

**UNI OSANA JÄÄKIEKKOILEVIEN POIKIEN TERVEYTTÄ
JA SUORITUSKYKYÄ**

Pirkko Heikkilä
Heli Rautiainen
Terveyskasvatuksen
Pro gradu -tutkielma
Jyväskylän yliopisto
Terveystieteiden laitos
Kesä 2010

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
Terveystieteiden laitos

HEIKKILÄ PIRKKO, RAUTIAINEN HELI: Uni osana jääkiekkoilevien poikien terveyttä ja suorituskykyä

Pro gradu -tutkielma, 80 s., 12 liites.
Ohjaajat: Jorma Tynjälä ja Sami Kokko
Terveyskasvatus
2010

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten jääkiekkoilevien poikien nukkumistottumuksia sekä yöunien pituuksien yhteyttä heidän unen laatuunsa, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen. Tutkimuksessa selvitettiin nuorten, vanhempien ja valmentajien välisten nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteyksiä yöunien pituuksiin, unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrän ja niiden keston yhteyksiä unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen. Tutkimusaineistona olivat Suomen Jääkiekkoliiton Nuori Suomi -sinettiseurojen 14 - 15 -vuotiaat jääkiekkoilijat (N=324) 18 seurasta. Aineistoa analysoitiin jakaumatietojen, Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimien, riippumattomien otosten t-testin ja yksisuuntaisen varianssianalyysin keinoin.

Tulosten perusteella jääkiekkoilevien poikien yöunen pituus oli keskimäärin 8 h 17 min, jos seuraavana päivänä oli koulua, mutta ei jääkiekkoharjoituksia tai -pelejä. Jos seuraavana päivänä oli koulun lisäksi jääkiekkoharjoitukset tai -peli, yöunen pituus oli keskimäärin noin 30 min pidempi. Nuorten toivoma keskimääräinen yöunen pituus, jotta seuraavana päivänä olisi virkeä ja jaksaisi koko päivän hyvin, oli 9 h 16 min. Arki-iltojen ja viikonlopun nukkumaanmenoajojen välille muodostui selkeät erot ja viivästyneestä nukkumaanmenoajasta seurasi aamuväsymystä ja päiväajan väsymystä. Viikonloppuisin nuoret nukkuivat pidempiä yöunia. Unen laatua tutkittaessa nuoret ilmoittivat nukahtavansa keskimäärin nopeasti, noin kolmannes nukahti iltaisin 10 minuutissa tai nopeammin ja vain neljä prosenttia valvoi puoli tuntia tai pidempään ennen nukahtamistaan. Lisäksi valtaosa nuorista arvioi nukkuvansa melko hyvin tai hyvin. Jääkiekkoilevat nuoret eivät pitäneet jääkiekon harrastamista liian rasittavana ja kokivat saavansa riittävästi lepoa ja palautuvansa pelaamisesta johtuvista rasituksista. Sopimuksella pelaajien ja valmentajien välillä, josta vanhemmat olivat tietoisia, oli yhteyttä nukkumaanmenoaikoihin ja yöunien pituuksiin siten, että sopimuksen ollessa voimassa nuoret menivät kouluviikolla aikaisemmin nukkumaan, nukkuivat pidempiä yöunia ja olivat virkeämpiä aamuisin. Jääkiekkoharjoitusten ja -pelien viikoittaisen määrän lisääntyminen ja harjoitusten keston pidentyminen heikensivät nuorten kokemaa päiväajan vireisyyttä.

Tutkimuksessa tuli esille, että uneen liittyvien tekijöiden käsittely suunnitelmallisesti kaikissa urheiluseuroissa olisi tärkeää, sillä muiden muassa nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten suotuisa vaikutus sekä yöunien pituuteen, koettuun rasittuneisuuteen että vireisyyteen oli ilmeinen. Unesta ja riittävästä levosta huolehtiminen onkin tärkeää sisällyttää johdonmukaisesti nuorten jääkiekkoilijoiden valmennukseen ja seurojen toimintalinjauksiin.

Asiasanat: uni, suorituskyky, nuoret, jääkiekko, terveyden edistäminen

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ
Department of Health Sciences

HEIKKILÄ PIRKKO, RAUTIAINEN HELI: Sleep as part of the health and performance capacity of 14-15-year-old male ice hockey players

Master's Thesis, 80 p., 12 appendixp.
Supervisors: Jorma Tynjälä and Sami Kokko
Health Education
2010

This study investigated the sleep habits of Finnish boys who play ice hockey and the associations with their sleep lengths with quality of sleep, morning and daytime alertness, as well as their self-reported physical and mental strain. The study explored the bedtime agreements between the players, parents and coaches, and their associations with the length and quality of sleep, morning and daytime alertness and self-reported physical and mental strain. Also this study examined the amount and length of the games and training sessions and their associations with quality of sleep, morning and daytime alertness and self-reported physical and mental strain. The data consisted of 14-15 -year old Finnish ice-hockey players (n = 324) from 18 teams, which were quality certified by the Young Finland Association. The data was analyzed by using distributions, the Spearman Correlations, the Independent Samples T-test and the One -way Analysis of Variance.

The results suggested that boys who played ice hockey slept on average 8 hours and 17 minutes if they had school the next morning and did not have a training session or a game the next day. The sleep duration was about 30 minutes longer if they had school and training or a game the next day. The average desired sleep length in order to be alert and function well for the whole day was 9 hours and 16 minutes. There was a clear difference between bedtimes on weekdays and on weekends. Although among adolescents who slept longer during weekend nights, delayed bedtimes caused more morning and daytime tiredness. The ice hockey players reported that they fell asleep fairly quickly, one third fell asleep within 10 minutes or quicker and only 4 % were awake for half an hour or longer. Also, most of the adolescents reported that they slept quite well or well. They did not think that playing ice hockey is too hard, and they felt that they received enough rest and had possibilities to recover from the straining that ice hockey caused. The bedtime agreement between players and coaches, when parents were aware of it, had positive impact on sleeping times and sleep lengths so that adolescents went to bed earlier on school nights, slept longer, and were more alert in the mornings. When the amount of the training sessions or games or the lengths of the training sessions increased per week, it was associated with poorer perceived daytime alertness.

The results suggest that it would be important to go through systematically the sleep related factors within all the sports clubs, as for example bedtime agreements had a clear positive effect on the sleep lengths, perceived physical and mental strain and alertness. Taking care of sufficient sleep and rest is indeed important to include into the coaching of young ice hockey players and into the agenda of youth sports clubs.

Key words: Sleep, performance capacity, adolescents, ice hockey, health promotion

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 UNEN RAKENNE JA MERKITYS ELIMISTÖLLE.....	3
2.1 Vuorokausirytmii ja vireystila	3
2.2 Unen vaiheet ja unirytmii kehitys	4
3 UNEN MERKITYS URHEILEVAN NUOREN SUORITUSKYVYLLE.....	10
3.1 Nuoruus ikävaiheena.....	10
3.2 Nuoruusiän unen ominaispiirteet ja haasteet	10
3.2.1 Uni ja nuoren fyysinen suorituskyky	12
3.2.2 Uni ja nuoren urheilijan psyykkinen hyvinvointi.....	15
3.2.3 Uni ja sosiaalisten taitojen hallinta.....	16
4 JÄÄKIEKKO URHEILULAJINA	18
4.1 Jääkiekon ominaispiirteet ja vaatimukset	18
4.2 Jääkiekkoilevien nuorten urheiluvammat ja niiden ehkäisy	20
5 TERVEYDEN EDISTÄMISEN HAASTEET KOTONA JA KOULUSSA	22
5.1 Kodin merkitys nuorten terveellisten nukkumistottumusten edistämisessä	22
5.1.1 Ohjeita vanhemmille	23
5.1.2 Ohjeita nuorille.....	25
5.2 Ohjeita kouluille	26
6 TERVEYDEN EDISTÄMINEN URHEILUSEUROISSA	28
6.1. Suomen Jääkiekkoliiton keinot lasten ja nuorten terveyden edistämisessä.....	29
6.2 Jääkiekkoseurojen keinot lasten ja nuorten terveyden edistämisessä.....	30
7 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	32
7.1 Tutkimusaineisto ja tutkittavat.....	32
7.2 Tutkimuksen mittarit.....	35
7.3 Analysointimenetelmät	38
8 TULOKSET	40
8.1 Tutkimukseen osallistuneiden nuorten jääkiekkoilijoiden taustatiedot	40
8.2 Nuorten jääkiekkoilijoiden nukkumistottumusten, unen laadun, aamu- ja päiväajan vireisyyden sekä koetun rasittuneisuuden jakaumatietoja	42
8.3 Yöunien pituuksien yhteydet unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen	45

8.4 Nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteydet nuorten keskimääräisiin yöunien pituuksiin, unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen	48
8.5 Jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrän ja keston yhteydet unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen	53
9 POHDINTA.....	55
9.1 Tutkimusaineiston laajuus ja otoksen laadinta	56
9.2 Mittareiden ja tutkimusmenetelmien luotettavuus.....	57
9.2.1 Tutkimuksen validiteetti.....	57
9.2.2 Tutkimuksen reliabiliteetti	59
9.3 Päätulosten pohdintaa	61
9.3.1 Nuorten nukkumistottumukset ja unenlaatu sekä vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden ilmeneminen.....	61
9.3.2 Yöunien pituuksilla on yhteyttä nuorten aamu- ja päiväajan vireisyyteen	64
9.3.3 Sopimuksilla nukkumaanmenoajoista on yhteyttä nuorten nukkumistottumuksiin, aamuvireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen.....	65
9.3.4 Jääkiekkoharjoituksilla ja -peleillä on yhteyttä nuorten päiväajan vireisyyteen....	66
9.4 Johtopäätökset ja käytännön suosituksia	66
9.5 Jatkotutkimushaasteita	70
LÄHTEET	72
LIITTEET	81

1 JOHDANTO

Riittävä yöni luo perustan ihmisen hyvinvoinnille (Wolfson & Carskadon 1998, Tynjälä 1999, 13). Unentarve on yksilöllinen ja vaihtelee iän, elämäntilanteen ja haasteiden mukaan. Nuorella murrosiän aiheuttamat kasvuun ja kehitykseen liittyvät muutokset lisäävät unentarvetta. Nuoren yöunen pituuden tulisi olla noin 9 tuntia, mutta nyky-yhteiskuntamme tehokkuusvaatimusten ja unen arvostuksen vähäisyyden vuoksi riittävää unen määrää voi olla vaikea saavuttaa. Työ, opiskelu, harrastukset, sosiaalinen elämä ja informaatioteknologia täyttävät vuorokautemme tiedolla, viihteellä ja palveluilla (Härmä ja Sallinen 2004, 67, 69).

Tieteelliset tutkimukset niin Suomessa kuin ulkomaillakin osoittavat, että lapset ja nuoret nukkuvat liian vähän (Tynjälä ym. 1993, Smaldone ym. 2007, Loessl ym. 2008). Suomalaisten nuorten yöunen pituus on lyhyimpiä Euroopassa ja lisäksi he kärsivät nukahtamisvaikeuksista sekä päiväaikaisesta väsymyksestä (Tynjälä ym. 1993, Härmä & Sallinen 2000, Pere ym. 2003). WHO-koululaistutkimuksen mukaan myöhään valvominen ja lyhyempi yöni korostuivat 15-vuotiailla (Tynjälä & Kannas 2004). Ongelmat lisääntyvät yleensä siinä vaiheessa, kun murrosiässä vanhempien kontrolli nukkumaanmenoajoista vähenee (Carskadon 2005).

Nuorten viettäessä runsaasti aikaa kodin ulkopuolisissa harrastuksissa, olisi tärkeää lisätä vanhempien lisäksi myös opettajien ja muiden nuorten parissa työskentelevien aikuisten unitietoutta (Dahl & Lewin 2002). Esimerkiksi urheiluseurojen piirissä toimii noin puolet Suomen lapsista ja nuorista, joten olisi tärkeää hyödyntää myös tämä epävirallinen kasvatusympäristö terveyden edistämistyössä (Kokko ym. 2004, SLU 2006, Palmi ym. 2008). Liittämällä terveet ja raittiit elämäntavat keskeisiksi kasvatustyönsä osa-alueiksi urheilu- ja liikuntajärjestöillä ja -seuroilla on mahdollisuus vaikuttaa myös muihin terveyttä edistäviin tekijöihin (Kokko ym. 2004).

Terveyskäyttäytymisen ja terveyden edistämistyön välillä on kuitenkin vielä kehitettävää (Kokko ym. 2004). Talvilajien parissa tehdyn tutkimuksen mukaan nuorten terveyden edistäminen ei näy seurojen käytännöissä vielä kovinkaan laajasti, vaan se on lähinnä yksittäisten valmentajien vastuulla (Palmi ym. 2008). Esimerkkinä tämän suuntaisesta tutkimustuloksesta on Kekin ja Palmin (2008) pro gradu -työ, jossa he tutkivat 14 -16 -

vuotiaiden jääkiekkoilevien ja hiihtoa harrastavien poikien kokemuksia terveyttä edistävästä valmennuksesta urheiluseuroissa. Tutkimuksen mukaan terveyden edistämisen aihealueita oli käsitelty vaihtelevasti, joskin uneen ja lepoon liittyviä jonkin verran enemmän kuin muita aihealueita.

Urheilulajeista erityisesti jääkiekko vaatii monipuolisia taitoja, joten riittävä ja oikeinajoitettu uni sekä lepo ovat tärkeitä, jotta nuori voisi kehittyä taitavaksi pelaajaksi. Viimeistään 15-vuotiaana alkaa tavoitteellinen, huippu-urheiluun suuntautunut harjoittelu. Harjoittelu on ympärivuotista ja sisältää sekä lihasvoimaan että motoriikkaan keskittyviä harjoitteita. Laji vaatii motivaatiota ja sitoutumista, koska harjoituksia voi olla jopa kuusi kertaa viikossa ja pelimatkat vievät runsaasti aikaa. Lisäksi joukkuelajissa sosiaalisten taitojen vaatimukset korostuvat (Tissari 2004, 16 – 18).

Runsaasta unitutkimuksesta huolimatta teoriatiedon vieminen käytännön tasolle ja nuorten unitottumukseen on edelleen puutteellista (Teufel ym. 2007). Koska terveyden edistämällä tälläkin osa-alueella on vielä paljon tehtävää, tämän tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa jääkiekkoilevien poikien nukkumistottumuksista, mutta myös vaikuttaa unen ja levon arvostuksen lisääntymiseen ja sitä kautta nuoren urheilijan hyvinvoinnin edistämiseen. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää sinettiseuroissa pelaavien jääkiekkoilevien poikien nukkumistottumuksia, unen laatua, vireisyyttä sekä koettua rasittuneisuutta. Ensimmäiseksi tutkimuksessa tarkastellaan yöunien pituuksien yhteyttä nuorten unenlaatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen. Toiseksi ollaan kiinnostuneita nuorten, vanhempien ja valmentajien välisten nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteyksistä yöunien pituuksiin, unenlaatuun, vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen. Kolmanneksi halutaan selvittää jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrän ja keston yhteyksiä unenlaatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen.

2 UNEN RAKENNE JA MERKITYS ELIMISTÖLLE

Uni on välttämätöntä elämällemme (Rechtschaffen 1998, Saarenpää-Heikkilä 2001). Uni ei ole ainoastaan valveen puuttumista, vaan aivojen aktiivinen tila, jonka avulla ihminen palautuu valveen aiheuttamista rasituksista (Dahl & Lewin 2002, Porkka-Heiskanen & Stenberg 2008). Nukkumalla riittävästi ihminen pysyy virkeänä eli toiminta- ja työkykyisenä (Dahl 1999). Unentarpeessa on kuitenkin yksilöllisiä eroja, ja se vaihtelee myös iän myötä. Vastasyntyneet nukkuvat 17 - 18 tuntia vuorokaudessa ja yläasteikäiselläkin unen tarve on vielä 8 - 10 tuntia (Carskadon ym. 1980, Härmä & Sallinen 2004, 10, 18, Partonen 2008).

Seuraavassa käsittelemme vuorokausirytmisiä ja vireystilaa sekä uni-valvetilaan vaikuttavia mekanismeja. Sen jälkeen käymme läpi unen rakennetta sekä unirytmien kehittymiseen liittyviä tekijöitä. Nämä unen merkitykseen ja fysiologiaan liittyvät tekijät nousevat erityisen keskeisiksi nuorilla jääkiekkoilijoilla, joilla unen tarve korostuu sekä kasvun ja kehityksen että urheiluharrastuksen vuoksi.

2.1 Vuorokausirytmien ja vireystila

Ihmisen keskushermostolla on selkeä pyrkimys säännölliseen rytmiin. Siitä osoituksena on, että vuorokausirytmien kehitys alkaa jo heti syntymän jälkeen. Vaikka vuorokausirytmien voidaan jonkin verran vaikuttaa, on uni-valverytmien muuttaminen yleensä kuitenkin vaikeaa. Vuorokausirytmien sanelee ihmisen vireystason ja jos ihminen joutuu toimimaan vastoin luontaista rytmiään, hänen suoritustasonsa heikkenee. Vuorokausirytmistä johtuen vireys on aamupäivällä korkeimmillaan (Partonen 2005).

Vireystilaa säätelee aivoverkosto, joka on hermoratojen ja hermosolujen muodostama kokonaisuus (Nienstedt ym. 2004, 569). Nämä vireys- eli valvetilaa ylläpitävät järjestelmät ulottuvat lähes koko aivorungon alueelle. Niille on ominaista, että ne saavat ärsykeitä runsaasti eri aistinradoista sekä tunne-elämää säätelevistä osista (Hiltunen ym. 2009, 231). Uni-valvetilaamme säätelevät käytännössä järjestelmät, jotka toimivat sekä yhteistyössä että vastakkaisesti, vaikuttaen kaikkiin elinjärjestelmiimme (Millman ym. 2005). *Sisäistä kelloamme* (sirkadiaaninen rytmi) säätelee aivolisäkkeen suprakiasmaattinen tumake. Se reagoi luonnon valo-pimeärytmiin ja välittää käpyrauhaselle tietoa valaistuksen asteesta. Käpyrauhanen erittää sen seurauksena alkuyöstä melatoniinia, joka mahdollistaa ihmisen

nukkumisen yöaikaan (Crowley ym. 2007, Porkka-Heiskanen & Stenberg 2008). Aivojemme "sisäinen kello" rytmittyy valon määrän vaihtelujen lisäksi myös elämäämme vaikuttavien ulkoisten tekijöiden, kuten työn, sosiaalisen elämän ja ruokailuaikojen mukaisesti (Savis 1994, Rechtschaffen & Siegel 2000). Ihmisen uni-valverytmi on esimerkki sirkadiaanisesta rytmistä, joka on siis noin vuorokauden mittainen. Vireystilaamme vaikuttaa myös *homeostaattinen tekijä*, joka kerää unipainetta koko valvejaksen ajan. Mitä kauemmin valvomme, sitä enemmän unipainetta kertyy, ja sen seurauksena seuraava unijakso on vastaavasti pidempi. Homeostaattista painetta säätelevät aivojen pohjassa olevat tumakkeet (Porkka-Heiskanen & Stenberg 2008, Saarenpää-Heikkilä 2009). Paine nukahtaa vähenee yleensä alkuillan aikana ja kello 18 ja 20 välistä aikaa kutsutaankin nukahtamisen kielletyksi vyöhykkeeksi, koska sen aikana uneen pääsy on yleensä vaikeampaa (Crowley ym. 2007).

Kehon lämpötilalla on oma vaikutuksensa vireystilan muutoksiin. Kehon korkein lämpötila on yleensä iltapäivällä ja matalin aamuyöllä (Nienstedt ym. 2004, 579-581), jolloin nukahtamistaipumus on suurimmillaan aamuyöstä kello 2 ja 6 välillä (Partonen 2005). Nukahtamistaipumus ja unen pituus määräytyvätkin pääosin kehon lämpötilan perusteella. Kehon lämpötilan muutosten seurauksena monet ihmiset kokevat väsymystä myös iltapäivisin kello 13 - 16, joskin väsymystä aiheuttavat myös liian vähäinen yöuni, epäsäännöllinen vuorokausirytmii (Partonen 2005), liikunnan vähäisyys ja virheet ravitsemuksessa, kuten nopeasti imeytyvät hiilihydraatit, jotka aiheuttavat veren sokeritason liiallista nousua ja siten vireystason laskua (Fogelholm ym. 2009, 65, 139, 149).

2.2 Unen vaiheet ja unirytmien kehitys

Uni jaetaan aivosähkökäyrän (EEG eli elektroenkefalografia) ja autonomisen hermoston toimintojen perusteella kahteen päävaiheeseen eli perusuneen (NREM- eli NonREM-uni) ja vilkeuneen eli REM-uneen (Rapid Eye Movements). Perusuni puolestaan jaetaan aivosähkötoiminnan ja nukkujan herätettävyyden perusteella unen syvyyttä kuvaaviin vaiheisiin 1 – 4 (Stage 1 – 4, S1 – S4), joista kevyttä unta kuvaavat vaiheet S1 ja S2 ja syvää unta eli hidasaaltounta vaiheet S3 – S4 (Savis 1994, Lindberg ym. 2004, Saarenpää-Heikkilä 2009).

Unen aikana käymme läpi siis erilaisia vaiheita, jolloin paitsi aivosähkötoiminnassa myös lihastoiminnoissa, silmänliikkeissä, sydämen sykkeessä, ruumiinlämmössä ja

hormonierityksessä tapahtuu muutoksia. Vaivumme uneen muutaman minuutin kestävän S1 -vaiheen eli torkkeen kautta. Tämän univaiheen aikana reagointimme ulkopuolisiin ärsykkeisiin heikkenee, hengityksemme syvenee ja ajatuksemme alkavat vaeltaa. Lihakset rentoutuvat, ja joskus jopa niin nopeasti, että ihminen kokee tuntemuksen putoamisesta tai säpsähtää voimakkaasti. Henkilöillä, jotka ovat ahdistuneita, univaihe S1 pitenee vieden aikaa muilta, elimistöä korjaavilta univaiheilta (Savis 1994).

Seuraavaa univaihetta S2, kevyttä unta, on aikuisen ihmisen unesta noin puolet. Tämä univaihe kestää terveellä ihmisellä 10 - 20 minuuttia toistuen yön aikana vuorotellen REM -unen kanssa. Jos ihmisen saaman unen määrä vähenee usean viikon ajaksi, tapahtuu se yleensä S2 -univaihetta lyhentämällä (Savis 1994, Walters 2002).

