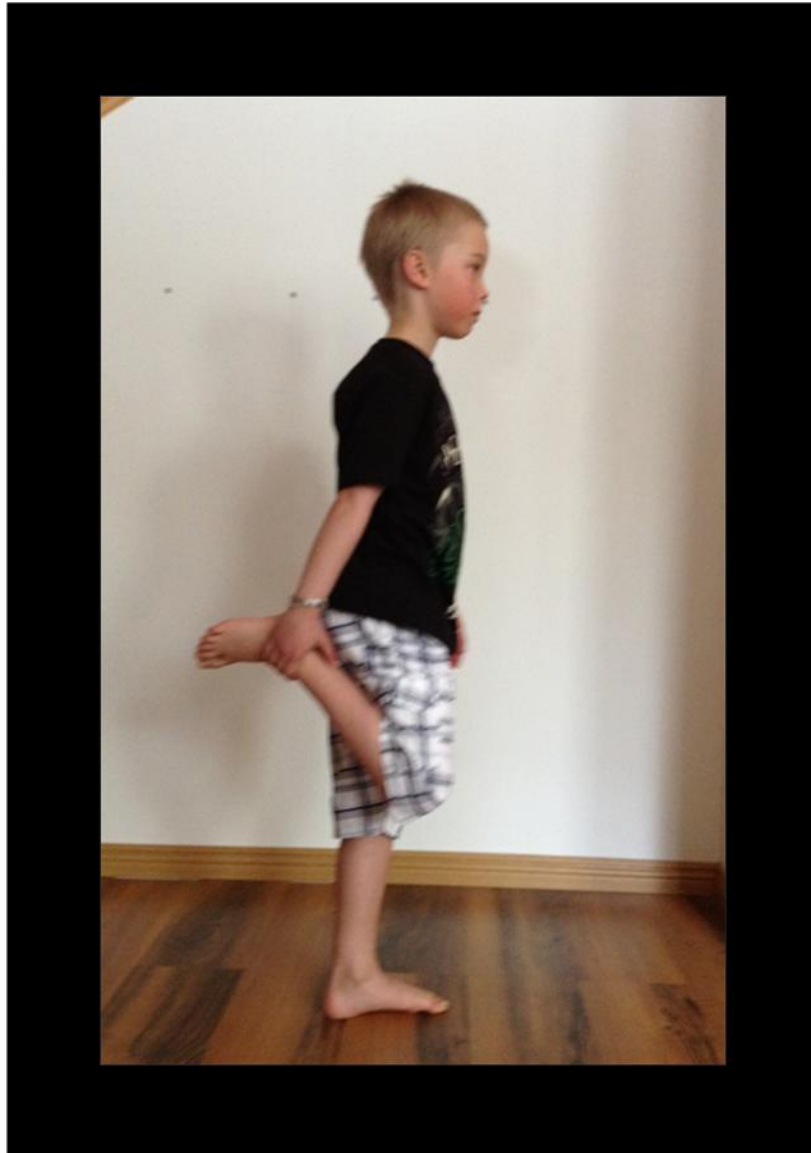


ASTU ASKEN ETEEN JA LASKEUDU ALAS TOISPOLVISEISONTAAN. VIE VARTALON PAINOA ETEENPÄIN. PIDÄ SELKÄ SUORANA JA KATSE EDESSÄ. VENYTYKSEN PITÄISI TUNTUA TAKIMMAISEN ALARAAJAN LONKAN KOUKISTAJISSA.

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNNIN AJAN JA TOISTA LIIKE TOISELLE ALARAAJALLE.

ETUREIDEN VENYTYS

Liite 4 20(25)



OTA KIINNI TOISEN JALAN NILKASTA JA VEDÄ KANTAPÄÄ MAHDOLLISIMMEN LÄHELLE PAKARAA. POLVI OSOITTA SUORAAN ALASPÄIN. PIDÄ SELKÄ SUORANA KOKO VENYTYKSEN AJAN.

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNNIN AJAN JA TOISTA LIIKE TOISELLE ALARAAJALLE.

POHKEIDEN VENYTYS

Liite 4 21(25)



ASTU ASKEL ETEENPÄIN JA VIE VARTALON PAINOA ETEENPÄIN.
PIDÄ TAKIMMAISEN JALAN KANTAPÄÄ MAASSA. VENYTYS TUN-
TUU TAKIMMAISEN JALAN POHKEESSA.

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNNIN AJAN JA TOISTA LIIKE TOI-
SELLE ALARAAJALLE.

RINTALIHASTEN VENYTYS

Liite 4 22(25)



NOSTA TOINEN KYYNÄRNIVELESTÄ KOUKUSSA OLEVA YLÄRAAJA OVENKARMIA TAI KULMAA VASTEN. KIERRÄ YLÄVARTALOA TASAISESTI POISPÄI KÄDESTÄ, KUNNES VENYTYS TUNTUU RINTALIHAKSESSA.

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNNIN AJAN JA TOISTA TOISELLE PUOLELLE.