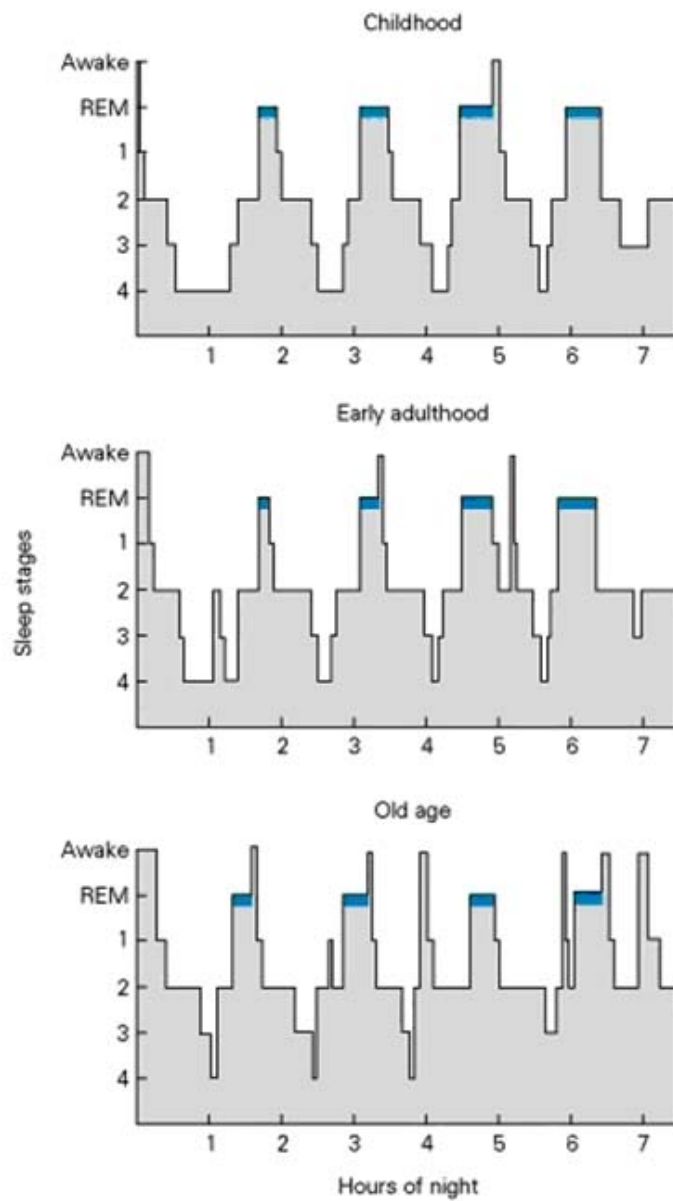
Univaiheista tärkeimpänä voidaan kuitenkin pitää syvää unta, (slow wave sleep, SWS), joka muodostuu hidasaaltouneen vaiheista S3 ja S4, joita kutsutaan deltauneksi. Deltaunta on noin 15 - 20 % kokonaisunesta, ja se keskittyy pääasiallisesti yön 4 - 5 alkutuntiin (Dahl & Lewin 2002). Syvän unen aikana ihmisen elimistö siis palautuu valveen rasituksista (Härmä & Sallinen 2004, 18), toisin sanoen syvällä unella on fysiologisesti tärkeä anabolinen eli kudoksia uudistava tehtävä (Härmä & Sallinen 2000, Lindberg ym. 2004), mikä on tärkeää esimerkiksi jääkiekkoharjoituksista palaututtaessa (Hietaniemi 2007). Kasvuhormonin erittymisen sekä solujen jakautumisen on tällöin havaittu olevan korkeimmillaan. Samaan aikaan elimistön yleinen aineenvaihdunta, sydämen syke, verenpaine ja lämpötila ovat alimmillaan. Syvä uni on keskeistä tietojen oppimiselle, jolloin lyhytkestoisesta muistista siirretään tietoja pitkäkestoiseen muistiin. Syvästä unesta siirrymme seuraavaksi REM -uneen (Walters 2002).

REM -univaihe ilmaantuu terveillä aikuisilla noin 90 minuutin kuluttua nukahtamisesta ja kestää muutaman minuutin kerrallaan pidentyen toistuessaan aamuyön tunteja kohden. REM -unta on aikuisella noin 20 - 25 % kokonaisunesta (Rechtschaffen 1998). Aivojen proteiini-synteesi, aivoverenkierto ja sydämen syke ovat korkeimmillaan REM -unen aikana (Savis 1994). Vilkeunta pidetäänkin tärkeänä taitojen, esimerkiksi liikesarjojen oppimiselle, muistitoiminnoille ja tunne-elämän prosesseille (Porkka-Heiskanen & Stenberg 1991). REM-uni säätelee myös mielialaa ja on erityisen tärkeä mielenterveydelle (Lindberg ym. 2004).

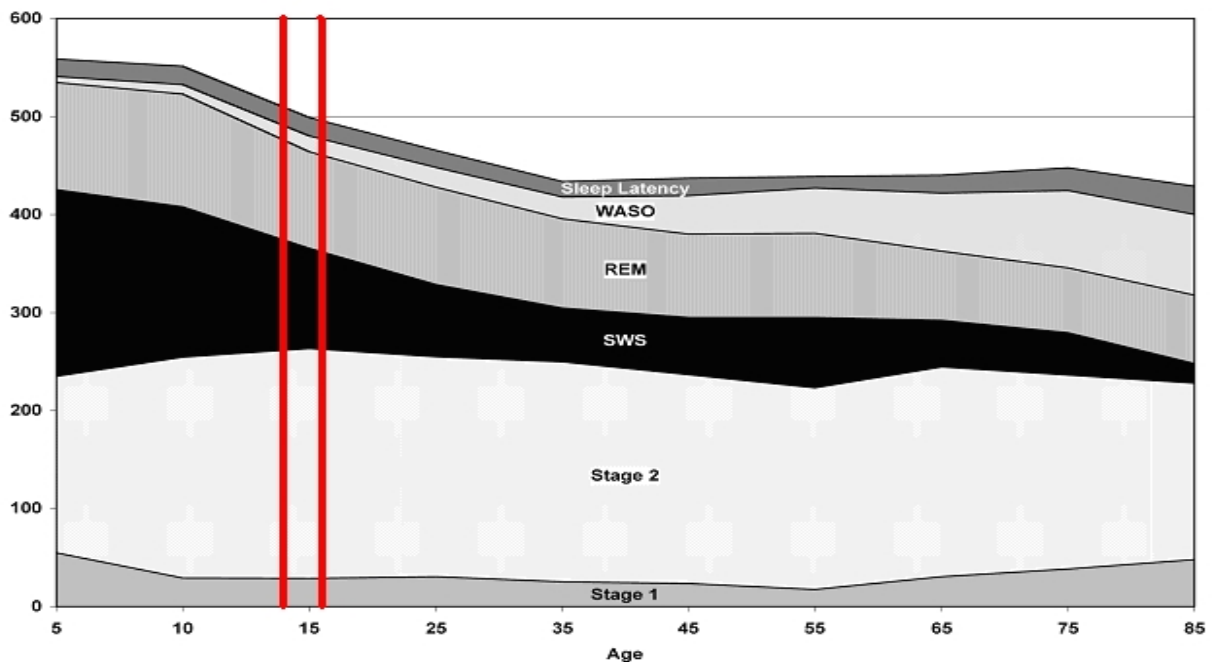
Univaiheet toistuvat yön aikana jaksoittaisesti, joiden kesto on kerrallaan 90 - 110 minuuttia. Nukahtamisen jälkeen siirrymme vaiheiden S1-S4 ja lopuksi yleensä REM-unen jälkeen S2 -vaiheen kautta aina uuteen jaksoon. Yönunen pituudesta riippuen käymme läpi neljä tai viisi jaksoa (Härmä & Sallinen 2004, 26, 31 - 32, 57, Lindberg ym. 2004, Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Yönunen lyhentyessä deltaunen määrä ei yleensä kuitenkaan vähene, vaan elimistö pyrkii ylläpitämään syvää unta mahdollisimman pitkään (Savis 1994, Dahl & Lewin 2002). Porkka-Heiskanen ja Stenbergin (1991) mukaan yönunen väheneminen alle viiden tunnin vähentää kuitenkin myös syvän unen määrää, jolloin ihmisen toimintakyky heikkenee voimakkaasti.

Kuviossa 1 tulee esille unen vaiheet lapsuudessa, (sisältäen varhaisuoruuden), nuoruudessa ja vanhemmalla iällä. Nuorilla REM -unen osuus kokonaisunesta on 20 - 25 %, NREM -unen vaiheiden S3 ja S4 osuus kokonaisunesta on 15 - 20 % ja NREM -unen vaiheen S1 osuus noin 5 %. Suurin osuus unesta eli noin 50 - 60 % on NREM -unen S2 -vaihetta. Iän myötä unen rakenne muuttuu ja yöllinen hereillä oloaika lisääntyy vanhemmalla iällä (Rechtschaffen & Siegel 2000).

Kuviossa 2 tulee esille, kuinka syvän unen (SWS) määrä vähenee iän myötä. Pystyviivoin on erotettu 14 - 16 -vuotiaiden nuorten univaiheiden vaihtelu. Kuvioista 2 voidaan nähdä, että unen kokonaismäärä vähenee ja univaihe S1 lisääntyy ihmisen ikääntyessä. Vaiheen S2 unen määrä näyttäisi lisääntyvän lapsuudesta murrosikään ja sen jälkeen pysyvän jokseenkin samana vähentyen jälleen vanhemmalla iällä. Carskadonin ym. (1980) mukaan tilanteessa, jossa nuori saa riittävästi unta, syvän unen määrä vähenee varhaisesta nuoruudesta 40 % myöhäiseen nuoruusikään mennessä. Ihmisen ikääntyessä myös REM - unen määrä vähenee (Savis 1994, Rechtschaffen 1998, Millman ym. 2005).



Kuvio 1. Unen vaiheet lapsuudessa, nuoruudessa ja vanhemmalla iällä (noin 50 - 70 - vuotiailla) (Rechtschaffen & Siegel 2000).



Kuvio 2. Unen vaiheet 1 (Stage 1) ja 2 (Stage 2), syvä uni (SWS), REM-uni (REM), nukahtamiseen kuluva aika (Sleep Latency), yölliset heräilyt (WASO – Wake After Sleep Onset) ja niiden vaihtelut ikäkausittain (Ohayon ym. 2004).

Keskushermostollamme on siis pyrkimys säännölliseen rytmiin, ja vuorokausirytmien kehitys alkaa heti syntymän jälkeen (Partonen 2005). Vuorokausirytmieissä on kuitenkin yksilöllisiä eroja, ja ne ovat pääosin geneettisistä syistä johtuvia. Geneettinen ominaisuus on myös aamu-iltatyypisyys, jolloin aamulla herääminen on aamuihmisille helpompaa kuin iltatyypisille ihmisille. Iltaihmisillä on yleensä aamuihmisiä enemmän unettomuutta, päiväaikaan ajoittuvaa väsymystä ja epäsäännöllisempi uni-valverytmi. Monet iltaihmiset nukkuvat arkipäivisin lyhyitä yöunia, mutta yrittävät tasoittaa univelkaansa nukkumalla viikonloppuisin enemmän (Härmä ja Sallinen 2004, 37). Murrosikään asti aamutyypinen unirytmii on yleisempää (Carskadon ym. 1980, Carskadon 1999, Lindberg ym. 2004).

Nordlundin ym. (2004) mukaan enemmistö nuorista muuttuu aamulla väsyneiksi ”iltaihmisiksi” murrosiässä, jolloin hormonitoiminta kiihtyy ja kasvu lisääntyy. Puberteettiin liittyvä kypsyminen lisää murrosikäisen unen tarvetta, mutta toisaalta myös viivästyttää uni-valverytmiä (Dahl & Lewin 2002). Viivästynyt melatoniinin erityksen alkaminen vaikeuttaa nuorilla nukahtamista iltaisin ja aiheuttaa aamuväsymystä, koska melatoniinia erittyy vastaavasti pidempään aamuisin (Carskadon 1999).

Tutkimusten mukaan (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003, Tynjälä & Kannas 2004, Crowley ym. 2007) vanhemmat voivat tietyssä määrin vaikuttaa lastensa uni-valverytmiin ja siten lasten riittävään unen saantiin. Murrosiässä vanhemmat usein kuitenkin vähentävät kontrollia nukkumaanmenoaikojen suhteen, jolloin iltavalvominen yleistyy ja ulkoiset tekijät, kuten sosiaalisten suhteiden hoitaminen sekä median käyttö lisääntyvät. Lisäksi harrastukset muuttuvat iltapainotteisemmiksi ja vievät enemmän aikaa. Tästä seuraa aamuherätysten vaikeutuminen ja kokonaisunimäärän vähentyminen (Wolfson & Carscadon 1998, Carskadon 1999, Tynjälä ym. 2002). Lapsuus- ja nuoruusiän säännöllisellä unirytmillä on kuitenkin vaikutuksensa unirytmien kehittymiseen, vaikka myös geneettisillä tekijöillä on osuutensa siihen (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003). Dahl ja Lewin (2002) sekä Pere ym. (2003) korostavat joka tapauksessa terveellisten nukkumistottumusten omaksumisen tärkeyttä, sillä pohja näillekin totumuksille luodaan jo kouluiässä.

Lopuksi voidaan todeta, että säännöllinen uni ja unirytmii mahdollistavat palautumisen valveen aiheuttamista rasituksista. Tällöin syvän unen merkitys kudosten uudistumis- ja rakentumisprosesseissa on keskeistä. Erityisen tärkeää tämä on huomioida urheilevan nuoren kohdalla, jolla kuormituksen jälkeinen palautuminen mahdollistuu juuri harjoitusta seuraavan levon ja unen aikana (Hakkarainen 2009).

3 UNEN MERKITYS URHEILEVAN NUOREN SUORITUSKYVYLLE

Seuraavissa kappaleissa määrittelemme nuoruutta ikävaiheena sekä nuoruuden aiheuttamia haasteita riittävän unen saannille. Kuvaamme myös univajeesta johtuvia seurauksia nuoren päiväaikaiseen hyvinvointiin. Sen jälkeen keskitymme riittävän levon ja unen merkitykseen urheilevan nuoren päivittäiselle suorituskyvylle.

3.1 Nuoruus ikävaiheena

Aalbergin & Siimeksen (2007, 67 - 71) mukaan nuoruusiällä tarkoitetaan lapsuuden ja aikuisuuden väliin sijoittuvaa kehitysvaihetta, joka ajoittuu ikävuosiin 12 - 22. Nuoruusikä jaetaan edelleen varhaisnuoruuteen (12 - 14 -vuotiaat), varsinaiseen nuoruuteen (15 - 17 -vuotiaat) ja jälkinuoruuteen (18 - 22 -vuotiaat). Nuoruudessa lapsi kehittyy fyysisten ja henkisten muutosten kautta aikuiseksi. Keskittyessämme työssämme 14 - 15 vuotiaisiin, ovat murrosiän aiheuttamat muutokset elimistössä ajankohtaisia.

3.2 Nuoruusiän unen ominaispiirteet ja haasteet

Unen rakenne muuttuu varhaislapsuudesta aikuisuuteen merkittävästi. Kouluikäisen unijakson pituus on muodostunut samanlaiseksi kuin aikuisella, joskaan unen tarve ei vähene iän myötä murrosiässä vaan pikemminkin päinvastoin (Carscadon ym. 1980, Wolfson & Carscadon 1998). Sen sijaan univaiheiden muutokset jatkuvat murrosiässä. Kevyt uni alkaa korvata syvän unen osuutta, jolloin syvä uni vähenee noin kolmanneksen, 20 %:iin. Tästä seuraa homeostaattisen paineen väheneminen (Carskadon ym. 1998). Tannerin vuonna 1962 kehittämän kliinisen murrosiän etenemistä kuvaavan asteikon (1 - 5) mukaan kehittyneemillä eli vaiheessa 3 - 5 olevilla nuorilla myös unen sirkadiaaninen säätely muuttuu (Carskadon 1980, Carscadon ym. 1993). Melatoniinin erittyminen viivästyy ja sen kokonaismäärä laskee samaan aikaan, kun nuoren sukupuolihormonien erittyminen kiihtyy ja ulkoiset sukupuoliominaisuudet kehittyvät. Käytännössä tästä seuraa se, että murrosikäisen on helpompaa valvoa pidempään. Todellisuudessa nuoren unen tarve ei kuitenkaan vähene, vaan seurauksena on aamu-unisuutta ja päiväajan väsymystä (Carskadon ym. 1980, Carskadon ym. 1981, Taylor ym. 2005, Saarenpää-Heikkilä 2009). Erityisesti urheilevan nuoren kohdalla tämä tulisi tiedostaa ja huomioida esimerkiksi urheiluaikatauluja suunniteltaessa, jotta riittävä unen määrä nuorella mahdollistuu.

Päiväajan väsymystä korvataan kuitenkin usein päiväunilla ja nukkumalla pidempään viikonloppuisin (Carskadon ym. 1980, Wolfson ja Carskadon 1998, Laberge ym. 2001). Viikonlopun viivästyneet nukkumaanmenoajat lisäävätkin väsymystä heti kouluviikon alkaessa, koska sunnuntain ja maanantain välinen yö jää yleensä lyhyeksi pidemmän nukahtamisviiveen vuoksi (Nordlund ym. 2004). Tällöin kehittyä helposti osittaista univajetta, jolloin unen määrä jää vajaaksi useampana yönä. Esimerkiksi tunnin vaje unen määrässä joka yö aiheuttaa jo seitsemän tunnin univajeen viikon aikana. Samaan aikaan nuoren unen tarve fysiologisesti lisääntyy, koska elimistön kasvu ja kehittyminen vaativat energiaa (Savis 1994).

Tutkimusten mukaan nuorten keskimääräinen yönunen pituus on lyhentynyt vuosikymmenten aikana reilulla tunnilla (Nordlund ym. 2004, Teufel ym. 2007) ja USA:ssa vuonna 2007 tehdyn arvion mukaan yli puolet nuorista ei nukkunut riittävästi (Spilsbury ym. 2007). Myös suomalaisten lasten ja nuorten yönunen pituus on lyhentynyt (Tynjälä & Kannas 2004, Paavonen ym. 2008). THL:n vuoden 2009 Kouluterveyskyselyn mukaan yläkoulun oppilaista 27 prosenttia meni nukkumaan koulupäiviä edeltävinä iltoina kello 23 tai myöhemmin, kun vastaava luku kuusi vuotta aikaisemmin oli 23 prosenttia. Lähes päivittäistä väsymystä koki tutkimuksen mukaan 16 prosenttia oppilaista (THL 2009). Lisäksi unihäiriöitä, esimerkiksi nukahtamisvaikeuksia, esiintyy poikkeavan paljon (Härmä & Sallinen 2006), sillä Stakesin vuoden 2006 Kouluterveyskyselyn mukaan päivittäistä nukahtamisvaikeutta tai yöheräilyä esiintyi 7 - 8 %:lla 15 - 18 -vuotiaista pojista ja 12 - 15 %:lla samanikäisistä tytöistä (Stakes 2006, Saarenpää-Heikkilä 2009).

Kouluikäisten unenpuute ja väsymys voivat ilmetä oppitunneilla toisaalta levottomuutena ja ylivilkkautena, toisaalta nukahteluna, mielialan ongelmina ja erilaisina koulutyön ongelmina (Saarenpää-Heikkilä ym. 1995, Tynjälä ja Kannas 2004, 148). Wolfson & Carskadon (1998) raportoivat tutkimuksessaan, että lyhyempi yöuni (alle 6 h 45 min) ja / tai unirytmien viivästyminen (yli 120 min) viikonloppuisin lisäsi nuorilla päiväaikaista väsyneisyyttä, alakuloisuutta sekä uni- ja käyttäytymisongelmia verrattuna niihin nuoriin, jotka nukkuivat pitempään (yli 8 h 15 min) ja joilla unirytmien viivästyminen oli alle 60 min viikonloppuisin. Lyhentynyt yöuni ja epäsäännöllinen uni-valverytmi ovat myös yhteydessä muun muassa huonompiin kouluarvosanoihin (Randazzo ym. 1998, Fallone ym. 2005).

Riittävän unen saaminen voikin olla erityisen haasteellista urheilevalle nuorelle, joka elää opiskelun, sosiaalisen elämän tuomien haasteiden ja kilpaharjoitteluun liittyvien velvoitteiden keskellä. Joskus tästä seuraa ajankäytön ongelmia, jolloin lisäaikaa valvellaolon tunteihin saatetaan ottaa unesta (Walters 2002). Tutkimukset osoittavat kuitenkin esimerkiksi raskaan liikunnan lisäävän unen ja erityisesti syvän deltaunen eli univaiheiden S3 ja S4 tarvetta (Kubitz ym. 1996, Taylor 2001, Walters 2002). Toisaalta liikunnan itsessään on osoitettu lyhentävän nukahtamisviivettä ja parantavan unen laatua (Youngstedt ym.1997, Dworak ym. 2008, Rosekind 2008), mutta reippaan liikunnan jälkeen nukahtaminen ei heti onnistu, joten liikunnalliset harrastukset eivät saisi alkaa kello 20 jälkeen (Saarenpää-Heikkilä 2009). Liikunnan seurauksena kuitenkin yöunen pituuden ja elvyttävän syvän unen on havaittu lisääntyvän ja tällä olevan yhteyttä päiväaikaisen hyvinvoinnin kokemiseen (Savis 1994, Kubitz ym. 1996, Walters 2002).

Seuraavassa käsittelemme unen merkitystä urheilevan nuoren suorituskyvyille. Suorituskyky muodostuu fyysisten, motoristen ja psyykkisten osa-alueiden kehityksestä sekä sosiaalisista taidoista, ja niiden kehitys etenee samanaikaisesti kiinteässä vuorovaikutuksessa toisiinsa (Ruoppila 1989). Suorituskyky liittyy läheisesti myös toimintakykyyn, joka voidaan määritellä selviytymiseksi elämän tuomista haasteista kuten osallistumisesta, itseilmaisusta ja ihmissuhteiden vaalimisesta (Lehto 2004, Karppi 2009). Sekä suorituskyky että toimintakyky ovat riippuvaisia ja yhteydessä siihen, millaista yöuni ja sen seurauksena päivävireys on. Univaje heikentääkin huomattavasti suoritus- ja toimintakykyä (Hyyppä & Kronholm 1998, 9, 170, Rosekind 2008), joilla on suora yhteys myös elämänlaatuun ja hyvinvointiin (Lehto 2004).

3.2.1 Uni ja nuoren fyysinen suorituskyky

Fyysismotorinen suorituskyky voidaan määritellä fyysiseksi kunnoksi, johon vaikuttaa ruumiin rakenne, elimistön kunto ja motorinen kunto. Suorituskyky koostuu muiden muassa lihasvoimasta, nopeudesta, kestävyydestä ja notkeudesta sekä tasapainosta ja tarkkuudesta. Fyysismotorinen suorituskyky muodostaa yksilön liikuntakykyisyyden, joka on osa toimintakykyisyyttä (Nupponen 1997, 16 - 18).

Uni on keskeisessä asemassa fyysisen terveyden tukemisessa. Uni on lihasten kannalta rentouttavaa, ja unettomuus saattaa ennustaa myöhemmin ilmaantuvia tuki- ja

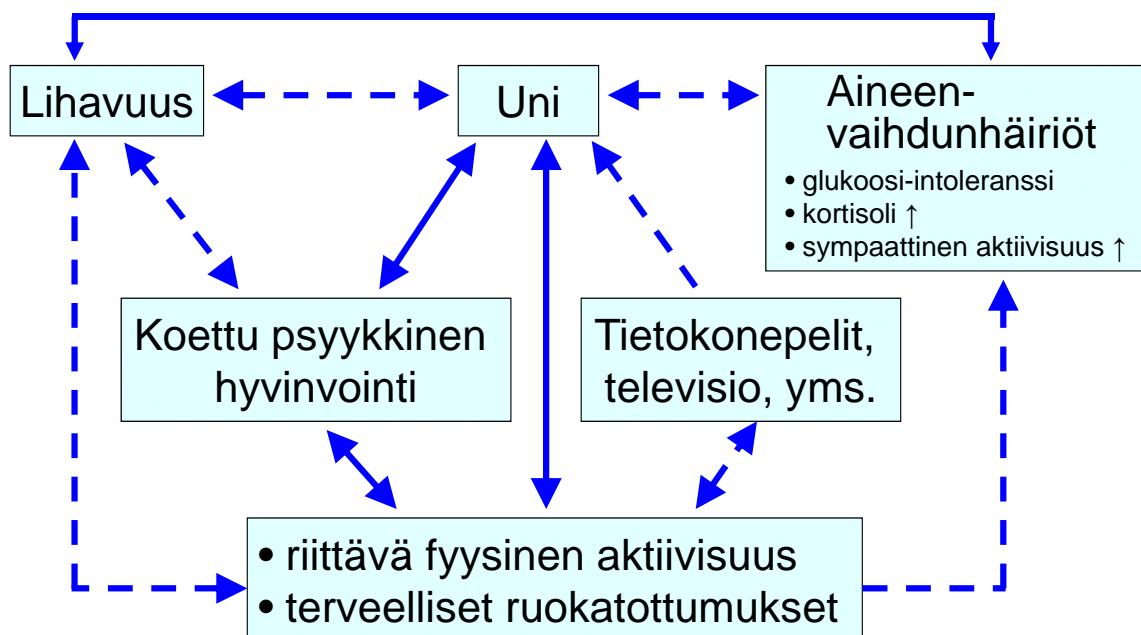
liikuntaelimistön kiputiloja ja sairauksia (Paunio & Porkka-Heiskanen 2008). Myös tapaturmat ja onnettomuudet ovat yleisempiä univajeisilla ihmisillä, sillä voimien vähentyessä saatetaan käyttää vääriä lihaksia ja liikeratoja, josta seuraa vammautumisriskin lisääntyminen (Vuolle 2006). Uni ja erityisesti syvän unen merkitys korostuu juuri kudosten uusiutumisessa ja vammojen paranemisprosessissa (Savis 1994, Härmä & Sallinen 2000, Vuori 2005), sillä muun muassa proteiinisynteesi on tällöin nopeinta (Härmä & Sallinen 2000). Riittävällä unella, viikoittaisilla lepopäivillä ja päivittäisillä lepo- ja rentoutumishetkillä on siis mahdollista pienentää urheilijan vammautumisriskiä ja vähentää nuoren psyykkistä ja fyysistä ylikuormittumista (Vuolle 2006).

Unella on myönteistä vaikutusta myös psykomotoriseen suorituskyykyyn (Roger 2005). Riittävä uni edistää uusien tietojen ja taitojen oppimista. Motoristen taitojen oppiminen jatkuu ja syvenee unen aikana. Tämä tulee esille seuraavana päivänä parantuneena motorisena suorituksena, esimerkiksi jääkiekossa tapahtuvien harjoitteiden osalta (Walker & Stickgold 2005, Sleep and Sports 2008). Urheilusuoritusten kannalta on tärkeää, että sekä fyysinen että kognitiivinen suorituskyyky ovat tasapainossa. Nukkumalla riittävästi on mahdollista ylläpitää hyvää vireystilaa, päätöksenteko- ja keskittymiskykyä sekä reaktionopeutta (Leger ym. 2005). Riittävällä unella on vaikutusta myös kestävyYTEEN, koska levänneellä ihmisellä lihaksiston ja sydän- ja verenkiertoelimistön suorituskyyky on tehokkaampaa (Leger ym. 2005, Sleep and Sports 2008, Azboy & Kaygisiz 2009).

Riittävä uni vaikuttaa myönteisesti myös muun muassa fyysiseen aktiivisuuteen ja koettuun psyykkiseen hyvinvointiin (Hublin 2008). Fyysinen aktiivisuus puolestaan parantaa unen laatua ja vähentää unihäiriöiden määrää (Fogelholm & Härmä 2004, Youngstedt 2005), ja yöunien pidetessä on todettu elämän arvostuksen, vastuunoton terveydestä, terveellisen ruokavalion noudattamisen, stressin siedon ja liikunnan määrän kasvavan (Chen ym. 2006). Yhteenvetona voidaan siis todeta, että riittävä yöuni luo perustan kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille.

Kuviossa 3 esitetään unen yhteyksiä ja seurauksia fyysisiin ja psyykkisiin toimintoihin. Uni-valvetrytmi ja univaje vaikuttavat aivojen energiavarastojen täydentymiseen ja useiden hormonien erittymiseen. Kasvuhormonin erityys on täysin riippuvaista syvästä unesta, ja se vaikuttaa erityisesti lasten ja nuorten kasvuun ja kehitykseen. Univaje vähentää myös kilpirauhaseen vaikuttavan tyrotropiinin eritystä ja sitä kautta koko elimistön

aineenvaihduntaa. Eräiden stressihormonien, muun muassa kortisolin, eritystä univaje puolestaan lisää, jolloin sen seurauksena syntyy epäedullisia muutoksia rasva- ja hiilihydraattiaineenvaihduntaan, autonomisen hermoston tasapainoon ja hormonitoimintaan (Vuori 2005). Univaje vaikuttaa haitallisesti myös immunologiseen puolustus-järjestelmään ja vastustuskykyyn, jonka seurauksena esimerkiksi infektioalttius lisääntyy (Härmä & Sallinen 2004, 44 – 47, Banks & Dinges 2007). Lihavuus, insuliiniresistenssi ja hengityskatkokset ovat tutkimuksin varmennettuja seurauksia univajeesta (Fogelholm & Härmä 2004). Univajeen on todettu lisäävän ravinnonottoa säätelevien leptiini- ja greliinihormonien muutoksia, jolloin näläntunne ja erityisesti halu nauttia hiilihydraatteja lisääntyy. Tällöin pidempi valvellaoloaika on yhdistettävissä usein epäterveelliseen syömiseen (Hublin 2008).



Yhtenäinen viiva = positiivinen yhteys eli molemmat muuttuvat samaan suuntaan
 Katkoviiva = negatiivinen (käänteinen) yhteys eli kun toinen suurenee, niin toinen pienenee

Kuvio 3. Unen mahdollisia yhteyksiä fyysisiin ja psyykkisiin toimintoihin (Fogelholm & Härmä 2004).

3.2.2 Uni ja nuoren urheilijan psyykinen hyvinvointi

Ajattelu ja tunteet ovat psyykkisen toimintakyvyn keskeisiä osa-alueita. Nykytiedon mukaan unen tärkeimmät tehtävät ihmisellä liittyvät aivojen palautumiseen ja sitä kautta vireyden ja kognitiivisten toimintojen ylläpitoon (Härmä & Sallinen 2004, 44). Unen merkitys korostuu tarkkaavaisuuden ylläpitämisessä sekä oman toiminnan ohjaamisessa ja arvioinnissa, uusissa ja monimutkaisissa tilanteissa (Härmä & Sallinen 2006, Banks & Dinges 2007). Unen puutteen ensimmäiset ja selvimmät vaikutukset nähdäänkin aivotoiminnassa ja sitä kautta psyykkisissä toiminnoissa (Hyyppä & Kronholm 1998, 50). Unen toistuva häiriintyminen, ilman tiedostettua heräämistäkin, vaikuttaa seuraavana päivänä suorituskyvyn heikentymiseen ja väsyneisyyden kokemiseen (Savis 1994).

Kognitiivisen suorituskyvyn on havaittu heikkenevän noin kaksi kertaa nopeammin kuin motorisen suorituskyvyn. Aivojen etuotsalohkojen merkitystä pidetään keskeisenä toiminnan ohjaukselle uusissa tilanteissa. Unen puutteesta kärsivä ihminen tukeutuukin helposti rutiininomaisiin toimintamalleihin, sillä aivojen etuotsalohkot reagoivat voimakkaasti unen puutteeseen (Härmä & Sallinen 2004, 57, 59). Luovuus, uusien asioiden oppiminen, muistaminen, valppaus, looginen päättelykyky ja päätösten tekotaidot kärsivät unen puutteesta (Randazzo ym. 1998, Walters 2002, Härmä & Sallinen 2004, 57, 59), jolloin univaje lisää myös riskiä joutua onnettomuuksiin ja tapaturmiin (Härmä & Sallinen 2006) hidastaen reaktioaikaa (Rosekind 2008). Aivojen palautumiskyky unessa on siis yhteydessä aivojen toimintakyvyn valveilla ollessa (Vuori 2005).

Pilcher & Huffcutt (1996) totesivat katsausartikkelissaan unen puutteen haittaavan voimakkaasti ihmisen toimintakykyä. Sen mukaan unen puute näyttää vaikuttavan selkeämmin mielialaan ja tunteisiin kuin kognitiivisiin tai motorisiin suoritteisiin. Lisäksi jatkuva, osittainen univaje todettiin haitallisemmaksi kuin pitkäkestoinen tai lyhytkestoinen unenpuute. Mielialaltaan terveellä ihmisellä univaje aiheuttaaakin tarmokkuuden vähenemistä, sekavuutta, pinnan kiristymistä, vihamielisyyttä sekä alakuloisuutta (Härmä & Sallinen 2004, 62). Väsymyksen ja masentuneisuuden yhteyden on todettu olevan kaksisuuntainen. Masentuneella ihmisellä ilmenee nukahtamisvaikeuksia, yöllisiä heräämisiä tai voimakasta päiväaikaista väsymystä. Vastaavasti pitkittynyt univaje lisää riskiä sairastua masennukseen (Dahl & Lewin 2002, Millman 2005).

Riittävän unen puutteesta johtuvia tyypillisiä väsymyksen tunnusmerkkejä ovat myös keskittymiskyvyn puute ja tunteiden ailahtelevuus (Saarenpää-Heikkilä 2001, Banks & Dinges 2007). Univajeen aiheuttaman itsetunnon heikkenemisen seurauksena esimerkiksi kilpailutilanteissa, nuoren suoritusmotivaatio voi heikentyä ja urheilusuoritteen rasittavuus voi tuntua unen puutteen vuoksi kovemmalta kuin se todellisuudessa onkaan (Savis 1994). Hyvin yönsä nukkunut nuori kokee puolestaan terveytensä paremmaksi ja harjoitukset tuntuvat mielekkäämmiltä (Youngstedt 2005).

3.2.3 Uni ja sosiaalisten taitojen hallinta

Sosiaaliset taidot ovat tärkeitä kaikessa ihmisten välisessä toiminnassa ja sosiaalisten taitojen hallinta kuuluukin hyvään käyttäytymiseen (Lehtinen & Lehtinen 2007, 33 - 34). Riittävä uni vaikuttaa merkittävästi ihmisen käyttäytymiseen ja ajattelu- ja ongelmanratkaisukykyyn, sillä unen puute vaikeuttaa sosiaalisten suhteiden hoitamista ja toimimista ryhmässä. Nuorella tämä tarkoittaa sitä, että hän saattaa olla väsyneenä kireä ja tarmoton, stressinsietokyky saattaa olla heikentynyt ja vastoinkäymiset voivat tuntua erityisen raskailta. Väsymys voi aiheuttaa syrjään vetäytymistä, mutta toisaalta myös ylivilkkautta ja häiritsevää käyttäytymistä (Dahl & Lewin 2002, Rintahaka 2007, Paavonen ym. 2008). Fallonen ym. (2005) mukaan käyttäytymis- ja tunne-elämän häiriöitä olikin enemmän uniongelmaisilla kouluikäisillä, mutta unen laadun paranemisella ja määrän lisääntymisellä nämä ongelmat vähenivät. Edellä mainitut seikat voivat olla haitaksi erityisesti joukkuepeleissä, joissa yhteistyökyvyyn ja sosiaalisten taitojen merkitys korostuu (Savis 1994, Westerlund 1997).

Dahl (1999) totesi tutkimuksessaan, että univaje vaikeuttaa toimintoja, jotka vaativat samanaikaisesti ongelmanratkaisutaitoja ja tunnetilojen hallintaa. Päivittäin kohtaamissamme tilanteissa joudumme samanaikaisesti tekemään ajatustyötä ja selvittämään ongelmia sekä niistä johtuvia erilaisia tunnereaktioita. Esimerkiksi ihmissuhteissamme joudumme hallitsemaan tunteitamme pyrkiessämme johonkin päämäärään, vaikka samanaikaisesti kokisimme voimakkaitakin tunnekuohuja, kuten vihaa. Joudumme lisäksi miettimään reaktioidemme pitkäaikaisseurauksia. Edellä mainitut haasteet korostuvat niin joukkueurheilussa kuin jokapäiväisessä elämässäkin, ja Dahl (1999) pitääkin samanaikaisten toimintojen hallintaa taitoina, jotka muodostavat sosiaalisen toiminnan perustan.

Sosiaalisten suhteiden hoitamiseen kuluva aika saattaa toisaalta kuitenkin vähentää unelle jäävää aikaa. Lisäksi sosiaaliseen kanssakäymiseen liittyvät tunnekokemukset, niin positiiviset kuin negatiivisetkin, voivat vaikeuttaa nuoren nukahtamista iltaisin. Mahdolliset ongelmat sosiaalisissa suhteissa voivat lisätä ahdistuneisuutta vaikuttaen myös uneen joko kokonaismäärää vähentävästi tai unen laatua huonontavasti (Dahl & Lewin 2002). Tämän vuoksi mieltä vaivaavat asiat on tärkeä purkaa hyvissä ajoin ennen nukkumaanmenoa (Saarenpää-Heikkilä 2009).

Yhteenvetona voidaan todeta, että riittävä yöuni on tärkeää niin urheilevan nuoren fyysiselle suorituskyvyllä kuin psyykkisellä hyvinvoinnilla sekä hyvillä sosiaalisilla taidoilla. Jääkiekkoilevalle nuorelle tämä merkitsee riittävän yöunen ja säännöllisen unirytmien korostamista, mutta toisaalta murrosiän biologisten muutosten huomioimista esimerkiksi harrastusaikatauluja suunniteltaessa.

4 JÄÄKIEKKO URHEILULAJINA

Seuraavissa kappaleissa kuvataan jääkiekkoa urheilulajina ominaispiirteineen ja vaatimuksiineen. Jääkiekkoon liittyvät tyypilliset urheiluvammat ja niiden ehkäisymahdollisuudet esitellään lyhyesti. Myös unen ja riittävän levon merkitys vammojen ja tapaturmien ehkäisyssä korostuu, sillä univaje johtaa kognitiivisten toimintojen heikkenemisen myötä virhetoimintoihin, altistaen muun muassa tapaturmille (Dahl & Lewin 2002, Härmä & Sallinen 2006).

4.1 Jääkiekon ominaispiirteet ja vaatimukset

Jääkiekko on nykyään yksi suosituimmista talviurheilulajeista Pohjois- ja Keski-Euroopassa sekä Pohjois-Amerikassa. Suomessa jääkiekon harrastajia on kaikkialla maassamme, mutta eniten pelaajia on asutuskeskuksissa. Lajin yhteenlaskettu harrastajamäärä on yli 120 000. Kansainvälinen menestymisemme kiekkourheilussa on vakiintunut ja kotimaisella pääsarjallamme, SM-liigalla, on yli miljoona katselijaa vuosittain (Mölsä 2004, 15). Urheilulajina jääkiekko on nopea kontakti- ja kamppailulaji, jossa yhdistyvät määrättyt yksilölliset ominaisuudet ja taidot sekä joukkuepelin täsmällisyys. Nopeat tilanteiden vaihtelut kuuluvat pelin luonteeseen. Lajille on tyypillistä anaerobinen suoritustapa, jossa sydän- ja verenkiertoelimistö kuormittuvat (Airaksinen 1994). Peli voi vaikuttaa jopa aggressiiviselta, koska voimakkaat vartalokontaktit ovat tavallisia. Taistelu kiekon saavuttamisesta, taklaukset, nopeat kiihdytykset ja jarrutukset ovat lajille luonteenomaisia ja energiataloudellisesti hyvin kuormittavia. Tilanteet aiheuttavat voimakasta kuormittumista myös tukielimistölle ja vammat ovat varsin yleisiä (Mölsä 2004, 17, Brunelle ym. 2005).

Suomen Jääkiekkoliiton määrittelemiin valmennuksen tavoitteisiin kuuluvat pelikäsityksen, yksilön fyysisten, henkisten ja sosiaalisten valmiuksien, teknisten taitojen sekä joukkueen ryhmädynamiikan ja yhteistyön kehittäminen. Näistä osa-alueista katsotaan toimivan joukkueen muodostuvan (Mero ym. 1990, Westerlund 1997). Jääkiekon perustaitoihin kuuluvat luistelu, kiekon laukaisu, mailan käsittely, kiekon syöttäminen joukkueetoverille ja kiekon torjunta. Hyvää pelikäsitystä ilmentää taito ymmärtää pelin kulkua, nopea reagointikyky ja luovuus (Mölsä 2004, 17, Brunelle ym. 2005, Siukonen 2006, 59 - 61).

Jääkiekossa fyysiseen suorituskykyyn kuuluvat fyysiset perusvalmiudet ja pelissä tarvittavat ominaisuudet. Jääkiekkoilijalta vaaditaan suhteellisen hyvää perus- ja vauhtikestävyyttä. Lajin nopeatempoisuudesta johtuen tarvitaan huomattavaa nopeusvoimaa ja liikkuvuutta. Myös hyvä lihaskunto on välttämätön, sillä se luo perustan hyvälle koordinaatiolle ja vähentää muun muassa loukkaantumisalttiutta (Westerlund 1997, Siukonen 2006, 62, 152 - 153). Jääkiekon vaatimukset kohdistuvatkin kaikkiin suurimpiin lihasryhmiin. Alavartalon lihasryhmien hallinta vaatii suurta voimaa ja nopeutta ja ylävartalon ja -raajojen osalta lisäksi tarkkuutta ja oikea-aikaisuutta. Suoritukset edellyttävät lihasten erilaisia liikelaajuuksia, -nopeuksia ja -kuormituksia. Ne toistuvat useita kertoja ottelun aikana ja liikkuminen maksimaalisen suorituskyvyn ylärajoilla on hetkellisesti tyypillistä pelitilanteissa (Mölsä 2004, 18).

Fyysiset perusvalmiudet luovat pohjan myöhemmin kehitettäville lajikohtaisille ominaisuuksille ja mahdollistavat myös suorituskyvyn kehittämisen (Westerlund 1997). Alle 13 -vuotiailla nuorilla fyysisten valmiuksien kehittäminen onkin ensisijainen harjoituskohde. Iän myötä jääkiekko muuttuu lajina vaativammaksi pelaajalta vaadittavien ominaisuuksien sekä ajankäytön suhteen (Siukonen 2006, 155). Jääkiekkoharjoitukset muuttuvat myös tavoitteellisimmiksi. Harjoitukset lisääntyvät määrällisesti ja vievät runsaasti aikaa. Nuoret 15 – 17 -vuotiaat jääkiekkoilijat harjoittelevat ja pelaavat kolmesta kuuteen kertaan viikossa, jolloin aikaa harrastuksen parissa voi kuluu 15 – 19 tuntia viikossa. Aika koostuu varsinaisen jäällä olon lisäksi muiden muassa matkoista, varusteiden pukemisesta ja riisumisesta (Vanhalakka-Ruoho 1981, 56 - 57). Kuntosaliharjoitukset, lenkkeily ja varsinaiset jäällä tapahtuvat harjoitukset vaikuttavat usein muita harrastuksia vähentävästi (Heiskanen 1997, Kekki & Palmi 2008).

Jääkiekossa henkiset valmiudet koostuvat yksittäisen pelaajan kannalta muiden muassa hyvästä paineensietokyvystä, terveestä itseluottamuksesta, itsenäisyydestä kuten rohkeudesta tehdä omaa itseään koskevia valintoja sekä positiivisesta aggressiivisuudesta, johon kuuluu esimerkiksi taito pelata välttäen peliin kuulumatonta turhaa väkivaltaa (Westerlund 1997, Siukonen 2006, 53 - 58). Vaikka jääkiekko on joukkuelaji, yksilöiden erilaisuus tulee nähdä haasteena ja voimavarana. Erilaisilla harjoitteilla pyritäänkin huomioimaan pelaajien vahvuudet ja kompensoimaan heikkouksia, mutta myös tasavertaisuus on jääkiekossa tärkeää. Koko harrastustoiminnan kannalta on keskeistä, että erilaisuutta ymmärretään ja että ryhmässä vallitsee reilun pelin henki, jonka osatekijöitä ovat muiden muassa hyvä käytös,

toisten huomioon ottaminen, väkivallan välttäminen, tuomarien päätöksiin sopeutuminen ja ymmärtävä suhtautuminen voittoihin ja tappioihin (Brunelle ym. 2005, Siukonen 2006, 16 - 18, 42). Myönteisen ilmapiirin ja yhteishengen luomisella joukkueeseen (Team-Building Intervening Program) onkin saatu hyviä tuloksia esimerkiksi yhteistyö- ja ongelmanratkaisutaitoja kehittämällä (Newin ym. 2008). Valmentajat pyrkivät näin käytännön ohjaus- ja kasvatustyöllä ohjaamaan nuoria jääkiekkoilijoita oikean ja väärän toimintatavan erottamiseen, itsensä voittamiseen ja omien rajojen tuntemiseen (Siukonen 2006, 53 – 58, Newin ym. 2008).