NISKA - JA HARTIASEUDUN LIHASTEN VENYTYS



SEISO RYHDIKKÄÄSTI, KÄDET ROIKKUVAT RENTOINA VARTALON VIERESSÄ. TAIVUTA PÄÄTÄ TOISELLE SIVULLE NIIN PITKÄLLE KUIN PYSTYT, PIDÄ HARTIAT RENTOINA.

PIDÄ VENYTYS NOIN 30 SEKUNTIA JA TOISTA LIIKE TOISELLE PUOLELLE.

- Ahonen, Jarmo 1998. Kävelyn perusteet. Teoksessa Ahonen, Jarmo & Sandström, Marita & Laukkanen, Raija & Haapalainen, Jouni & Immonen, Seppo & Jansson, Laura & Fogelholm, Mikael. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Ahonen, Jarmo 2011. Osa II Sovellettu biomekaniikka. Teoksessa Sandström, Marita & Ahonen, Jarmo. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. 1. painos. Keuruu: VK-Kustannus Oy.
- Ahonen, Jarmo & Lahtinen, Tiina 1998. Lihastasapaino ja ryhti. Teoksessa Ahonen, Jarmo & Lahtinen, Tiina & Sandström, Marita & Pogliani, Giuliano & Wirhed, Rolf. Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto. 5.uudistettu painos. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Drake, Richard L. & Vogl, Wayne & Mitchell, Adam W.M. 2005. Anatomy for Students. 1.painos. Canada: Elsevier.
- Heinonen, Olli & Kantomaa, Marko & Karvinen, Jukka & Laakso, Lauri & Lähdesmäki, Liisa & Pekkarinen, Heikki & Stigman, Sari & Sääkslahti, Arja & Tammelin, Tuija & Vasankari, Tommi & Mäenpää, Pasi 2008. Suositukset. Teoksessa Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry.
- Kapandji, I. A. 1984. The physiology of the joints. Volume 3. The trunk and the vertical column. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Kauranen, Kari & Nurkka, Niina 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Tampere: Liikuntatieteellinen Seura ry.
- Koistinen, Juha 1998a. Selkärangan rakenteet. Teoksessa Koistinen, Juha & Airaksinen, Olavi & Grönblad, Mats & Kangas, Jukka & Kouri, Jukka-Pekka & Kukkonen, Ritva & Leminen, Päivi & Lindgren, Karl-August & Mänttari, Tuija & Paatelma, Markku & Pohjolainen, Timo & Siitonen, Tuija & Tapanainen, Mika & Van Wijmen, Paula & Vanharanta, Heikki. Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Laakso, Lauri 2002. Liikunta ja koululiikunta. Teoksessa Terho, Pirjo & Ala-Laurila, Eija-Liisa & Laakso, Juhani & Krogius, Hillevi & Pietikäinen, Matti (toim.) Kouluterveydenhuolto. 2.uudistettu painos. Jyväskylä: Duodecim.

- Lahtinen, Tiina & Ahonen, Jarmo 1998. Venyttely – osa optimaalista harjoittelua. Teoksessa Asmussen, Peter D. & Montag, Hans Jyrge & Ahonen, Jarmo & Heino-nen, Maija & Pehkonen, Seppo & Erämetsä, Timo & Lahtinen-Suopanki, Tiina & Vestervik, Kaija & Leppänen, Markku & Mäkelä, Tuija. Lihashuolto. Hieronta, kuntosaliharjoittelu, teippaus ja venyttely. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Leppäluoto, Juhani & Kettunen, Raimo & Rintamäki, Hannu & Vakkuri, Olli & Vierimaa, Heidi 2007. Anatomia + fysiologia. Rakenteesta toimintaan. 1.painos. Porvoo: WSOY.
- Nikku, Risto 1999. Selkärangan kasvu ja harjoittelu. Teoksessa Miettinen, Pauli (toim.) Liikkuva lapsi ja nuori. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Pawlaczek, Zofia 2006. Definitions, Models and Development Issues in Sport. In work Merchant, Jacqueline & Griffin, Barbara L. & Charnock, Anne (edited by) Sport and Physical Activity The Role of Health Promotion. China: Palgrave Macmillan.
- Rehunen, Seppo 1997. Terveys ja liikunta. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.
- Sandström, Marita 2011. Osa I Aivot ja liikuntafysiologia. Teoksessa Sandström, Mari-ta & Ahonen, Jarmo. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. 1. painos. Keuruu: VK-Kustannus
- Vuori, Ilkka 2005. Liikunta. Teoksessa Aromaa, Arpo & Huttunen, Jussi & Koskinen, Seppo & Teperi, Juha (toim.) Suomalaisten terveys. 1.painos. Saarijärvi: Duodecim.
- Vuori, Ilkka 2011a. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori, Ilkka & Taimela, Simo & Kujala, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3.-5.painos. Vantaa: Duodecim.
- Vuori, Ilkka 2011b. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa Vuori, Ilkka & Taimela, Simo & Kujala, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3.-5.painos. Vantaa: Duodecim.
- Vuori, Mika & Kannas, Lasse & Tynjälä, Jorma 2004. Nuorten liikuntaharrastuneisuu-den muutoksia 1986-2002. Teoksessa Kannas, Lasse (toim.) Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylä: Terveystieteiden tutkimuskeskus, Jyväskylän yliopisto.