4.2 Jääkiekkoilevien nuorten urheiluvammat ja niiden ehkäisy

Urheilevat nuoret ovat alttiita erilaisille vammoille selvästi useammin kuin sellaiset nuoret, jotka eivät harrasta urheilua. Urheiluvammoista saattaa tulla pitkäaikaisia tai jopa pysyviä terveysongelmia (Kokko 2003, 11). Nuorimmille pelaajille vammoja sattuu vähemmän kuin vanhemmille pelaajille, mutta vammojen ilmaantuvuus lisääntyy, kun pelaajat ovat 15-vuotiaita tai vanhempia (Mölsä, 2004, 70). Lisäksi vammojen ilmaantuvuus on yleisempää peleissä kuin harjoituksissa (Benson & Meeuwisse 2005). Vammoista tyypillisimpiä ovat päänalueen vammat, erilaiset lihasvammat, nivelsidevammat sekä ruhje- ja nivusvammat, sillä jääkiekon luonteeseen kuuluu pelaajien törmäykset laitojen, jään ja vastustajan pelaajien kanssa sekä pelaajien ja laukaistun kiekon suuri nopeus (Airaksinen 1994, Kokko 2003, 12 - 13, Mölsä 2004, 70, Brunelle ym. 2005).

Tapaturmia ja niiden aiheuttamia vammoja voidaan pyrkiä ehkäisemään yksittäisiin pelaajiin kohdistuvalla valistuksella sekä jääkiekon pelaamiseen kohdistuvien toimenpiteiden avulla (Brunelle ym. 2005). Keskeisellä sijalla ovat jääkiekon pelaamiseen laaditut säännöt, joiden mukaan muiden muassa lyöntilaukaus ja taklaaminen ovat kiellettyjä (Suomen Jääkiekkoliitto 2010a). Sääntöjen vastaiseen pelaamiseen tuleekin puuttua ja sääntöjä tulee tarvittaessa tiukentaa sääntömuutoksilla, sillä yli 10 %:ssa tapaturmista ja loukkaantumista on pelattu sääntöjen vastaisesti. Reilun pelin sääntöjä korostamalla (the Fair-Play Program) on voitu edistää juuri reiluun pelaamiseen kuuluvia arvoja ja vaikuttaa näin myös urheiluvammojen vähentymiseen jääkiekossa (Brunelle ym. 2005). Myös lyhentämällä peliaikaa jäällä on esimerkiksi pään alueen vammautumiseriskä ja aivotärähdyksiä kyetty vähentämään (Stevens ym. 2008). Lisäksi koulutuksella, suojavarusteilla, lämmittelyllä, venyttelyllä sekä

liikuntapaikkojen rakentamisella turvallisiksi voidaan pyrkiä ehkäisemään urheiluvammoja (Airaksinen 1994, Mölsä 2004, 67 - 68).

Jääkiekkoilevien nuorten urheiluvammojen ehkäisemisessä myöskään riittävän unen ja levon merkitystä ei voida liikaa korostaa, sillä univaje ja erityisesti osittainen, jatkuva univaje on päiväaikaisen suorituskyvyn kannalta kaikkein haitallisinta (Pilcher & Huffcut 1996, Walters 2002, Paavonen ym. 2008). Liian vähäinen lepo (Bushie & Lobe 2007) ja univaje johtavatkin kognitiivisten toimintojen heikkenemisen myötä virhetoimintoihin ja altistavat muun muassa tapaturmille (Dahl & Lewin 2002, Härmä & Sallinen 2006). Urheiluvammojen ehkäisemisessä myös fyysisen harjoittelun elimistölle aiheuttama rasitustila tulee huomioida, sillä riittävän levon aikana elimistö palautuu ja korjaa aineenvaihdunnassa tulleita muutoksia ja sopeutuu tilanteeseen (Mero 1990). Käytännössä tämä tarkoittaa lihasten ja jänteiden palautumista lepopituuteen, verenkierto- ja hengityselimistön palautumista perustoimintatilaan ja rasituksen aikaisten hormonieritysmuutosten korjaantumista (Ahonen ym. 1988, 106). Riittäväällä levolla ja unella sekä nestehukan ja ravitsemustilan korjaamisella varmistuu urheilevan nuoren fyysisen kunnon kehittyminen ja palautuminen seuraavaa urheilusuoritusta varten (Mero 1990, Borg 2007).

5 TERVEYDEN EDISTÄMISEN HAASTEET KOTONA JA KOULUSSA

Terveyden edistämässä kotona, koulussa ja urheiluharrastuksissa on tärkeää yhteistyö ja sitoutuminen yhteisten sopimusten ja päämäärien toteuttamiseen. Pohja terveellisille elämäntavoille ja siten myös terveellisille nukkumistottumuksille luodaan kuitenkin kotona, joten vanhempien merkitys sitoutumisessa lasten ja nuorten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen on keskeistä. Seuraavaksi käsittelemme kodin ja koulun merkitystä nuorten terveellisten nukkumistottumusten edistämässä.

5.1 Kodin merkitys nuorten terveellisten nukkumistottumusten edistämässä

Vanhempien tehtävänä on kantaa vastuu lapsistaan huolehtimalla heidän perustarpeistaan ja perusturvallisuudestaan. Vanhemmat voivat omalla toiminnallaan vaikuttaa lastensa arkirutiineihin ja nukkumistottumuksiin, joten heidän roolinsa univajeen ehkäisyssä on keskeinen (Paavonen ym. 2007). Vanhempien omalla ajankäytöllä on merkitystä koko perheen arkeen ja he voivat vaikuttaa lastensakin harrastuksiin (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003, Tynjälä & Kannas 2004). Kokonaisuudessaan terveellisistä elämäntavoista huolehtimiseen kuuluu keskeisesti lasten ja nuorten riittävästä unen saannista huolehtiminen (Härmä & Sallinen 2000, 2004, 89, Smaldone 2007).

Nukkumistottumusten edistämässä säännöllisen ja järkevän uni-valverytmin ylläpitäminen on tärkeää, jotta uni olisi riittävä ja hyvälaatuista. Unirytmien säännöllistäminen vaatii sekä perheen asettamia rajoja että nuoren motivoitumista, itsekuria ja itsetuntemusta (Martikainen ja Saarenpää-Heikkilä 2003, Paavonen ym. 2007). Päivittäisten kotiintulo- ja nukkumaanmenoaikojen tarkempi valvonta on keskeistä. Nukkumaanmeno- ja heräämisajat tulisi pitää säännöllisinä ja unelle tulisi varata aikaa noin 9 tuntia joka yö. Perheissä kaikkien tulisi huolehtia siitä, että heillä on rentouttavaa vapaa-aikaa ja että he pääsevät irti opiskelusta ja työasioista (Härmä & Sallinen 2004, Tynjälä & Kannas 2004). Urheilevalla nuorella esimerkiksi kilpailut voivat aiheuttaa edellisenä yönä jännitystä, joten nukahtamista yleensä voidaan helpottaa sillä, että nukahtamisajat pidetään säännöllisinä koko harjoituskauden ajan (Walters 2002). Joskus unettomuuden pelko saattaa aiheuttaa unettomuutta, joten ongelmaan tulee hakea apua ennen kuin se alkaa haitata päivittäistä toimintakykyä (Härmä & Sallinen 2004, 72).

Mahdollisiin uniongelmiin tulee siis puuttua aikaisessa vaiheessa. Ongelmiin puuttuminen alkaa siitä, että selvitetään univajeen ja univaikeuksien syitä ja huolehditaan nuoren unihygieniasta eli keinoista, joilla unta voidaan parantaa (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003, Lindberg ym. 2004, Rintahaka 2007).

5.1.1 Ohjeita vanhemmille

Vanhempien on tärkeää hankkia tietoa nuoruusiän fyysisistä, psyykkisistä ja käyttäytymiseen liittyvistä muutoksista ja erityisesti nuoren unentarpeesta ja uni-valverytmissä tapahtuvista muutoksista. Esimerkiksi unen puutteesta johtuvat väsymyksen merkit voivat ilmetä aamuisena heräämisvaikeutena, päiväaikaisena ärtyisyytenä, nukahtelutaipumuksena ja hyvin pitkinä yöunina viikonloppuisin (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008).

Lapsia tulee opettaa noudattamaan säännöllistä uni-valverytmiä pienestä pitäen (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008, Saarenpää-Heikkilä 2009). Harrastukset ja etenkin liikunnalliset, eivät saisi alkaa kello 20:n jälkeen. Vanhempien tehtävänä on siis huolehtia lasten ja nuorten säännöllisistä iltarutiineista ja kotiintuloajoista sekä valvoa kouluikäisten nukkumaanmenoajoja (Saarenpää-Heikkilä 2009). Nukkumaanmenoajan lähestyessä on syytä himmentää valaistusta, rajoittaa viihde-elektroniikan, muun muassa tietokoneen käyttöä, välttää kovaäänistä musiikkia tai jännittävien TV-ohjelmien katselua (Tynjälä & Kannas 2004, Saarenpää-Heikkilä 2009), sillä liiallisella ja myöhään tapahtuvalla medialaitteiden käytöllä on yhteyttä nukkumistottumuksiin ja lisääntyneeseen päiväaikaiseen väsymykseen (Punamäki ym. 2007). Päivän tapahtumista keskusteleminen ja mahdollisista mieltä askarruttavista asioista puhuminen hyvissä ajoin ennen nukkumaan menoa auttavat nukahtamista ja edistävät hyvää yöunta (Tynjälä & Kannas 2004).

Nukkumisympäristön tulee olla hiljainen, hämärä ja miellyttävä. Nukkumisympäristön hiljaisuudella on keskeinen merkitys nukahtamisvaiheessa, ja varsinkin pelimatkoilla yhteismajoituksissa tulee sopia säännöt hiljaisuudesta. Nukkumistilojen viileys ja riittävä ilmanvaihto unen aikana on myös tärkeää, jotta välttytään nukahtamisvaikeuksilta ja turhilta heräämisiltä yöaikana (Walters 2002). Mahdolliseen nukkumisrytmin muutokseen loma-aikataulusta koulu-aikatauluun tulee varautua riittävän ajoissa, sillä muutokseen voi kulua aikaa muutamasta päivästä muutamaan viikkoon. Loman aikana nukkumaanmeno- ja heräämisajat ovat yleensä siirtyneet myöhemmäksi, joten muutokseen tulee valmistautua

vähitellen nukkumaanmenoaikaa aikaistamalla (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008).

Vanhempien on syytä itse olla esimerkkinä noudattamalla hyvää unihygieniaa (Spilsbury ym. 2005) eli toimimalla edellä mainittujen toimenpiteiden mukaisesti hyvän yöneden edistämiseksi. Vanhemmat voivat myös omalla aktiivisuudellaan vaikuttaa koulun tai urheiluseurojen toimintaan lasten ja nuorten riittävän yöneden huomioimiseksi (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008). Tarvittaessa vanhemmat voivat pyytää lastaan tai nuortaan pitämään unipäiväkirjaa, jonka avulla on mahdollista saada tietoa mahdollisesta huonosta unihygieniasta. Unipäiväkirjaa tulisi pitää 7 – 14 peräkkäisen ja tyypillisen päivän ajan, jolloin sen avulla terveydenhuollon ammattilaiset voivat tarvittaessa arvioida unen ja väsymyksen hoitoon tarvittavia toimenpiteitä (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008).

Myös ravinnolla on suuri vaikutus unen laatuun. Rasvat, ja niistä erityisesti tyydyttyneet, vaativat ruoansulatuselimistöltä runsaasti energiaa. Rasvaiset ruoat aiheuttavat voimattomuutta ja väsymystä sekä täyteen tunnetta (Savis 1994). Runsaasti proteiinia sisältävät, matalahiilihydraattiset ruoka-aineet kuten lihatuotteet voivat nostaa vireystasoa, kun taas korkean hiilihydraattipitoisuuden sisältävät ruoat kuten vähäkuituiset leivonnaiset aiheuttavat väsymystä (Fogelhom ym. 2009, 135 - 137). Sen vuoksi aterioiden laadulla ja ajoituksella on keskeinen merkitys urheilevan nuoren jaksamisessa harjoituksissa, pelimatkoilla ja uni-valverytmin muotoutumisessa (Savis 1994). Ravitsemuksen huomioon lisäksi urheilevan nuoren tulisi välttää piristeiden, mm. kofeiinin ja nikotiinin käyttöä (energia- ja kolajuomat, kaakao, tee, kahvi, tupakka ja nuuska) kokonaisuudessaan (Saarenpää-Heikkilä 2001). Kofeiini on keskushermostoa stimuloiva aine ja sen piristävä vaikutus voi kestää jopa 12 - 20 tuntia (Härmä & Sallinen 2004, 91). Kofeiinimäärien sietokyky ja herkkyys vaihtelevat kuitenkin yksilöllisesti (Savis 1994).

5.1.2 Ohjeita nuorille

Aivot tarvitsevat unta, joten on tärkeää, että nuori nukkuu riittävästi ja silloin, kun tuntee tarvitsevansa unta. Jos kokee tarvitsevansa päiväunia, voi iltapäivällä ottaa lyhyet päiväunet, mutta nukkumisajan tulee olla lyhyt, noin 20 – 30 minuuttia, jotta ne eivät häiritse normaalia nukahtamista iltaisin. Tärkeää on noudattaa säännöllisiä nukkumaanmeno- ja heräämisaikoja myös viikonloppuisin. Nukkumisrytmistä ei tulisi poiketa tuntia enempää nukkumaanmenoajassa ja aamulla tulisi herätä kahden tunnin sisällä normaalista heräämisajasta (Tynjälä & Kannas 2004, Leger ym. 2005, National Sleep Foundation 2008, Saarenpää-Heikkilä 2009).

Nuoren on tärkeää oppia tunnistamaan, kuinka paljon unta tarvitsee, jotta jaksaisi suoriutua päivän tehtävistä. Useimmat nuoret tarvitsevat yöunta noin yhdeksän tuntia joka yö. Kun tietää oman heräämisaikansa, voi laskea, milloin tulee mennä nukkumaan saadakseen riittävän määrän unta. Myös oman vuorokausirytmien tunteminen on tärkeää, sillä näin voi hyödyntää oman sisäisen eli biologisen kellon rytmiä. Keskittymistä vaativia tehtäviä voi tehdä tuntiessaan itsensä virkeäksi ja väsyneenä voi osallistua aktivoivaan toimintaan (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008).

Ennen nukkumaanmenoa on syytä rentoutua ja rauhoittua, ja tuntia ennen nukkumaanmenoaikaa tulisi välttää mieltä kiihdyttäviä ja elimistöä aktivoivia toimintoja, kuten rasittavaa liikuntaa, jännittävien TV -ohjelmien katselua tai tietokonepelien pelaamista. Kirkkaassa valossa oleskelua tulee välttää illalla, mutta aamulla tulee siirtyä mahdollisimman pian hyvin valaistuihin tiloihin (Tynjälä & Kannas 2004, National Sleep Foundation 2008, Saarenpää-Heikkilä 2009). Nuoren tulisi välttää stressiä ja opetella rentoutumismenetelmiä, jos heräilee öisin. Lämmin suihku tai kylpy voi myös edesauttaa nukahtamista ja pelimatkoilla voi käyttää myös korvatulppia (Lu & Zee 2006).

5.2 Ohjeita kouluille

Nuorten terveellisten elämäntapojen tukemisessa ja edistämässä koulun ja kodin on tärkeää tehdä tiivistä yhteistyötä. Nukkumaanmenoajoista ja kouluruoan tärkeydestä tulee käydä keskustelua esimerkiksi vanhempainilloissa (Pere ym. 2003). Unen merkitystä tulee korostaa ihmisen fysiologisena perustarpeena, jotta ymmärrettäisiin sen tärkeys päivittäisen toimintakyvyn ja vireyden rakentajana (Rosekind 2008). Terveyskasvatuksessa ja terveystiedon opetuksessa riittävän unen merkitystä myös yleisen hyvinvoinnin ylläpitäjänä tulee korostaa, jotta uni ja lepo mielletäisiin yhtä tärkeiksi hyvinvoinnin edistäjiksi liikunnan ja terveellisen ruokavalion ohella (Härmä & Sallinen 2000, 2004, 98). Univajeella on todistetusti heikentävä vaikutus muiden muassa kognitiivisiin toimintoihin, oppimiseen ja sitä kautta koulumenestykseen, voidaan niitä käyttää perusteluna elämäntapamuutokselle edistämään riittävän unen saantia (Wolfson & Carscadon 1998, Tynjälä & Kannas 2004).

Myös Andersson (2001, 177 -178) korostaa unirytmien huomioimisen tärkeyttä nuoren terveydelle ja jaksamiselle. Hänen mielestään vanhempien ja opettajien tulisi saada koulutusta esimerkiksi maturaation aiheuttamasta viivästyneestä unirytmistä, jolloin tiedon ja ymmärryksen lisääntyminen tästä kehitysvaiheesta auttaisi vähentämään konflikteja nuorten ja aikuisten välillä. Tässä esimerkiksi terveystietoa, liikuntaa ja biologiaa voidaan hyödyntää terveyttä edistävinä oppiaineina tietämyksen lisäämiseksi unen ja levon merkityksestä nuoren hyvinvoinnille ja toimintakyvylle.

Unihäiriöiden vähentäminen edellyttää myös unen arvostuksen lisäämistä yhteiskunnallisella tasolla. Terveyttä edistävänä tekijänä riittävä yöuni tulisikin nostaa yhtä keskeiseen asemaan terveellisten ruokailutottumusten ja säännöllisen fyysisen aktiivisuuden rinnalle (Fogelholm & Härmä 2004). Riittävästä unesta ja stressinhallintakeinoista tulisi kaikkien yhteiskunnan jäsenten oppia huolehtimaan ennaltaehkäisevästi (Härmä & Sallinen 2000), jolloin jokainen tuntisi oman kehonsa tarpeet, lepäisi niin paljon, että kokee olevansa palautunut ja nukkuisi niin pitkään, että on herätessään virkeä (Työterveyslaitos 2008). Päivittäistä jaksamistamme helpottaa, kun otamme huomioon oman yksilöllisen unen tarpeemme ja uni-valverytmimme elämänvaiheistamme ja ulkoisista tekijöistä huolimatta (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003). Mahdollisuuksien mukaan koulun aloitusajankohtaa aamulla tulisi myöhäistää (Carscadon & Acebo 2002, Hansen ym. 2005), ja erityistä tarkkaavaisuutta vaativien

oppituntien sijoittelussa tulisi huomioida nuorten vireystila (Dahl & Lewin 2002, Nordlund ym. 2004, Saarenpää-Heikkilä 2009).

6 TERVEYDEN EDISTÄMINEN URHEILUSEUROISSA

Urheiluseuroja pidetään hyvinvointiyhteiskunnan osatekijöinä. Terveet elämäntavat muodostavat osan urheiluseurojen toiminta-ajatuksista ja arvoista, joten lasten ja nuorten osallistuminen seuratoimintaan ja sitä kautta liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen luovat hyvän mahdollisuuden terveyden edistämistyölle (Kokko 2006). Kasvatusympäristönä urheiluseuroilla on hyvät mahdollisuudet vaikuttaa lasten ja nuorten elämäntapoihin yhtenäistämällä toimintalinjoja terveyden edistämisen sektorilla sekä ottamalla huomioon nuoren urheilijan kehitysvaihe suhteessa urheilulajin asettamiin vaatimuksiin. Jotta haasteisiin pystyttäisiin vastaamaan, tarvitaan tutkittua tietoa nuorten urheilijoiden elämäntavoista ja siten myös unesta ja levosta, jotka ovat yksi terveyden edistämisen osa-alueista.

Terveyden edistäminen voidaan määritellä toiminnaksi, joka perustuu asetettuihin arvoihin ja tavoitteisiin. Vuodelta 1986 peräisin olevan Ottawan asiakirjan mukaisesti se voidaan määritellä ”toiminnaksi, joka lisää ihmisten mahdollisuuksia niin terveytensä hallintaan kuin sen parantamiseen. Jotta täydellinen fyysinen, henkinen ja sosiaalinen hyvinvointi voitaisiin saavuttaa, on yksilöiden ja ryhmän kyettävä tunnistamaan ja toteuttamaan toiveensa, tyydyttämään tarpeensa ja muuttamaan ympäristöä tai opittava tulemaan toimeen sen kanssa” (Vertio 2003, 21).

Terveyden edistämisessä tärkeitä toimia WHO:n mukaan (1986) ovat terveyttä tukevien käytäntöjen rakentaminen, terveyttä tukevien ympäristöjen luominen, yhteisöllisyyden vahvistaminen, henkilökohtaisten taitojen kehittäminen sekä terveystalvelujen uudelleen suuntaaminen. Terveyden edistämiseen kuuluvat kaikki toiminnot, jotka tehdään terveyden hyväksi (Vertio 2003, 21, Kokko ym. 2004). Urheilun parissa terveyden edistämistoimia suunniteltaessa ja toteutettaessa on tärkeää toimia yhteistyössä urheiluliittojen, joukkueiden, valmentajien, tutkijoiden ja vanhempien kanssa. Keskeistä on luoda liikuntaohjelmia ja toimintoja, jotka edistävät lasten fyysistä terveyttä, psykososiaalista kehitystä ja elinikäistä liikunnallista elämäntapaa (Fraser-Thomas & Cote 2008). Nuorten asenteiden, tietojen ja taitojen kehittymistä tuleekin tukea, jotta he oppivat hallitsemaan omaa elämäänsä ja oppivat huolehtimaan terveydestään (Fogelholm ym. 2009, 13). WHO-koululaistutkimuksen mukaan suomalaislapset ja -nuoret olivatkin sitä tyytyväisempiä elämäntilanteeseensa, mitä aktiivisemmin he harrastivat liikuntaa. Terveyden ja hyvinvoinnin rakentajana liikunta on

siten tärkeä tekijä kouluikäisten arjessa, kunhan käytännön toteutus on oikeanlaista (Tynjälä ym. 2009).

Erityisesti lapsille ja nuorille urheiluseuran merkitys on tärkeä, sillä tyypillinen urheilijan ura alkaa urheiluseurasta, jossa pääasiallinen urheiluvalmennus tapahtuu. Suomalaiselle urheiluseuralle on suurelta osin ominaista vapaaehtoisuus sekä yhteneväiset kasvatustyön tavoitteet kotien ja koulun kanssa (Härkönen 2009). Esimerkiksi jääkiekkoseuran kasvatustyön tavoitteita ovat muiden muassa urheilullisen elämäntavan omaksuminen, henkinen kasvu, sosiaalisuuteen kasvaminen ja reilun pelin oppiminen (Piispanen ym. 2009). Tärkeää seuratoiminnassa ovat pitkäjänteisyys, lapsen ja nuoren oma motivaatio, organisoidut harjoitukset, yhteistyö vanhempien kanssa sekä valmentajien oma esimerkki lasten ja nuorten kasvattamisessa urheilulliseen elämäntapaan ja terveyttä edistävien tottumusten omaksumiseen (Härkönen 2009).

6.1. Suomen Jääkiekkoliiton keinot lasten ja nuorten terveyden edistämässä

Suomen Jääkiekkoliiton toiminta-ajatuksena lasten ja nuorten terveyden edistämistyössä on nuorisotoiminnan toteuttaminen yhteistyössä jääkiekkoseurojen kanssa (Suomen Jääkiekkoliitto 2010b). Siukosen (2006, 44) mukaan ”Jääkiekon nuorisotoiminta on lasten ja nuorten tarpeista lähtevää, kaikille onnistumisen elämyksiä tuottavaa, monipuolista toimintaa, jonka tarkoituksena on tukea yksilön fyysistä ja psyykkistä kasvua”.

Suomen Jääkiekkoliitto on panostanut nuorisotoimintaan luomalla Nuori Suomi-ohjelman, sinettiseuratoiminnan ja laatimalla terveyden edistämishjelman. Sinettiseurat ovat Suomen Jääkiekkoliiton jäsenyhdistyksiä, jotka toteuttavat Nuori Suomi -ohjelman mukaista laadukasta nuorisotoimintaa. Ohjaajina ja valmentajina toimivat Nuori Suomi -ajatusmallin mukaisen koulutuksen saaneet henkilöt (Siukonen 2006, 43 - 44). Sinettiseuraan hyväksytyt seura täyttää nuorisourheilulle vaadittavat eettiset ja kasvatukselliset periaatteet, sillä seuran toiminta on kasvatuksellista ja jokaisesta seuran toiminnassa mukana olevasta lapsesta ja nuoresta pidetään huolta. Seuran nuorisotoimintaan on nimetty toiminnasta vastaava henkilö ja seuralla on kirjallinen toimintalinja sen toimintaperiaatteista ja esimerkiksi pelisäännöistä on sovittu sekä lasten ja nuorten että vanhempien kanssa (Suomen Jääkiekkoliitto 2010).

Suomen Jääkiekkoliiton terveyden edistämishjelman - Operaatio urheilullinen elämäntapa - tavoitteena on kasvattaa lapsia ja nuoria liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen kokonaisvaltaisesti terveyttä edistämällä. Terveyden edistämishjelman tavoitteena on lisätä keskustelua ja aikaansaada systemaattisia juniorijääkiekkoilun kehittämistoimia. Terveyden osa-alueista keskitytään yleiseen liikunnallisuuteen, päihteettömyyteen, ravintoon, unen ja levon tarpeeseen sekä hygieniaan (Kokko 2007, 3).

6.2 Jääkiekkoseurojen keinot lasten ja nuorten terveyden edistämässä

Jääkiekkoseurojen kasvatus- ja ohjaustyö tukevat kodin ja koulun kasvatustyötä, sillä päämääränä on lasten ja nuorten kasvaminen yhteiskuntakelpoisiksi yksilöiksi. Urheiluseurassa ja -joukkueessa pelaaminen luovat hyvät edellytykset muun muassa sosiaalisuuden kasvulle, sillä esimerkiksi sääntöjen ja normien noudattaminen, toisten kuunteleminen, muiden suoritusten arvostaminen sekä erilaisuuden kohtaaminen ovat keskeisiä opittavia taitoja jääkiekkoa harrastettaessa (Siukonen 2006, 40 - 42).

Jääkiekossa terveyden edistämistyötä käytännön tasolla edesauttaa se, että terveysasiat on mahdollista sisällyttää lajiin. Toisin sanoen lapset ja nuoret voivat kokea terveysasioista puhumisen mielekkäämpänä, kun esimerkiksi levon merkityksestä puhutaan urheilusuoritukseen liittyvän palautumisen yhteydessä (Kokko 2006). Tietämystä unen ja levon tärkeydestä fysiologisena perustarpeena on tärkeää lisätä, jotta niiden merkitys optimaalisen suorituskyvyn ja vireyden rakentajana tiedostetaan paremmin (Rosekind 2008). Näin ollen nuorten onkin terveytensä edistämiseksi tärkeää oppia tunnistamaan oma unentarpeensa ja toimimaan sen mukaisesti (Tynjälä & Kannas 2004).

Terveyden edistämisen käytännön toimia jääkiekossa ovat myös harjoitusaikataulujen suunnitteleminen siten, että riittävän levon ja unen saanti mahdollistuu myös kouluviikolla (Kokko 2006). Harjoitusten ajankohdalla on tutkimusten mukaan vaikutusta unen laatuun ja nukahtamisviiveeseen, sillä alkuiltaan ajoitetut harjoitukset lyhentävät nukahtamisviivettä ja lisäävät syvän unen määrää (Youngstedt 2005, Carandente ym. 2006, Kuriyama ym. 2009). Urheilusuoritusten sijoittaminen alkuiltaan on kannattavaa myös sen vuoksi, että sirkadiaaninen rytmi vaikuttaa kehomme lihasvoimaan, nopeuteen ja notkeuteen siten, että ominaisuudet ovat parhaimmillaan juuri alkuiltaan, kun kehon lämpötila on korkeimmillaan (Atkinson & Reilly 1996). Toisaalta täytyy kuitenkin muistaa, että nuoret ovat yksilöitä ja

reagoivat eri tavoin harjoituksiin (Savis 1994). Hyvällä ja riittäväällä unella on yhteys liikunnan harrastamiseen myös siten, että se lisää myönteistä asennoitumista ja kykyä liikkumiseen, jolloin esimerkiksi motorisen suorituskyvyn on todettu parantuneen (Rosekind 2008). Unesta ja levosta tulee siis joka tapauksessa myös valmentajan keskustella ja pyrkiä sopimaan pelisäännöt vanhempien kanssa. Myös viikonloppuisin ja kilpailumatkoilla nuoren tarvitsema uni ja lepo on tärkeää huomioida (Kokko 2006).

Ohjaajien ja valmentajien rooli urheiluseurojen terveyden edistämistyössä on keskeinen, sillä he ovat auktoriteetteja lapsille ja nuorille. Heidän sanansa, oma käyttäytymisensä ja asennoitumisensa terveyden edistämiseen käytännön tasolla vaikuttavat valmennettaviin. He voivat omalla esimerkillään vaikuttaa nukkumaanmenoaikoihin majoittuessaan esimerkiksi turnauksissa samaan paikkaan pelaajien kanssa (Kokko 2007, 4, 28). Näin valmentajat ja ohjaajat voivat tukea myös kodin ja koulun terveystasvatusta, ja kun useamman tahon viesti on samansuuntainen, on lasten ja nuorten terveyden edistäminen tehokkaampaa (Kokko 2007, 11). Olennaista on siis yhteisten pelisääntöjen määrittelemine ja kaikkien osapuolten sitoutuminen niiden noudattamiseen (Brunelle ym. 2005).

7 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tässä tutkielmassa tarkastellaan suomalaisten 14 - 15 -vuotiaiden jääkiekkoilevien poikien nukkumistottumuksia, unen laatua, vireyttä ja koettua rasittuneisuutta. Tutkimuksessa halutaan selvittää, ovatko nuorten yöunien pituudet yhteydessä unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen. Toisaalta halutaan selvittää, onko sopimuksilla nukkumaanmenoajoista yhteyttä yöunien pituuksiin, unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen. Lisäksi tarkastellaan jääkiekkoharjoitusten ja -pelien yhteyttä unen laatuun ja vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Kuvailevat tiedot

- a) Miten nuoret jääkiekkoilijat nukkuvat ja millaista on heidän unen laatunsa sekä vireisyytensä?
- b) Millaista on nuoren jääkiekkoilijan koettu rasittuneisuus?

2. Yhteyksien tarkastelu

- a) Ovatko nuorten yöunien pituudet yhteydessä unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen?
- b) Onko nukkumaanmenoajoista tehdyillä sopimuksilla yhteyttä nuorten yöunien pituuksiin, unen laatuun ja vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen?
- c) Onko jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrällä ja yksittäisen tapahtuman kestolla yhteyttä nuorten unen laatuun ja vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen?

7.1 Tutkimusaineisto ja tutkittavat

Tämän tutkimuksen tarkastelun kohteena olivat Suomen jääkiekkoliiton Nuori Suomi -sinettiseurojen 14 – 15 -vuotiaat jääkiekkoilevat pojat. Tutkimusaineisto kerättiin tätä tutkimusta varten laaditulla kyselylomakkeella. Kyselylomake esitettiin yhdellä jääkiekkjoukkueella kesällä 2009. Esitestauksen eli pilottitutkimuksen tehtävänä on selvittää, onko kyselylomake ymmärrettävä ja toimiiko se toivotussa kohderyhmässä suunnitellun tutkimuksen toteuttamiseksi (Vehviläinen-Julkunen & Paunonen 1997, Hirsjärvi ym. 2009).

Esitestauksen jälkeen lomakkeeseen tehtiin muutamia kysymysten ymmärrettävyyttä lisääviä tarkennuksia.

Suomen jääkiekkoliiton seuroista oli sinettiseuroja tutkimuksen toteuttamisvaiheessa 85 kappaletta. Tutkimukseen päätettiin valita mukaan 20 seuraa. Seurat valittiin harkinnanvaraisella otannalla. Harkinnanvaraista otantaa käytetään silloin, kun otokseen valitut edustavat hyvin tutkimuksen tarpeita eli kun heiltä uskotaan saatavan parhaiten tietoa tutkittavista ilmiöistä (Tuomi & Sarajärvi 2002, 88) ja kun tutkittavat ovat helpoimmin tavoitettavissa (Soininen 1995, 103). Törmäkankaan (2008, 8 - 10) mukaan tutkimuksen yleistettävyyden kannalta otannan onnistuminen on tärkeää. Otoksen voidaankin sanoa olevan edustava, kun tutkittavassa otoksessa tutkijaa kiinnostavat ominaisuudet ovat keskimäärin samat kuin perusjoukossa. Lisäksi otoskoko suhteessa perusjoukkoon tulee olla riittävä, jos tutkimustuloksia pyritään yleistämään (Soininen 1995, 106 - 107, Nummenmaa 2006, 20 - 22). Tutkimuksemme otoskoko 20 tutkimukseen harkinnanvaraisesti valittua seuraa 85 sinettiseurasta täyttää laskennallisen kriteerin otoskoon suuruudesta (otoskoko 23.5 % perusjoukosta). Tutkimuksemme yleistettävyyden ja edustavuuden kannalta otannassa huomioitiin lisäksi seurojen maantieteellinen sijainti, joka perustuu Suomen Jääkiekkoliiton aluejakoon (Liite 1). Aluejaon perusteella laskettiin kunkin alueen prosenttiosuus sinettiseurojen kokonaismäärästä, ja sen perusteella saatiin tutkimukseen osallistuvien seurojen lukumäärä. Tutkimuksen otokseen valittujen sinettiseurojen lukumäärä alueittain esitetään taulukossa 1.

Taulukko 1. Sinettiseurojen lukumäärä alueittain ja otoksessa

Alue	<u>Sinettiseurata alueella</u>	<u>Sinettiseuroja otoksessa</u>
	(n)	(n)
Etelä	18	4
Häme	17	4
Keskimaa	7	2
Kymi-Saimaa	8	2
Lappi	4	1
Länsirannikko	10	2
Pohjoinen	13	3
Savo-Karjala	8	2
Yhteensä	85	20

Tutkimus toteutettiin postikyselynä loka - marraskuussa 2009. Tutkimuksen kyselylomakkeet, palautuskuoret ja ohjeistus aineiston keräämisestä (Liite 5) postitettiin seuroittain sovituille yhteyshenkilöille, jotka jakoivat kyselylomakkeet nuorille täytettäväksi. Tutkimukseen osallistujat sulki vastauksensa kyselylomakkeiden mukana tuleviin palautuskuoriin, jotka kerättiin yhteiseen, valmiiksi maksettuun palautuskuoreen ja palautettiin allekirjoittaneille. Tutkimuksessa lähetettiin yhteensä 498 kyselylomaketta 20 seuralle. Kyselyyn vastattiin nimettömänä ja vastausaikaa oli noin kaksi viikkoa. Palautuspäivään mennessä vastauksia oli saatu takaisin 15 seurasta. Muistutuskirjeen jälkeen 3 seuraa palautti lomakkeensa. Täten kyselylomakkeita palautui 18 sinettiseurasta yhteensä 324 kappaletta, joten määrä täyttää kyselytutkimukselle esitetyn ohjeellisen otoskoon suuruuden (Nummenmaa 2006, 25 - 26). Tutkijoilla ei kuitenkaan ollut tietoa tutkittujen joukkueiden koosta ja tutkimukseen osallistuneista seuroista palautuikin vastattujen lomakkeiden lisäksi tyhjiä lomakkeita. Näin ollen voidaan kyselylomakkeen palauttaneita tarkastella vastausprosentin määrittämiseksi seuratasolla, jolloin vastausprosentiksi tulee 90 %.

7.2 Tutkimuksen mittarit

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa aineiston keruu toteutetaan useimmiten käyttämällä standardoituja tutkimuslomakkeita valmiine vastausvaihtoehtoineen (Valli, 2001, 28 – 31). Tutkimuksemme mittarina oli kyselylomake, jossa oli 23 kysymystä. Kysymykset olivat pääosin strukturoituja monivalintakysymyksiä eli vastaaja sai valmiit vastausvaihtoehdot ja asteikot, joiden mukaan vastata. Kyselylomakkeemme kysymykset (Liite 2) koottiin ja muokattiin eri lähteistä ja osa kehiteltiin tätä tutkimusta varten. Kyselylomakkeen alussa, kysymykset nro 1 - 5, jääkiekkoilijoilta kysyttiin sekä yleisiä että urheilulajia koskevia taustatietoja. Taustakysymysten lähteenä käytettiin Sami Kokon väitöskirjaan (2010) kuuluvan Terveyttä edistävä urheiluseura -kyselylomakkeen kysymyksiä.

Nuorten jääkiekkoilijoiden unta koskevista kysymyksistä osassa käytettiin WHO-koululaistutkimuksen kysymyksiä vuodelta 2006. WHO-koululaistutkimus (Health Behaviour in School-aged Children study, HBSC) selvittää kansainvälisesti 11-, 13-, ja 15-vuotiaiden koululaisten koettuun terveyteen, hyvinvointiin, terveystottumuksiin ja koulukokemuksiin liittyviä asioita. Nukkumaanmeno- ja heräämisaikoihin liittyviä kysymyksiä laadittiin yhteistyössä pro gradu -työmme ohjaajien, Jorma Tynjälän ja Sami Kokon, kanssa. Koettua rasittuneisuutta mittaava kysymys laadittiin tutkijoiden toimesta tätä tutkimusta varten (Liite 2).

Nukkumistottumuksia tarkasteltiin selvittämällä yönien pituutta sekä nukkumaanmeno- että heräämisaikojen eroja kouluviikolla ja viikonloppuisin ja vapaapäivinä kysymyksillä nro 6 – 9: *"Mihin aikaan tavallisesti menet nukkumaan, jos sinulla on vain koulua seuraavana päivänä / koulua ja harjoitus tai kotipeli seuraavana päivänä / perjantai- tai lauantai-iltaisin, jos sinulla on aikainen herätys pelin tai harjoituksen vuoksi seuraavana päivänä / perjantai- tai lauantai-iltaisin, kun sinulla on jääkiekosta vapaa päivä seuraavana päivänä?"* ja *"Mihin aikaan menet tavallisesti nukkumaan perjantai- tai lauantai-iltaisin, jolloin joukkueellasi on ollut harjoitus tai peli / perjantai- tai lauantai-iltaisin, jolloin sinulla on jääkiekosta vapaa päivä?"* (Liite 2).

Heräämisaikoja niin ikään kouluviikolla, viikonloppuisin tai vapaapäivinä tiedusteltiin kysymyksillä: *"Mihin aikaan tavallisesti heräät kouluamuisin?"* ja *"Mihin aikaan*

tavallisesti heräät pelin jälkeisenä aamuna, jos on koulupäivä / lauantai- tai sunnuntiaamuisin, jolloin on harjoitukset tai peli / lauantai- tai sunnuntiaamuisin, jolloin ei ole harjoituksia tai peliä?" Vastausvaihtoehdot olivat kyselylomakkeessa valittavissa puolen tunnin välein. Nuorten arvioita unen keskimääräisestä pituudesta arkiöisin selviteltiin kysymyksellä nro 10: "Kuinka monta tuntia olet keskimäärin nukkunut yhden yön aikana arkiöisin (ma - pe)?" ja kysymyksellä nro 17 nuoren toivomaa yön pitempiä: "Kuinka pitkän unen tarvitset ollaksesi seuraavana päivänä virkeä ja jaksat koko päivän hyvin?" (Liite 2). Tutkittavat luokiteltiin analyysijä varten yön pitempien mukaan kolmeen ryhmään, joista ryhmät 1 ja 3 muodostivat molemmat 25 % osuuden jakaumasta (lyhyet yöunet ja pitkät yöunet) ja niiden väliin jäävä keskimääräinen ryhmä 2 (keskimääräiset yöunet) koostui 50 %:n osuudesta jakaumassa.

Koettua unen laatua tiedusteltiin kysymyksillä nro 11– 13: "Kuinka nopeasti saat unen päästä kiinni illalla nukkumaan käydessäsi?" (vastausvaihtoehdot: 10 minuutissa tai nopeammin, 11 - 20 minuutissa, 21 - 30 minuutissa, 31 - 40 minuutissa, Yleensä nukahtamiseen kuluu yli 40 minuuttia), "Kuinka hyvin yleensä nuket?" (Hyvin, Melko hyvin, Tyydyttävästi, Melko huonosti, Huonosti) sekä "Kuinka usein sinulla on ollut "Vaikeuksia päästä uneen" tai "Heräilemistä öisin?" (Lähes joka yö, Useammin kuin kerran viikossa, Noin kerran viikossa, Noin kerran kuukaudessa, Harvemmin tai ei koskaan) (Liite 2). Kysymykset käännettiin samansuuntaisiksi ja niistä muodostettiin unen laatua kuvaava summamuuttuja, jonka reliabiliteetti eli sisäinen konsistenssi oli Cronbachin Alphalla mitattuna 0,61. Unen laadun skaalassa suuri arvo merkitsi huonoa unen laatua ja skaalan teoreettinen vaihteluväli oli 3-12.

Vireisyyttä tutkittiin kysymyksillä 14 – 16 ja 21 (Liite 2) "Onko sinun yleensä vaikea herätä aamuisin?" (Harvoin tai ei koskaan, Silloin tällöin, Melko usein, Usein tai joka aamu), "Tunnetko itsesi aamulla herätessäsi tavallisesti pirteäksi?" (Usein tai joka aamu, Melko usein, Silloin tällöin, Harvoin tai ei koskaan), "Miten usein koulupäivinä tunnet itsesi väsyneeksi noustessasi aamulla?" (Harvoin tai ei koskaan, Satunnaisesti, 1-3 kertaa viikossa, 4 kertaa viikossa tai useammin). Kysymyksistä 14, 15 ja 16 muodostettiin aamuvireisyyttä kuvaava summamuuttuja, jonka reliabiliteetti oli Cronbachin Alphalla mitattuna 0,75. Aamuvireisyyden skaalassa isot arvot merkitsivät huonoa vireyttä ja skaalan teoreettinen vaihteluväli oli 3-12. Kysymyksestä nro 21 laadittiin nuorten jääkiekkoilijoiden päiväaikaista vireisyyttä kuvaava summamuuttuja, jonka Cronbachin Alpha oli 0,64. Summamuuttuja

muodostui kysymyksistä: *"Oletko pinnannut koulusta väsymyksen vuoksi?", "Nukahteletko koulussa tunneilla, koulumatkalla kulkuneuvoissa, pelimatkoilla kulkuneuvoissa ja otatko päiväunet?"* (Lähes päivittäin, useammin kuin kerran viikossa, noin kerran viikossa, noin kerran kuukaudessa, harvemmin tai ei koskaan). Suuri arvo merkitsi tässä vireisyysongelmien vähyyttä ja skaalan teoreettinen vaihteluväli oli 6-25.

Nukkumaanmenoaikoihin liittyviä sopimuksia tutkittiin kysymyksellä numero 18 (Liite 2): *"Onko nukkumaanmenoajoista sovittu a) kotona vanhempien kanssa, b) valmentajan kanssa, ja c) jos valmentajan kanssa on sovittu nukkumaanmenoajoista, tietävätkö vanhemmat sovituista nukkumaanmenoajoista esim. peliä edeltävänä iltana sekä d) onko nukkumaanmenoajoista sovittu pelimatkoilla, joissa yövytte?"* (Kyllä / Ei).

Nuoren jääkiekkoilijan koettua rasittuneisuutta tutkittiin kysymyksen numero 20 (Liite 2) avulla, joka koostui erilaisista väittämistä. Väittämistä valittiin tässä tutkimuksessa käsiteltäviksi seuraavat 8: (1) *"Harjoitukset ovat usein mielestäni liian raskaita"*, (6) *"Harjoitukset alkavat mielestäni liian myöhään illalla"*, (8) *"Harjoituksen kesto (aika/kerta) on mielestäni sopiva"*, (10) *"Jääkiekkoharjoituksia on viikkotasolla mielestäni sopivasti"*, (11) *"Saan mielestäni riittävästi lepoa ja unta kotona"*, (12) *"Minulle jää riittävästi palautumisaikaa harjoitusten välillä"*, (13) *"Saan mielestäni riittävästi unta ja lepoa yöpyessämme pelimatkoilla ja (15) "Minulla on nukahtamisvaikeuksia iltaisina, jos harjoitukset kestävät myöhään illalla"*. Vastausvaihtoehdot olivat: "Täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, jokseenkin eri mieltä, täysin eri mieltä." Väittämät käännettiin samansuuntaisiksi ja niistä muodostettiin summamuuttuja, joka kuvasi nuorten kokemaa rasittuneisuutta. Cronbachin Alphalla mitattuna summamuuttuja sai arvon 0,68. Koettua rasittuneisuutta mittaavan summamuuttujan skaalan teoreettinen vaihteluväli oli 8-23, jolloin isommat arvot merkitsivät koetun rasittuneisuuden lisääntymistä.

7.3 Analysointimenetelmät

Tutkimuksen aineistoa analysoitiin jakaumatietojen, Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimien, riippumattomien otosten t-testin ja yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Tutkimuksessa käytettiin 5 % merkitsevyystasoa, jolloin tulosta voidaan pitää tilastollisesti merkitsevä, kun p-arvo oli pienempi kuin 0,05. Tuloksissa tilastollinen merkitsevyys ilmoitettiin kolmen desimaalin tarkkuudella. Tutkimuksen tilastollisiin analyyseihin käytettiin SPSS for Windows 17.0 –ohjelmaa.

Tutkimusongelmaa 1 eli nuorten jääkiekkoilijoiden nukkumistottumuksia, unenlaatua, päiväaikaista vireisyyttä ja koettua rasittuneisuutta tarkasteltiin jakaumatietojen ja kuvailevien tunnuslukujen avulla. Tilastollista analysointia varten unenlaadusta, aamuvireisyydestä, päiväaikaisesta vireisyydestä ja koetusta rasittuneisuudesta muodostettiin summamuuttujat. Summamuuttujalla voidaan määrittellä tutkimuksen reliabiliteetti eli sisäinen konsistenssi Cronbachin Alphalla mitattuna. Yleisten suositusten mukaan Cronbachin alfan arvon tulee olla yli 0,70, jotta mittaria voidaan pitää reliabelina, mutta 0,60 pidetään vielä hyväksyttävänä arvona (Metsämuuronen 2005, 69). Summamuuttujien tunnuslukuja on kuvattu liitteessä 3.

Tutkimusongelmaa 2 eli yöunien pituuksien yhteyttä nuorten unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla sekä yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Tuloksissa ilmoitettiin korrelaatiokerroin (r) ja sen tilastollinen merkitsevyys. Yöunien pituudet jaettiin jakauman kvartiilien perusteella ääriryhmiin (1 ja 3) ja näiden väliin jäävään keskimääräiseen ryhmään (2), joita verrattiin unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen. Ryhmien välistä tilastollista merkitsevyyttä testattiin Khin (χ^2) neliötestillä. Yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla selvitettiin, eroavatko ryhmien keskiarvot toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. Jos varianssien yhtä suuruus ei ollut voimassa, keskiarvojen erojen merkitsevyyttä testattiin Kruskal-Wallis (K-W) -testillä, joka on yksisuuntaisen varianssianalyysin ei-parametrinen vastine ja jota käytetään silloin, kun vertailtavia ryhmiä on enemmän kuin kaksi ja ryhmien otoskoot ovat erisuuria (Metsämuuronen 2005, 1051).

Tutkimusongelmaa 3 eli nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteyksiä nuorten yöunien pituuksiin, unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen tarkasteltiin Studentin t-testillä, jonka avulla voidaan selvittää, onko ryhmien välisissä keskiarvoissa tilastollisesti merkitseviä eroja (Metsämuuronen 2005, 548). Ryhmien välisiä eroja verrattiin yöunen pituuksien, unenlaadun, vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden mukaisesti siihen, oliko nukkumaanmenoajoista sovittu vai ei.

Tutkimusongelmaa 4 eli jääkiekkoharjoitusten ja pelien määrän ja keston yhteyksiä unenlaatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen tarkasteltiin Studentin t-testin ja yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Jääkiekkoharjoitusten ja pelien määrät muutettiin 2-luokkaiseksi, jolloin harjoitusten määrät olivat 2-4 kertaa viikossa ja ≥ 5 sekä pelien määrät 1 tai 2 peliä viikossa. Jos tarkasteltavan muuttujan jakauma ei ollut normaalin, käytettiin keskiarvojen erojen merkitsevyyden testaamiseen kahden ryhmän Mann-Whitneyn U -testiä (Metsämuuronen 2005, 361). Jääkiekkoharjoituksen ja pelin kestolle luotiin kolme luokkaa käyttäen katkaisurajoina ylä- ja alakvartiileja. Jos yksisuuntaisen varianssianalyysin edellytykset eivät täyttyneet, ryhmien välisten keskiarvojen merkitsevyyttä testattiin Kruskal-Wallis testillä.

8 TULOKSET

Tutkimuksen tulokset esitetään tutkimuskysymysten mukaisessa järjestyksessä.

8.1 Tutkimukseen osallistuneiden nuorten jääkiekkoilijoiden taustatiedot

Tutkimukseen osallistuneista jääkiekkoilevista pojista valtaosa oli vuonna 1994 tai 1995 syntyneitä (Taulukko 2). Jääkiekon harrastaminen seurassa oli aloitettu keskimäärin seitsemän vuoden ikäisenä. Nuorin oli aloittanut jääkiekon harrastamisen seurassa kolmevuotiaana ja vanhin 14 -vuotiaana. Tutkimukseen vastanneista jääkiekkoilijoista osallistui syyskaudella 2009 SM-karsintasarjaan 119 pelaajaa, 1. divisioonan karsintasarjaan 80 pelaajaa sekä aluetason sarjaan 121 pelaajaa. Tavallisen viikon aikana tutkituista pelaajista suurimmalla osalla oli harjoituksia talvikaudella 3 – 4 kertaa viikossa ja yli puolella oli kaksi peliä viikossa.

Taulukko 2. Tutkimukseen osallistuneiden nuorten taustatiedot (n=324)

		f	%
SYNTYMÄVUOSI	1994	170	53.3
	1995	140	43.9
	muu	9	2.8
URHEILULAJIN	3	5	1.6
HARRASTAMISEN	4	21	6.5
ALOITTAMISIKÄ			
SEURASSA	5	61	19.0
	6	58	18.1
	7	77	24.0
	8	33	10.3
	9	28	8.7
	10	15	4.7
	11	10	3.1
	12	9	2.8
	13	3	0.9
	14	1	0.3
SARJATASO	SM-karsintasarja	119	37.2
	1.divisioonan karsintasarja	80	25,0
	aluetason sarja	121	37.8
	harrastekiekkosarja	0	0,0
	emme osallistu sarjaan tai turnauksiin	0	0,0
HARJOITUSTEN MÄÄRÄ	1-2	0	0,0
VIIKOSSA	3-4	216	67.1
	5-6	98	30.4
	7-8	8	2.5
	yli 8 kertaa	0	0,0
PELIEN MÄÄRÄ	1	135	43.4
VIIKOSSA	2	176	56.6
	3 peliä tai enemmän	0	0,0

Tutkimukseen osallistuneiden tavallinen harjoituskerta kesti keskimäärin lähes kolme tuntia ja peli keskimäärin kolme ja puoli tuntia (Taulukko 3).

Taulukko 3. Tavallisen harjoitus- ja pelitapahtuman kesto

	n	\bar{x}	minimi	maximi
HARJOITUSKERRAN				
KESTO (minuutteina)	278	175,31	60,0	515
PELITAPAHTUMAN				
KESTO (minuutteina)	276	218,8	120,0	375

n = vastaajien määrä

\bar{x} = keskiarvo

8.2 Nuorten jääkiekkoilijoiden nukkumistottumusten, unen laadun, aamu- ja päiväajan vireisyyden sekä koetun rasittuneisuuden jakaumatietoja

Nuorten jääkiekkoilijoiden nukkumistottumusten jakaumatiedot (%) on koottu liitteenä olevan kyselylomakkeeseen (Liite 2). Aluksi tarkastellaan nuorten nukkumistottumuksia, jonka jälkeen esitetään unen laatua ja vireisyyttä sekä koettua rasittuneisuutta koskevia jakaumatietoja.

Nukkumaanmenoajat; Nuorista jääkiekkoilijoista 61,5 % meni nukkumaan arki-iltaisoin klo 23 tai myöhemmin, jos heillä oli vain koulua, mutta ei harjoituksia tai pelejä seuraavana päivänä. Seuraavan päivän harjoitukset aikaistivat arki-iltojen nukkumaanmenoaikaa siten, että yhtä myöhään valvovia oli 37 %. Perjantai- ja lauantai-illan nukkumaanmenoaikaan vaikutti selkeästi seuraavan aamun aikainen herätys harjoituksen tai pelin vuoksi. Tällöin 70 % vastaajista ilmoitti menevänsä nukkumaan kello 22.30 tai aiemmin. Puolen yön jälkeen oli hereillä 7 % vastaajista. Vapaa viikonloppu jääkiekosta myöhäisti nukkumaanmenoajoja siten, että alle neljännes nuorista meni nukkumaan klo 23 tai aiemmin. Klo 01 jälkeen valveilla oli vielä reilu neljännes vastaajista. Pelin tai harjoituksen ajoittuminen perjantaille tai lauantaille aiheutti hajontaa nukkumaanmenoajoissa siten, että noin puolet vastaajista meni nukkumaan viimeistään kello 23 (Liite 2).

Heräämisajat; Kouluviikolla kaksi kolmasosaa vastaajista oli herännyt kello 7 mennessä. Viikonlopun heräämisaikoihin vaikuttivat jääkiekkoharjoitukset tai peli siten, että jääkiekosta vapaina viikonloppuina kello 10 mennessä heräsi noin kolmasosa vastaajista ja kello 12 jälkeen heräsi reilu viidennes. Viikonlopun peliaamuina puolet vastaajista heräsi viimeistään kello 9 (Liite 2).

Yöunien pituudet; Nuorten arvio keskimääräisestä yöunen pituudestaan kouluviikolla oli 8 h 26 minuuttia. Verrattuna nuorten omaan arvioon heidän keskimääräisestä yöunen pituudestaan kouluviikolla, myös tarkemmat nukkumaanmeno- ja heräämisaikoja selvittelleet kysymykset 6 - 9, (Liite 2) antoivat samansuuntaisia tuloksia. Nuoret arvioivat tarvitsevansa keskimäärin 9 tunnin ja 16 minuutin yöunet ollaksensa seuraavana päivänä virkeitä ja jaksavansa koko päivän hyvin. Taulukkoon 4 on koottu yöunien pituuksien vaihteluja viikon aikana. Yöunien pituus kouluviikolla oli jääkiekkoharjoituksista tai peleistä riippumatta yli kahdeksan tuntia. Nuoret nukkuivat keskimäärin 8 h 17 minuuttia, jos heillä oli seuraavana päivänä koulua. Jos nuorilla oli koulun lisäksi jääkiekkoa seuraavana päivänä, he nukkuivat noin puoli tuntia enemmän. Viikonloppuisin nuoret nukkuivat selvästi pidempiä yöunia kuin arkiöisin riippumatta siitä, oliko heillä jääkiekkoharjoituksia tai -pelejä. Täysin vapaa viikonloppu mahdollisti keskimäärin 10 tunnin ja 37 minuutin yöunet. Toisaalta jääkiekosta johtuva aikainen herätys viikonloppuna pidensi nuorten keskimääräistä yöunen pituutta noin 11 tuntiin.

Taulukko 4. Yöunien pituuksien keskiarvot tunteina ja minuutteina

Unenpituudet	n	\bar{x}	SD	Min	Max
Unenpituus, kun koulua seuraavana aamuna	324	8:17	0:39	6:30	10:30
Unenpituus harjoituksen tai pelin jälkeisenä päivänä, kun aamulla on koulua	323	8:46	0:47	6:00	11:30
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) ei ole jääkiekkoa eikä koulua	321	10:37	1:03	5:00	13:30
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on jääkiekkoa, mutta ei koulua	319	9:59	1:14	5:30	13:00
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on aikainen herätys ja jääkiekkoa, mutta ei koulua	320	10:59	1:07	7:30	14:00
Nuorten arvioima keskimääräinen yöunen pituus *)	259	8:26	0:39	6:00	10:00
Nuoren toivoma yöunen pituus *)	236	9:16	1:02	6:00	12:48

n = otoskoko, SD = keskihajonta, \bar{x} = keskiarvo, min = lyhin yöuni, max = pisin yöuni
 *) jääkiekkoa ei erikseen mainita näissä kysymyksissä

Unen laatu; Kolmasosa nuorista nukahti viimeistään kymmenessä minuutissa nukkumaanmenosta, puolet nukahti 11 - 20 minuutin kuluessa ja vain 4 % odotteli unta puolesta tunnista yli 40 minuuttiin. Nukahtamisvaikeuksia tai yöllisiä heräilyjä oli reilulla kolmanneksella harvoin tai ei koskaan ja reilu neljännes ilmoitti kärsivänsä nukahtamiseen tai yöllisiin heräilyihin liittyvistä ongelmista noin kerran kuukaudessa. Kerran viikossa oireita oli alle kolmasosalla ja useammin kuin kerran viikossa 5,6 %:lla sekä lähes joka yö 0,6 %:lla. Tutkittavat arvioivat nukkuvansa hyvin, sillä lähes kaikki eli 93 % raportoi nukkuvansa melko hyvin tai hyvin. Yksikään vastanneista ei raportoinut nukkuvansa huonosti (Liite 2).

Aamu- ja päiväajan vireisyys; Vaikka nuoret arvioivat nukkuvansa keskimääräisesti hyvin (53 %) tai melko hyvin (40,2 %), niin 16 % nuorista koki, ettei ole juuri koskaan pirteä aamuisin ja yli puolet vastaajista raportoi aamuväsymystä 4-5 kouluaamuna. Lähes 40 % vastaajista koki päiväunien tarvetta kerran viikossa tai useammin ja pelimatkoilla kulkuneuvoissa nukahteli kerran viikossa tai useammin reilu neljännes nuorista. Sen sijaan nukahtelua koulumatkoilla, koulutunneilla tai pinnaamista koulusta väsymyksen vuoksi esiintyi harvemmin (Liite 2).

Koettu rasittuneisuus; Nuorista noin 87 % oli jokseenkin tai täysin sitä mieltä että jääkiekkoharjoitukset eivät ole liian raskaita ja myös harjoitusten viikoittainen määrä ja kesto (aika / kerta) arvioitiin jokseenkin tai täysin sopiviksi (90 %). Vähän yli neljännes vastaajista koki harjoitusten alkavan liian myöhään illalla. Nuoret kokivat levon saantinsa sekä kotona että pelimatkoilla joko jokseenkin riittäväksi (47 %) tai riittäväksi (41 %) ja valtaosa nuorista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä siitä, että heillä on riittävästi palautumisaikaa harjoitusten välillä. Vähän alle kolmannes vastaajista oli jokseenkin tai täysin samaa mieltä väitteen ”nukahtamisvaikeuksia iltaisin, jos harjoitukset kestivät myöhään illalla” kanssa (Liite 2).

8.3 Yöunien pituuksien yhteydet unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen

Yöunien pituuksilla ei ollut yhteyttä nuorten *unen laatuun* eikä *koettuun rasittuneisuuteen* ($p > 0,05$). Pitkä yöuni oli yhteydessä parempaan *aamuvireisyyteen* kaikkina muina tutkittuina öinä paitsi viikonloppuina, jolloin nuorilla oli jääkiekkoa, johon ei liittynyt aikaista herätystä. Pidempään nukutut yöt kouluviikolla sekä viikonloppuina, kun nuorilla oli jääkiekkoa ilman aikaista herätystä, olivat yhteydessä parempaan *päiväajan vireisyyteen* (Liite 4).

Yöunen pituus oli yhteydessä nuorten aamuvireisyyteen *kouluaamuisin* siten, että keskimääräistä lyhyemmän yöunen nukkuneiden ryhmässä aamuvireisyys oli huonompaa / heikompaa verrattuna keskimääräisen ja keskimääräistä pidemmän yöunen nukkuneiden nuorten aamuvireisyyteen ($p < 0,001$). Päivävireisyyden osalta eroja muodostui arkiöisin, keskimääräistä lyhyemmän ja keskimääräistä pidemmän yöunen nukkuneiden välillä ($p = 0,045$). Pidemmän yöunen nukkuneet olivat virkeitä myös päivällä. *Harjoituksen tai pelin jälkeisenä koulupäivänä* yöunen pituudella oli yhteyttä vain aamuvireisyyteen, jolloin

pidempään nukkuneet olivat virkeimpiä aamulla ($p < 0,001$). Täysin vapaana viikonloppuna (ei jääkiekkoa, ei koulua) ryhmien välille ei muodostunut eroja unen laadun, vireisyyden tai koetun rasittuneisuuden suhteen yöunen pituuksien ryhmissä. Viikonloppuisin, kun oli jääkiekkoa, mutta ei koulua, yöunen pituuksien ryhmissä muodostui eroja aamuvireisyydessä keskimääräisen ja keskimääräistä pidemmän yöunen nukkuneiden välille ($p = 0,013$). Keskimääräistä pidemmän yöunen nukkuneilla oli heikompi aamuvireys kuin keskimääräisen yöunen pituuden nukkuneilla. Viikonloppuisin, kun oli aikainen herätys jääkiekon takia, mutta ei koulua, aamuvireisyys oli jälleen heikoimpaa niillä, jotka nukkuivat keskimääräistä pidemmän yöunen. Päivävireisyyden osalta ryhmien väliset erot olivat nähtävissä keskimääräisen ja keskimääräistä lyhyemmän yöunen nukkuneiden ryhmissä ($p = 0,004$) (Taulukko 5).

Taulukko 5. Unen laadun, vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden summamuuttujien otoskeskiarvot ja keskihajonnat unen pituuksien kvartiileissa sekä ryhmävertailujen tulokset

	Kvartiilit	Unilaatu suuri arvo= huono		Aamuvireisyys suuri arvo= huono		Päiväviireisyys suuri arvo= hyvä		Koettu rasittuneisuus suuri arvo= suuri	
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Unenpituus, kun koulua seuraavana aamuna	Ala (1) Väli (2) Ylä (3) p-arvo	5,47 5,66 5,23 0,217	1,69 1,94 1,59	8,80 7,89 7,24 <0,001 (4)	2,00 1,99 1,72	21,04 21,82 22,40 0,045 (5)	3,07 2,94 3,04	14,69 13,85 13,57 0,157	3,64 3,26 3,31
Unenpituus harjoituksen tai pelin jälkeisenä päivänä, kun aamulla on koulua	—”—	5,86 5,52 5,22 0,086	2,07 1,71 1,76	8,81 7,54 7,76 <0,001 (6)	1,86 1,99 1,84	21,54 21,99 21,77 0,548	2,95 2,76 3,51	14,61 13,67 13,86 0,111	3,70 3,03 3,38
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) ei ole jääkiekkoa eikä koulua	—”—	5,58 5,51 5,56 0,966	1,58 1,98 1,65	7,47 7,93 8,20 0,118	2,07 2,05 1,77	21,45 22,12 21,43 0,137	3,48 2,70 3,24	14,00 13,94 13,86 0,973	3,41 3,30 3,27
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on jääkiekkoa, mutta ei koulua	—”—	5,46 5,61 5,43 0,720	1,87 1,74 1,87	8,08 7,58 8,35 0,013 (7)	2,07 2,02 1,73	21,20 22,05 22,11 0,087	3,23 2,99 2,70	14,04 13,64 14,24 0,387	3,23 3,26 3,31
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on aikainen herätys ja jääkiekkoa, mutta ei koulua	—”—	5,30 5,70 5,51 0,275	1,70 1,79 2,02	7,64 7,73 8,53 0,004 (8)	2,19 1,89 1,81	21,01 22,26 21,94 0,011 (9)	3,72 2,58 2,74	14,13 13,60 14,22 0,310	3,35 3,04 3,53

\bar{x} = keskiarvo, SD = keskihajonta

1) Keskimääräistä lyhyemmän yön ryhmä 2) Keskimääräisen yön ryhmä 3) Keskimääräistä pidemmän yön ryhmä, 4) 1 > 2: p = 0,006, 1 > 3: p < 0,001, 5) 1 > 3: p = 0,039, 6) 1 > 2: p < 0,001, 1 > 3: p = 0,002, 7) 2 > 3: p = 0,015, 8) 1 > 3: p = 0,010, 2 > 3: p = 0,010, 9) 1 > 2: p = 0,008

8.4 Nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteydet nuorten keskimääräisiin yöunien pituuksiin, unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen

Sopimukset nukkumaanmenoajoista toteutuivat seuraavasti. Nuorista 44 % oli sopinut vanhempiensa kanssa nukkumaanmenoajoista kotona. Valmentajien kanssa sopimuksia oli sitä vastoin tehty vain noin joka neljännen nuoren kohdalla. Jos valmentajan kanssa oli sovittu nukkumaanmenoajoista esimerkiksi peliä edeltävänä iltana, kaksi kolmesta vanhemmasta oli tietoinen asiasta. Pelimatkojen osalta 93 % nuorista ilmoitti, että nukkumaanmenoajoista oli sovittu (Liite 2).

Nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteydet nuorten keskimääräisiin yöunien pituuksiin: Taulukossa 6 on esitetty nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteyksiä nuorten keskimääräisiin yöunien pituuksiin. *Vanhempien kanssa* tehdyt sopimukset nukkumaanmenoajoista eivät aiheuttaneet ryhmien välille tilastollisesti merkitseviä eroja yöunien pituuksien keskiarvojen suhteen kouluviikolla tai viikonloppuisin riippumatta siitä, oliko nukkumaanmenoajoista tehty sopimuksia tai ei ($p > 0,05$). *Valmentajien kanssa tehdyt sopimukset* nukkumaanmenoajoista eivät muodostaneet tilastollisesti merkitseviä eroja yöunien keskimääräisiin pituuksiin ryhmien välillä, mutta sopimusten vaikutusta voidaan pitää kuitenkin suuntaa-antavana, sillä jos valmentajien kanssa oli sopimus nukkumaanmenoajoista, yöuni oli yli 10 minuuttia pidempi ($p = 0,050$) verrattuna siihen, että sopimusta nukkumaanmenoajoista ei ollut.

Vanhempien tietoisuus valmentajien ja nuorten tekemistä sopimuksista nukkumaanmenoajojen suhteen muodosti tilastollisesti merkitseviä eroja yöunien pituuksien keskiarvoihin, silloin kun seuraavana aamuna oli koulua. Valmentajien sopiessa nuorten kanssa nukkumaanmenoajoista ja vanhempien ollessa niistä tietoisia, nuoret nukkuivat keskimääräisesti pidempiä yöunia verrattuna nuoriin, joiden vanhemmat eivät tienneet nukkumaanmenoaikoihin liittyvistä sopimuksista. Vanhempien tietoisuus nukkumaanmenoaikoihin liittyvistä sopimuksista pidensi nuorten keskimääräistä yöunen pituutta noin kymmenellä minuutilla. Perheissä, joissa tiedettiin sopimuksista, nuoret nukkuivat keskimäärin 8 tuntia ja 22 minuuttia, kun taas nuoret, joiden vanhemmat eivät tienneet sopimuksista, nukkuivat keskimäärin 8 tuntia 11 minuuttia ($p = 0,024$). Jääkiekon pelaamisen ja seuraavan kouluaamun välisen yön keskimääräisen yöunen pituus nuorilla, joiden vanhemmat tiesivät sopimuksista, oli 8 tuntia 53 minuuttia, verrattuna yöunen pituuteen (8 h

32 minuuttia) nuorilla, joiden vanhemmat eivät tienneet sopimuksista ($p < 0,001$). Pelimatkoilla tehdyt sopimukset nukkumaanmenoajoista eivät aiheuttaneet ryhmien välille tilastollisesti merkitseviä eroja keskimääräisissä yöunien pituuksissa ($p > 0,05$).

Taulukko 6. Nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteydet yöunien pituuksiin tunteina ja minuutteina (h:min)

Sopimukset nukkumaanmenoajoista									
		Vanhempien kanssa		Valmentajien kanssa		Vanhempien tietoisuus sopimuksista		Pelimatkoilla	
		Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei
Unenpituus, kun koulua seuraavana aamuna	%	44	56	24	76	63	37	93	7
	\bar{x}	8:18	8:16	8:16	8:18	8:22	8:11	8:17	8:15
	SD	0:37	0:40	0:35	0:40	0:38	0:36	0:38	0:50
	p	0,624		0,642		0,024		0,786	
Unenpituus harjoituksen tai pelin jälkeisenä päivänä, kun aamulla on koulua	%	44	56	24	76	63	37	93	7
	\bar{x}	8:49	8:42	8:55	8:42	8:53	8:32	8:45	8:39
	SD	0:44	0:49	0:41	0:49	0:47	0:44	0:46	1:08
	p	0,177		0,050		<0,001		0,708	
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) ei ole jääkiekkoa eikä koulua	%	44	56	24	76	62	38	93	7
	\bar{x}	10:34	10:38	10:37	10:36	10:37	10:35	10:37	10:33
	SD	1:01	1:04	1:03	1:02	0:53	1:19	1:04	0:55
	p	0,644		0,894		0,844		0,766	
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on jääkiekkoa, mutta ei koulua	%	45	55	24	76	63	37	93	7
	\bar{x}	9:59	9:58	9:50	10:00	9:54	9:58	9:59	9:48
	SD	1:11	1:14	1:17	1:12	1:08	1:21	1:12	1:25
	p	0,879		0,327		0,656		0,475	
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on aikainen herätys ja jääkiekkoa, mutta ei koulua	%	45	55	24	76	63	37	93	7
	\bar{x}	11:06	10:58	10:52	10:59	10:57	10:56	10:58	11:08
	SD	1:07	1:07	1:10	1:07	1:02	1:14	1:05	1:11
	p	0,672		0,734		0,970		0,467	

\bar{x} = keskiarvo, SD = keskihajonta

Nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten yhteydet nuorten keskimääräiseen unenlaatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen: *Vanhempien kanssa tehdyt sopimukset nukkumaanmenoajoista* eivät muodostaneet tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välille nuorten unenlaadun ja vireisyyden suhteen, mutta sopimuksilla nukkumaanmenoajoista oli yhteyttä nuorten kokemaan rasittuneisuuteen. Nuoret kokivat suurempaa rasittuneisuutta silloin, kun vanhempien kanssa ei ollut sovittu nukkumaanmenoajoista ($p=0,023$). *Valmentajien kanssa tehdyt* sopimukset nukkumaanmenoajoista eivät aiheuttaneet ryhmien välille tilastollisesti merkitseviä eroja nuorten unenlaadun, vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden suhteen riippumatta siitä, oliko sopimuksia nukkumaanmenoajoista tehty ($p > 0,05$). *Vanhempien tietoisuus valmentajien ja nuorten tekemistä sopimuksista* vaikutti nuorten kokemaan aamuvireisyyteen siten, että nuorilla, joiden vanhemmat tiesivät sopimuksista, oli parempi aamuvireisyys verrattuna nuoriin, joiden kotona ei tiedetty sopimuksista ($p = 0,042$). *Sopimukset nukkumaanmenoajoista pelimatkoilla yövyttäessä* eivät aiheuttaneet eroja ryhmien välille unen laadun, vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden suhteen riippumatta siitä, olivatko nuoret tehneet sopimuksia nukkumaanmenoajoista pelimatkoilla tai ei ($p > 0,05$) (Taulukko 7).

Taulukko 7. Sopimukset nukkumaanmenoajoista ja sopimusten yhteydet unen laadun, aamu- ja päivävireisyyden sekä koetun rasittuneisuuden summamuuttujiin

Sopimukset nukkumaan menoajoista		Unilaatu suuri arvo = huono unilaatu		Aamuvireisyys suuri arvo = huono vire		Päivävireisyys suuri arvo = harvoin vireisyysongelmia		Koettu rasittuneisuus suuri arvo = iso koettu rasitus	
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Vanhempien kanssa	Kyllä	5,57	1,83	7,89	2,13	22,04	2,73	13,46	3,29
	Ei	5,51	1,85	7,94	1,89	21,63	3,22	14,34	3,30
	p-arvo	0,785		0,798		0,247		0,023	
Valmentajan kanssa	Kyllä	5,72	1,81	7,85	2,14	21,24	2,67	13,68	3,61
	Ei	5,46	1,83	7,94	1,95	22,01	3,06	14,04	3,21
	p-arvo	0,291		0,751		0,056		0,406	
Vanhempien tietoisuus sopimuksista	Kyllä	5,49	1,79	7,72	2,02	21,96	2,71	13,75	3,41
	Ei	5,68	1,87	8,22	1,93	21,58	3,51	14,25	3,27
	p-arvo	0,412		0,042		0,350		0,235	
Pelimatkoilla	Kyllä	5,53	1,79	7,92	1,96	21,81	3,01	13,93	3,23
	Ei	5,64	2,32	7,95	2,31	22,14	2,87	14,43	4,19
	p-arvo	0,785		0,946		0,620		0,601	

\bar{x} = keskiarvo, SD = keskihajonta

8.5 Jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrän ja keston yhteydet unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen

Jääkiekkoharjoitusten viikottaisella määrällä oli yhteyttä *päiväajan vireisyyteen*, mutta ei unen laatuun, aamuvireisyyteen tai koettuun rasittuneisuuteen. Nuorilla, joilla oli jääkiekkoharjoituksia ≥ 5 kertaa viikossa, päiväaikainen vireisyys oli huonompaa verrattuna harvemmin (≤ 4) harjoittelevien päiväajan vireisyyteen ($p = 0,029$, Mann-Whitneyn U-testi: $p = 0,040$). Harjoitusmäärän lisääntyminen heikensi siten nuorten kokemaa päiväajan vireisyyttä. *Jääkiekkopelien viikoittainen määrä* (1 tai 2 peliä / viikko) ei muodostanut t-testin perusteella tilastollisesti merkitsevää eroa ryhmien välille suhteessa unen laatuun ($p = 0,430$), aamu- ($p = 0,344$) tai päiväajan vireisyyteen ($0,209$) tai koettuun rasittuneisuuteen ($p = 0,757$), mutta tarkistettaessa tulos Mann-Whitneyn U-testillä, p-arvoksi päivävireisyyden osalta tuli $0,023$, joten sen perusteella pelien viikoittaisella määrällä olisi yhteyttä nuorten päiväajan vireisyyteen. Nuorilla, jotka pelasivat yhden jääkiekko-ottelun viikossa, oli keskimääräisesti parempi päivävireisyys verrattuna nuoriin, joilla oli kaksi ottelua (Taulukko 8).

Jääkiekkoharjoitusten keston yhteyksiä tutkittaessa havaittiin, että ehdot varianssianalyysin käytölle eivät täytyneet. Yksisuuntaisen varianssianalyysin tulosta $p = 0,027$ tarkistettaessa Kruskal-Wallis testillä vahvistettiin jääkiekkoharjoitusten keston aiheuttavan eroja päiväajan vireisyyteen ($p = 0,017$). Niillä nuorilla, joiden jääkiekkoharjoitukset olivat kestoiltaan keskimääräistä pidempiä, oli enemmän ongelmia päiväajan vireisyydessä verrattuna nuoriin, joiden harjoitukset olivat kestoiltaan keskimääräistä lyhyempiä. *Jääkiekkopelien kestolla* ei ollut vaikutusta unen laatuun, aamu- tai päiväajan vireisyyteen tai koettuun rasittuneisuuteen ($p > 0,05$) (Taulukko 8).

Taulukko 8. Jääkiekkoharjoitusten ja -pelien määrän ja keston yhteys nuorten jääkiekkoilijoiden unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen.

Jääkiekko- harjoitukset ja pelit		Unilaatu suuri arvo = huono unilaatu		Aamuvireisyys suuri arvo = huono vire		Päivävireisyys Suuri arvo = harvoin vireisyysongelmia		Koettu rasittuneisuus suuri arvo = iso koettu rasitus	
		\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD
Harjoitusten määrä	2 – 4 kertaa	5,53	1,87	7,92	2,00	22,08	2,79	13,88	3,38
	5 krt tai >	5,57	1,74	7,99	1,93	21,28	3,37	14,10	3,18
	p-arvo	0,882		0,752		0,029		0,586	
Pelien määrä	1 peli	5,42	1,82	8,03	1,92	22,06	3,23	13,87	3,36
	2 peliä	5,58	1,77	7,81	2,02	21,61	2,84	13,99	3,26
	p-arvo	0,430		0,344		0,209/ 0,023*		0,757	
Harjoituksen kesto	Ala (1)	5,97	1,89	7,83	1,86	22,51	3,58	13,91	3,60
	Väli (2)	5,51	1,89	7,81	2,02	21,99	2,67	13,94	3,36
	Ylä (3)	5,29	1,67	8,38	1,97	20,98	3,52	14,00	3,16
	p-arvo	0,205		0,124		0,027/0,017**		0,990	
Pelin kesto	Ala	5,48	1,81	8,09	1,99	22,34	3,10	13,77	3,43
	Väli	5,50	1,83	7,74	2,04	21,74	3,00	13,98	3,47
	Ylä	5,62	1,71	8,04	2,02	21,32	3,34	13,78	3,00
	p-arvo	0,894		0,411		0,172		0,887	

\bar{x} = keskiarvo, SD = keskihajonta

*) Pelien määrän yhteys päiväajan vireisyyteen muuttui Mann-Whitneyn U-testin testin mukaan merkitseväksi, p = 0,023

1) Keskimääräistä lyhyempi harjoituksen kesto 2) Keskimääräinen harjoituksen kesto 3) Keskimääräistä pidempi harjoitus

**) K-W – testi tuki tulosta, p = 0,017

9 POHDINTA

Tutkimusten mukaan niin Suomessa kuin ulkomaillakin lapset ja nuoret nukkuvat liian vähän (Tynjälä ym. 1993, Loessl ym. 2008). Erityisesti suomalaisten nuorten yöunen pituus on lyhyimpiä Euroopassa ja lisäksi he kärsivät nukahtamisvaikeuksista sekä päiväaikaisesta väsymyksestä (Tynjälä ym. 1993, Härmä & Sallinen 2000, Pere ym. 2003).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella suomalaisten 14 -15 -vuotiaiden jääkiekkoilevien poikien nukkumistottumuksia, unen laatua, vireisyyttä ja koettua rasittuneisuutta. Tutkimuksen tarkastelun kohteena olivat Suomen Jääkiekkoliiton Nuori Suomi -sinettiseurojen jääkiekkoilevat pojat. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, ovatko nuorten yöunien pituudet yhteydessä koettuun unen laatuun, vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen. Toisaalta haluttiin selvittää, onko sopimuksilla nukkumaanmenoajoista yhteyttä yöunien pituuksiin, unen laatuun, vireisyyteen ja kokonaisrasittuneisuuden kokemiseen. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin jääkiekkoharjoitusten ja -pelin määrän ja keston yhteyttä unen laatuun ja vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että jääkiekkoilevien poikien nukkumaanmenoajat vaihtelivat riippuen siitä, oliko kyseessä arki vai viikonloppu ja oliko seuraavana päivänä jääkiekkoa vai ei. Nuoret menivät nukkumaan aikaisemmin, jos seuraavana päivänä oli koulua ja jääkiekkoharjoitukset tai -peli verrattuna sellaisiin aamuihin, jolloin oli vain koulua. Tutkimuksessa kysytty toivottu yöunen pituus ei kuitenkaan täyttnyt viikolla, sillä nuoret jääkiekkoilijat arvioivat tarvitsevansa unta keskimäärin 9 tuntia 16 minuuttia ollakseen seuraavana aamuna virkeitä. Tämän tutkimuksen mukaan nuoret arvioivat nukkuvansa keskimäärin 8 tuntia 26 minuuttia yössä.

Lyhyet yöunet vaikuttivat seuraavan päivän vireystasoon siten, että nuoret kokivat sen alentuneen. Vanhempien ja valmentajien vaikutus nuorten nukkumaanmenoaikoihin olikin keskeistä. Jos sopimuksia nukkumaanmenoajoista oli tehty valmentajien kanssa ja jos vanhemmat olivat niistä tietoisia, olivat yöunet pidempiä verrattuna siihen, jos vanhemmat eivät sopimuksista tieneet. Nukkumaanmenoajoista tehdyillä sopimuksilla oli merkitystä myös koettuun vireisyyteen sekä koettuun fyysiseen ja psyykkiseen rasittuneisuuteen.

Myös sopimukset nukkumaanmenoajoista valmentajien ja pelaajien kesken vaikuttivat niin ikään myönteisesti nukkumaanmenoaikoihin ja yöunien pituuksiin. Tulosten perusteella voidaankin suositella, että uni ja sen merkitys elimistön fysiologisena perustarpeena saisi enemmän sijaa urheiluseurojen valmentajakoulutuksessa. Valmentajien tulisikin tehdä nukkumaanmenoaikoihin liittyviä sopimuksia pelaajien kanssa, ja niistä pitäisi myös vanhempien olla tietoisia.

9.1 Tutkimusaineiston laajuus ja otoksen laadinta

Tässä tutkimuksessa käytetty tutkimusaineisto Suomen jääkiekkoliiton Nuori Suomi -sinettiseurojen 14 - 15 -vuotiaista jääkiekkoilevista pojista oli varsin laaja ja kattava harkinnanvarainen otos, sillä tutkimuksen toteuttamisvaiheessa Suomen jääkiekkoliiton seuroista oli sinettiseuroja 85, joista tutkimukseen päätettiin valita mukaan 20 seuraa. Kyselylomakkeita palautui 18 sinettiseurasta yhteensä 324 kappaletta. Koska tutkijoilla ei ollut tietoa tutkittujen joukkueiden koosta ja koska tutkituista seuroista palautui vastattujen lomakkeiden lisäksi myös tyhjiä lomakkeita, tarkasteltiin kyselylomakkeen palauttaneita seuratasolla ja vastausprosentiksi tuli näin ollen seuratasolla mitattuna 90 %.

Tutkimuksen otosta laadittaessa seurojen saavutettavuus oli haasteellista sen vuoksi, että halutessamme alueellisesti tasaisesti jakautuvan otoksen, sinettiseuroja ei ollut lueteltu Jääkiekkoliiton nettisivuilla alueittain, vaan aakkojärjestyksessä, jolloin otoksen rakentaminen seurojen aluejaon perusteella perustui päättelyyn postinumeroiden ja paikkakuntien sijainnin mukaan kartalta tarkistettuna. Sen lisäksi nuorten joukkueiden olemassaoloa tai määrää ei voinut listauksen perusteella tuolloin selvittää.

Otoksen laadinta eteni lopulta siten, että saimme neuvoteltua otoksesta Suomen Jääkiekkoliiton edustajan kanssa, joka suositteli tiettyjen seurojen sisällyttämistä harkinnanvaraisesti otokseen. Hän tiedusteli aluejakoon perustuvan suunnitellun otoksen mukaisesti seuroilta osallistumishalukkuutta tutkimukseen, joten halukkuutensa ilmaiseista seuroista muodostui osittain lopullinen otos. Loput seurat valittiin otokseen mukaan Jääkiekkoliiton edustajan toimesta. Osa otokseen valittujen seurojen yhteyshenkilöiden nimistä ja osoitetiedoista saatiin tiedustelemalla aluepäälliköiltä ja osittain seurojen nimien perusteella Suomen Jääkiekkoliiton nettisivuilta.

9.2 Mittareiden ja tutkimusmenetelmien luotettavuus

Tutkimuksessa käytetyt kvantitatiiviset mittarit ovat osa WHO-koululaistutkimuksen kysymyksiä vuodelta 2006. WHO-koululaistutkimuksen kysymykset ovat kansainväliseen 11-, 13- ja 15-vuotiaiden koululaisten koettuun terveyteen, hyvinvointiin, terveystottumuksiin ja koulukokemuksiin liittyviä, strukturoituja monivalintakysymyksiä, joissa on valmiit vastausvaihtoehdot. Osa kyselylomakkeen kysymyksistä koottiin eri lähteistä ja osa kehiteltiin tutkijoiden toimesta tätä tutkimusta varten tutkimusongelmien suuntaisesti.

Tutkimuksen ja tutkimusprosessin luotettavuutta pohdittaessa sitä kuvataan yleisesti validiteetin ja reliabiliteetin käsitteillä. Tutkimuksessamme käytettyjen mittareiden validiteettia eli pätevyyttä voidaan arvioida sillä, onko tutkimuskysymysten avulla onnistuttu mittaamaan, sitä mitä on ollut tarkoituskin tutkia (Metsämuuronen 2005, 64 – 65, 109). Validiteetti voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. *Sisäistä validiteettia* kuvaa esimerkiksi se, ovatko mittarissa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut mitattaviksi (sisältövaliditeetti). Lisäksi sisäisen validiteetin avulla tarkastellaan sitä, kattavatko käsitteet riittävän laajasti tutkittavan ilmiön ja kuinka hyvin valitut osiot mittaavat käsitettä, jota niiden on tarkoituskin mitata (Vehviläinen-Julkunen & Paunonen 1997, Uusitalo 2001, 85, Metsämuuronen 2005, 65 – 66).

9.2.1 Tutkimuksen validiteetti

Tässä tutkimuksessa tutkimusvälineenä käytettiin kyselylomaketta, joka on siinä mielessä luotettava, että kysymykset esitettiin kaikille samassa muodossa eikä tutkija vaikuttanut tutkimukseen läsnäolollaan tai toiminnallaan sisäiseen validiteettiin (Valli 2001, 101). Tutkimusaineisto kerättiin tätä tutkimusta varten laaditulla kyselylomakkeella, joka esitettiin yhdellä joukkueella. Mittaria testattaessa keskeistä onkin kerätä aineisto mahdollisimman samanlaiselta joukolta, miltä lopullinen aineiston keruu tapahtuu (Hirsjärvi 2009).

Esitestauksen perusteella kyselylomakkeeseen tehtiin ymmärrettävyyttä lisääviä muutoksia. Tutkimuksen mittarina käytettiin kyselylomaketta, jossa oli 23 kysymystä. Kysymykset olivat pääosin strukturoituja monivalintakysymyksiä eli vastaaja sai valmiit vastausvaihtoehdot ja asteikot, joiden mukaan vastata. Koska kyselylomakkeen kysymykset olivat jo aiemmissa

tutkimuksissa käytettyjä strukturoituja monivalintakysymyksiä sekä tätä tutkimusta varten kehitettyjä kysymyksiä, esimerkiksi tutkittavien omiin tottumuksiin, koettuun terveyteen, hyvinvointiin ja kokemuksiin liittyviä, voidaan tutkimuksessa käytettyjä mittareita pitää valideina eli pätevinä. Sisäistä validiteettia paransi ennalta suunniteltu kyselylomake, joka ohjasi tutkijoita tarkastelemaan tutkimuksen kannalta oleellisia asioita. Jääkiekkoillevien poikien nukkumistottumuksia kartoittavia kysymyksiä oli useita. Ne olivat nuorten omia arvioita nukkumaanmenoajoista ja heräämisistä kouluviikolla ja viikonloppuisin, ja oliko seuraavana päivänä jääkiekkoharjoituksia tai -peliä tai vapaa päivä. Myös nuorten unen laatua ja vireisyyttä tutkivia kysymyksiä oli useita. Nukkumaanmenoaikoihin liittyviä sopimuksia tutkittiin yhdellä kysymyksellä ja nuoren jääkiekkoilijan koettua rasittuneisuutta tutkittiin useilla väittämällä.

Tutkimuksen rakennevaliditeettia arvioitaessa keskeistä on tarkastella sitä, missä laajuudessa mittari mittaa tarkasteltavia käsitteitä (Vehviläinen-Julkunen & Paunonen 1997). Rakennevaliditeettia tutkimuksessa pyrittiin parantamaan tutustumalla aikaisempiin nuorten nukkumistottumuksia, toimintakykyä ja jääkiekkoa käsitteleviin tutkimuksiin.

Tutkimuksen *ulkoisella validiteetilla* pyritään selvittämään sitä, kuinka tutkimuksen tulokset voidaan yleistää koskemaan tutkimukseen liittyvää perusjoukkoa. Ulkoista luotettavuutta voidaan parantaa tarkoituksenmukaisella tutkimusasetelmalla ja huolellisella, oikein tehdyllä otannalla (Uusitalo 2001, 72, Metsämuuronen 2005, 109). Ulkoisen validiteetin toteutumiseksi tutkimusprosessi on kuvattava kokonaisuudessaan huolellisesti. Tässä tutkimuksessa harkinnanvaraisella otannalla pyrittiin varmistamaan, että nuoret edustavat lajissaan kattavasti koko Suomea. Tutkimukseen otettiin mukaan nuoria sinettiseuroista kaikilta Jääkiekkoliiton alueilta. Tutkimustulokset voidaan näin yleistää kuvaamaan 14 – 16 -vuotiaiden sinettiseuroihin kuuluvien nuorten tilannetta Suomessa. Lisäksi otoskoko seuratasolla suhteessa perusjoukkoon täytti laskennallisen kriteerin otoskoon suuruudesta (otoskoko 23.5 % perusjoukosta), joten sitä voidaan pitää edustavuudeltaan riittävänä. Kattava rekisteri joukkueista taustatietoineen olisi helpottanut perinteisen otannan tekoa.

9.2.2 Tutkimuksen reliabiliteetti

Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia sekä tutkimuksen toistettavuutta. Tutkimus on sitä luotettavampi, mitä vähemmän sattuma on vaikuttanut tuloksiin (Uusitalo 2001, 84, Valli 2001, 92, Metsämuuronen 2005, 66 – 67). Tässä tutkimuksessa mittareiden reliabiliteettia on mitattu Cronbachin alfan avulla, joka liittyy sisäiseen konsistenssiin. Unen laadun, aamu- ja päiväajan vireisyyden sekä koetun rasittuneisuuden mittaamiseksi muodostettiin summamuuttujat. Summamuuttujien reliabiliteettia arvioivan Cronbachin alfan alimmaksi arvoksi on määritelty noin 0,60 (Metsämuuronen 2005, 463 – 464). Tässä tutkimuksessa summamuuttujien arvot vaihtelivat 0,61 – 0,75 välillä.

Reliabiliteetin näkökulmasta tutkimuksen luotettavuutta voidaan parantaa valitsemalla oikeanlaiset ja soveltuvat mittarit suhteessa tutkimuskohteeseen (Valli 2001, 92, Metsämuuronen 2005, 64). Tässä tutkimuksessa kyselylomake oli tarkoituksenmukainen ja soveltuva mittari, sillä tavoitteena oli saada kuvailevaa tietoa ilmiöstä sekä selvittää vastaajien käsityksiä ja mielipiteitä. Nuorten nukkumistottumuksia, unen laatua ja vireisyyttä sekä koettua rasittuneisuutta selvittävät kysymykset perustuivat nuorten omiin arvioihin ja kokemuksiin. Kyselylomake soveltuu hyvin tällaisten asioiden kartoittamiseen ja Hirsjärven (2009) mukaan sen hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että sen avulla saadaan melko helposti suurelta joukolta tietoja. Tässä tutkimuksessa osallistujia oli yli 300 eri puolilta Suomea ja postikyselyn avulla heidät tavoitettiin kohtuullisen tehokkaasti ja aikaa säästään (Hirsjärvi 2009). Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi muun muassa se, että kysymykset olivat jokaiselle vastaajalle samassa muodossa ja kysely on mahdollista toistaa, koska se on lomakemuodossa (Metsämuuronen 2005, 65, Hirsjärvi 2009).

Kyselylomakkeessa oli käytetty kysymyksiä, joissa oli pääosin valmiit vastausvaihtoehdot. Strukturoitu kyselylomake lisää luotettavuutta, koska vastaamatta jättämisen todennäköisyys pienenee (Valli 201, 30). Yhdessä kysymyksessä oli 4-portainen Likert-asteikko. Likert-asteikollisen kysymyksen vastausvaihtoehdoista puuttui ”en osaa sanoa”, joten vastausten jakauma olisi voinut olla kyseisessä kysymyksessä hiukan erilainen, jos tämä vaihtoehto olisi ollut sallittu. Toisaalta tyhjiä vastauksia ei tässä kysymyspatteristossa juurikaan ilmennyt, joten voitaisiin ajatella, että nuorilla on aika selkeät käsitykset omista kokemuksistaan. Kyselylomakkeen toimivuutta oli esitetty, jonka perusteella tarkennettu sekä kysymyksiä

että vastausvaihtoehtoja. Kuitenkin lomakkeeseen jäi muutamia puutteita. Eräs *keskeinen puute* oli se, että jääkiekkoharjoitusten ja pelien alkamis- ja loppumisajat jäivät kysymättä. Olisi ollut mielekäästä tietää, mihin aikaan nuori pääsee kouluviikolla arki-iltaisin nukkumaan, jos hänellä on ollut koulua ja harjoitukset. Tieto olisi ollut hyödyllinen sekä analyysien että mahdollisten toimenpide-ehtotusten osalta.

Asioiden väärin muistaminen voi aiheuttaa satunnaisvirheitä ja niitä saattaa myös syntyä, mikäli vastausten tallennuksessa tietokoneelle tapahtuu virheitä tai vastaaja merkitsee jonkin asian väärin. Kyselylomakkeissa oli satunnaisesti tyhjiä vastauksia, mutta esimerkiksi tiedusteltaessa harjoituksen tai tavallisen pelitapahtuman kestoa, oli peräti 46 ja toisessa 48 vastaajaa jättänyt vastaamatta näihin kysymyksiin. Näissä kysymyksissä ei ollut valmiita vastausvaihtoehtoja, joten epäselväksi jää, olisiko useampi tutkittava vastannut kysymyksiin, jos vaihtoehdot olisivat olleet kysymyksissä esillä. Muutama nuori oli myös jättänyt epähuomiossa lomakkeen viimeisellä sivulla olevat kysymykset vastaamatta. Kyselylomakkeessa oli etusivulla ohje lomakkeen täyttämisestä, mutta viimeisen sivun kysymyksistä olisi ehkä voinut vielä erikseen muistuttaa lomakkeen loppupuolella. Lisäksi aineiston keräämisestä oli seurojen yhteyshenkilöille liitteenä ohjeistus (Liite 5), jossa lomakkeen täyttämistä varten pyydettiin varaamaan aikaa esimerkiksi ennen jääkiekkoharjoitusta.

Tämän tyyppisessä tutkimuksessa etuna oli se, että tutkija ei päässyt läsnäolollaan vaikuttamaan vastaajiin ja vastaamiseen (Valli 2001, 31). Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja se tapahtui nimettömästi. Tutkimukseen osallistuneilla oli mahdollisuus sulkea kyselylomakkeet heti kirjekuoriin. Joidenkin lomakkeiden palautuskuoret olivat palautusvaiheessa selvästi vaihtuneet, joten on todennäköistä, että osa vastaajista oli joutunut viemään lomakkeen kotiin. Lomakkeet palautettiin tutkijoille suljetuissa kirjekuorissa, joten kukaan tutkimuksen ulkopuolinen ei päässyt näkemään nuorten vastauksia. Yksittäisen nuoren vastauksia ei voitu tunnistaa eikä Jääkiekkoliiton sinettiseurojen välillä suoritettu vertailua.

Kyselylomaketutkimuksessa esiintyy aina katoa, joka korostuu erityisesti postikyselyissä (Hirsjärvi 2009). Myös tässä tutkimuksessa oli katoa eli joitain lomakkeita jäi palautumatta. Tässä tutkimuksessa todellista vastausprosenttia ei tiedetä, sillä seuroihin lähetettiin ylimääräisiä lomakkeita varmuuden vuoksi, koska tutkijoilla ei ollut tietoa nuorten

jääkiekkoilijoiden määristä joukkueissa. Seuratasolla ajateltuna kyselylomakkeita palautui takaisin hyvin, sillä 20 seurasta vain kaksi jätti palauttamatta lomakkeet. Tiedot tallennettiin optisella luvulla, joten tutkijasta johtuvia lyöntivirheitä ei syntynyt.

9.3 Päätulosten pohdintaa

Tässäkin tutkimuksessa on nähtävissä nuorten nukkumistottumuksiin liittyviä piirteitä, jotka on havaittu aikaisemmissa tutkimuksissa, joissa nuoret itse arvioivat omia nukkumaanmenoajojaan ja mahdollisia uneen liittyviä ongelmiaan (Saarenpää-Heikkilä 2001, Tynjälä & Kannas 2004, Saarenpää-Heikkilä 2009). Tämä tutkimus tuo kuitenkin positiivisen näkökulman urheilevien nuorten nukkumistottumuksiin. Sen perusteella voidaan vahvistaa käsitystä siitä, että terveyden edistäminen on mahdollista nuorten harrastusympäristöissä ja että nuorille voi esimerkiksi valmentajan luoma auktoriteetti toimia tehokkaana vaikuttajana käytännön tasolle vietävissä terveystottumuksissa. Lisäksi tutkimus korostaa sitä, että kodin ja harrastuspiirien aikuisten yhteistyö on tärkeää nuorten terveyden edistämisessä. Seuraavassa käsitellään tutkimusten tuloksia tutkimusongelmien mukaisessa järjestyksessä.

9.3.1 Nuorten nukkumistottumukset ja unenlaatu sekä vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden ilmeneminen

Nukkumaanmenoajat vaihtelivat nuorilla jääkiekkoilijoilla riippuen siitä, oliko kyseessä arki vai viikonloppu ja oliko heillä jääkiekkoa vai ei. Jääkiekon pelaamisella oli selkeästi positiivinen vaikutus nuorten nukkumaanmenoaikoihin, koska seuraavan päivän jääkiekkoharjoitus tai -peli aikaisti nuorten nukkumaanmenoajoja sekä kouluviikolla että erityisesti viikonloppuina, jolloin nuorilla oli jääkiekko-otteluita. National Sleep Foundation (2010) suosittelee, että arki-illan ja viikonlopun nukkumaanmenoajojen erotus ei olisi suurempi kuin tunnin mittainen. Jääkiekkoilevilla nuorilla, kuten nuorilla yleensäkin, arki-iltojen ja viikonlopun nukkumaanmenoajojen välille muodostuu usein selkeät erot ja viivästyneestä nukkumaanmenoajasta seuraa aamuväsymystä. Arkiaamujen heräämisaika on yhteydessä koulun alkamisajankohtaan ja koulumatkojen pituuksiin; tällöin nuoret ovat pakotettuja heräämään, vaikka heitä väsyttäisikin. Tutkittaessa viikonlopun heräämisaikoja, oli selkeästi nähtävissä se, että jääkiekkoa pelaavat nuoret heräävät keskimääräisesti aiemmin kuin ei-aktiivisesti pelaavat ikätoverinsa ja että se voi edesauttaa vastaavasti

säännöllisemmässä unirytmissä pysymistä. Täysin vapaana viikonloppuna vapaus näkyi tosin myös heräämisajoissa, jolloin viikonloppuaamuna nukuttiin selvästi pidempään.

Nuoret jääkiekkoilijat arvioivat tarvitsevansa unta keskimäärin 9 tuntia 16 minuuttia ollakseen seuraavana aamuna virkeitä. Toivottu yöunen pituus on lähellä aiemmissa tutkimuksissa (Carscadon ym. 1980, Wolfson & Carscadon 1998, Carscadon & Acebo 2002) suositeltua 9,2 tunnin (9 tuntia 12 minuuttia) optimiyöunen pituutta. Kysyttäessä arviota myös heidän keskimääräisestä kouluviikon yöunen pituudestaan, he arvioivat nukkuvansa keskimäärin 8 tuntia 26 minuuttia. Tutkittaessa heidän nukkumaanmeno- ja heräämisaikojaan selvisi, että he nukkuvat kouluviikolla keskimäärin 8 tunnin ja 17 minuutin pituisia yöunia, jos heillä ei ole jääkiekkoa seuraavana päivänä. Kouluviikolla tapahtuva jääkiekkoharjoitus pidensi heidän yöuntaan noin puolella tunnilla, 8h 46 minuuttiin, jolloin yöunen pituus nousi lähemmäksi 9,2 tunnin tasoa (Carscadon & Acebo 2002, Loessl ym. 2008).

Aikaisemmissa tutkimuksissa on pohdittu nuorten muistiin ja itsearviointiin perustuvien tutkimustulosten luotettavuutta. (Tynjälä ym. 1993, Hougland & Wold 2001). Todellinen unen pituus voi olla lyhyempi kuin vuoteessa vietetty aika (Tynjälä ym. 1993). Vastaavasti Loessl ym. (2008) esittää, että nuoret usein aliarvioivat yöunensa pituutta. Edellä mainitun nuorten itsearvioinnin ja nukkumaanmeno- ja heräämisaikojen perusteella tehtyjen laskelmien pohjalta, voitaisiin kuitenkin väittää, että tulokset nuorten yöunien pituuksista ovat aika luotettavia. Myös Hougland ja Wold (2001) esittävät tutkimuksessaan, että esimerkiksi WHO-Koululaistutkimuksen (HBSC) perusteella nuorten itsearvioituja terveystottumuksia voidaan arvioida pätevyydeltään (validy) luotettaviksi.

Verrattaessa jääkiekkoilevien poikien yöunien pituutta muiden tutkimusten tuloksiin, on nähtävissä, että he nukkuvat keskimääräisesti pidempiä yöunia verrattuna ikätovereihinsa (Carskadon ym. 1980, Loessl ym. 2008, Rosekind 2008), sillä unen tarve lisääntyy säännöllisesti urheilevilla (Walters 2002). Härmä ja Sallinen (2004) suosittavatkin, että todellinen yöunen pituus ei jäisi alle 85 % yksilön toivomasta yöunen pituudesta. Jos erotus muodostuu tätä suuremmaksi, seuraa siitä väsymystä. Jääkiekkoilevilla pojilla arkiöiden todellinen keskimääräinen yöunen pituus oli noin 90 % heidän toivomastaan yöunen pituudesta. Nuorille näyttää kuitenkin muodostuvan kouluviikolla väsymystä aiheuttavaa univelkaa, josta seuraa myös jääkiekkoilevilla pojilla kouluviikon ja viikonlopun yöunien

pituuksien ero, joka on noin kaksi tuntia. Vastaavia tuloksia on saatu myös muissa nuorten unta käsittelevissä tutkimuksissa (Carskadon & Acebo 2002, Tynjälä & Kannas 2004).

Mielenkiintoista oli nähdä, että viikonlopun aikainen herätys jääkiekon vuoksi pidensi nuorten yöunen pituutta entisestään, jolloin keskimääräiseksi yöunen pituudeksi muodostui tällöin noin 11 tuntia. Nuoret näyttävät ymmärtävän levon tärkeyden ennen jääkiekkopeliä ja haluavat olla ”virkeitä ja parhaimmillaan”, vaikka juuri viikonlopulle sijoittuvat pelit ja muut mahdolliset menot tuovat varmasti lisähaastetta nukkumaanmenolle. Taustalla voi olla monia motivaatiotekijöitä, joita voisivat esimerkiksi olla joukkuehenki, unen arvostus, halu kehittyä, valmentajan auktoriteetti ja nukkumaanmenoaikoihin liittyvät sopimukset pelimatkoilla.

Lasten ja nuorten univaikeudet ovat kansainvälisesti ja erityisesti Suomessa varsin yleinen ongelma (Härmä & Sallinen 2006, Tynjälä ym. 2002). Nuoret kärsivät lyhyiden yöunien lisäksi nukahtamisvaikeuksista useammin kuin eurooppalaiset nuoret (Tynjälä ym. 1993, Tynjälä ym. 2002). Tässä tutkimuksessa mukana olleet jääkiekkoilevat pojat nukahtivat keskimäärin nopeasti, noin kolmannes nukahti 10 minuutissa tai nopeammin ja vain 4 % valvoi puoli tuntia tai pidempään. Tutkimusten mukaan unen laatua ei voida pitää hyvänä, jos nukahtamiseen menee aikaa yli 30 minuuttia (Härmä & Sallinen 2004). Näyttääkin siltä, että urheilevat nuoret nukahtavat nopeammin kuin ei-urheilevat. Tämä tulos tukee aikaisempien tutkimusten tuloksia liikunnan unta parantavasta vaikutuksesta (Driver & Taylor 2000, Rosekind 2008). Reilu kolmannes nuorista raportoi vaikeuksista päästä uneen tai yöllisiä heräilyjä kerran tai useampana yönä viikossa. Tulos kuvaa keskimäärin samanikäisten nuorten tämän hetkistä tilannetta, mutta aikaisemmissa tutkimuksissa oli eritelty ”vaikeudet päästä uneen” ja ”yölliset heräämiset”, joten tässä tutkimuksessa on mahdotonta tietää, kumpaa oiretta nuoret kokivat enemmän. Työssämme nukahtamisvaikeuksia ja yöllisiä heräämisiä tutkivat kysymykset sisältyivät *unen laatua* kuvaavaan summamuuttujaan. Myös kouluterveyskyselyn tulosten perusteella voidaan todeta nukahtamisviiveen osalta, että univaikeudet ovat lisääntyneet 15-vuotiaiden ikäryhmässä. Erityisesti ne ovat lisääntyneet tyttöjen osalta tutkimusvuonna 2002, sillä univaikeudet ovat kaksinkertaistuneet tytöillä samanikäisiin poikiin verrattuna (Tynjälä & Kannas 2004). Sukupuolten väliset erot johtuvat ilmeisesti murrosiän kypsyystason eroista ja hormonaalisista muutoksista elimistössä, sillä tämänikäiset tytöt ovat kehityksessään poikia edellä. Tämän seurauksena unen rakenne ja unirytmii muuttuvat, jolloin nuoren on helpompi valvoa myöhempään, vaikka unen tarve ei vähene vaan päinvastoin lisääntyy (Carskadon ym. 1980).

Tämän tutkimuksen mukaan valtaosa nuorista arvioi nukkuvansa kuitenkin melko hyvin tai hyvin, mutta tutkimuksemme puutteeksi jää se, että emme tiedä, arvioivatko nuoret yleensä nukkuvansa keskimäärin riittävästi. Toisaalta nuoret osasivat kyllä kertoa yön pitempään, joka mahdollistaisi virkeän olon seuraavana päivänä. *Aamuvireisyys* ilmeni kouluamuisin siten, että väsymystä koki joka viides nuori melkein kaikkina aamuina. Tynjälän ym. (1997) tutkimuksessa noin 25 % 15-vuotiaista raportoi aamuväsymystä kouluamuisin melkein joka aamu, ja myöhemmässä tutkimuksessa tämä osuus oli noussut 41 %:in (Tynjälä & Kannas 2004). Saarenpää-Heikkilän (2001) tutkimuksessa 40 % yhdeksäsluokkalaisista nuorista koki aamuväsymystä melkein joka aamu kouluviikolla. Näiden tulosten perusteella voitaisiin väittää, että jääkiekkoilevat nuoret eivät olisi keskimääräisesti yhtä väsyneitä kuin ikätoverinsa. *Päiväajan vireisyystilaa* tutkittaessa ilmeni, että jääkiekkoilevista pojista noin kolmannes nukahteli pelimatkoilla kulkuneuvoissa viikoittain tai useammin ja 40 % nuorista nukkui päiväunia kerran tai useampana päivänä viikossa. Saarenpää-Heikkilän (2001) tutkimuksessa päiväajan uneliaisuutta ilmeni 60 % tutkituista nuorista, jotka olivat iältään 12 - 19 -vuotiaita.

Koetun rasittuneisuuden mittari muodostui tässä tutkimuksessa laadittujen väittämien pohjalta, joiden avulla haettiin kokonaiskuvaa jääkiekon pelaamisen kuormittavuudesta nuorten itsensä arvioimana. Tutkimustulosten perusteella voidaan päätellä, että keskimääräisesti nuoret eivät pidä jääkiekon pelaamista liian rasittavana tai aikaa vievänä ja että valtaosa nuorista koki saavansa riittävästi lepoa ja palautuvansa pelaamisesta johtuvista rasituksista.

9.3.2 Yönien pituuksilla on yhteyttä nuorten aamu- ja päiväajan vireisyyteen

Tuloksista näkyi looginen yhteys yön pitempään ja vireisyyden välillä. Jos nuoret olivat nukkuneet arkiöisin pidempiä yöunia, he olivat selkeästi virkeämpiä seuraavana päivänä. Mielenkiintoinen tulos sen sijaan tuli esille yön pitempään ja aamuvireisyyden yhteydestä viikonloppuisin, jolloin on jääkiekkoa, mutta ei koulua. Vaikka nuoret olivat nukkuneet pidempään, olivat he väsyneempiä. Johtopäätöksenä tästä voisi olla se, että univelkaa kertyy viikolla, ja koska se ei korjaannu yhden yön pidemmällä nukkumisella, nuoret tulkitsevat pidemmän yön aiheuttaman ”tokkuraisuuden” voimakkaammaksi väsymykseksi. Yönien pituudet eivät tässä tutkimuksessa olleet yhteydessä unen laatuun. Tästä voidaan ajatella, että

nuoret uneen vaivuttuaan nukkuvat joka tapauksessa eivätkä koe unen laadussaan ongelmia ja että univajetta tasoitellaan joka tapauksessa viikonlopun aikana. Lisäksi päiväunia nukuttiin jääkiekkoa pelaavien nuorten parissa aika yleisesti. Koetun rasittuneisuuden ja yöunien pituuden välillä olisi sitä vastoin voinut kuvitella olevan yhteyttä. Koettua rasittuneisuutta oli tässä tutkimuksessa tutkittu kuitenkin lähinnä jääkiekon osalta, joten korkea motivaatio, liikunnan virkistävä vaikutus, parantunut unenlaatu ja päiväunet voivat osaltaan tasoittaa tilannetta.

9.3.3 Sopimuksilla nukkumaanmenoajoista on yhteyttä nuorten nukkumistottumuksiin, aamuvireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen

Nukkumaanmenoaikoihin liittyvät sopimukset eivät olleet tämän tutkimuksen nuorten kohdalla kovinkaan yleisiä. Nuorista alle puolella oli ollut sopimuksia nukkumaanmenoajoista kotona vanhempien kanssa ja vain joka neljäs ilmoitti valmentajien sopivan nuorten nukkumaanmenoajoista. Kuitenkin pelimatkoilla lähes kaikki raportoivat, että nukkumaanmenoajoista sovittiin. Tässäkin tutkimuksessa näkyy muiden tutkimusten (Pere 2003, Saarenpää-Heikkilä 2009) mukainen ilmiö vastuun siirtymisestä vanhemmilta nuorille itselleen. Vanhemmat joko luottavat nuoren omaan arviointikykyyn nukkumaanmenon suhteen tai eivät kykene kontrolloimaan enää murrosikäisen nuoren nukkumaanmenoa. Media, harrastukset ja sosiaalinen elämä sekä koulutehtävät painottuvat yleensä ilta-aikaan eivätkä vanhemmat aina tiedä, mitä nuori kulloinkin tekee. Tärkeä tulos tässä tutkimuksessa kuitenkin oli se, että jos nukkumaanmenoajoista oli tehty sopimus nuorten, heidän vanhempiansa ja valmentajien välillä ja nuoria oli asiasta ohjeistettu, sopimusten teko näkyi suoraan käytännössä. Valmentajan ja nuoren välillä tehdyistä sopimuksista seurasi se, että nuoret nukkuivat keskimääräisesti pidempiä yöunia. Vanhempien kanssa tehdyt sopimukset nukkumaanmenoajoista vähensivät nuorten kokemaa rasittuneisuutta, ja jos vanhemmat tiesivät valmentajien ja nuorten välisistä sopimuksista, nuoret menivät joko itsenäisesti tai vanhempien kehottamina aiemmin nukkumaan ja olivat tällöin virkeämpiä aamuisin. Asiasta kannattaa siis keskustella ja käyttää kaikkia mahdollisia vaikutuskanavia, sekä vanhempia, opettajia, valmentajia että muita nuorten kanssa toimivia aikuisia. Vanhempien ja seuroissa toimivien aikuisten, esimerkiksi valmentajien, yhteistyöhön kannattaa panostaa.

9.3.4 Jääkiekkoharjoituksilla ja -peleillä on yhteyttä nuorten päiväajan vireisyyteen

Tässä tutkimuksessa mukana olleista nuorista reilulla kahdella kolmasosalla oli jääkiekkoharjoituksia 3 - 4 kertaa viikossa. Kolmasosalla harjoituksia oli 5 – 6 kertaa ja muutama prosentti vastanneista ilmoitti käyvänsä harjoituksissa 7 – 8 kertaa viikossa. Reilusti yli puolella oli kaksi jääkiekko-ottelua viikossa. Tutkittaessa nuorten jääkiekon pelaamisen yhteyksiä unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen sekä koettuun rasittuneisuuteen huomattiin, että harjoituskertojen noustessa yli viiteen kertaan viikossa, nuorten päiväajan vireisyys alkoi heiketä. Lisäksi todettiin, että jääkiekko-otteluiden määrällä oli samansuuntainen vaikutus. Jos nuorilla oli yksi ottelu viikossa, heillä oli keskimääräisesti parempi päiväajan vireisyys kuin kaksi ottelua viikossa pelaavilla. Samoin, jos jääkiekkoharjoituksen kesto oli keskimääräistä pidempi, oli sillä nuorten kokemaa päiväajan vireisyyttä heikentävä vaikutus. Nuoren elämään kuuluu ja pitääkin kuulua muutakin kuin koulu ja jääkiekko. Tässä tutkimuksessa käsiteltäväksi ei otettu nuorten muita ajankäyttöön liittyviä asioita, joten pääteltävissä jo harjoitus- ja pelimäärien perusteella on, että nuoret jääkiekkoilijat ovat aika tavalla työllistettyjä harrastuksessaan. Monien nuorten päivät ovat täyteen ohjelmoituja, joten jos jääkiekon pelaaminen vielä viikkotasolla lisääntyisi, alkaisi nuorten hyvinvointi jo kärsiä. Nuorilla tuleeikin olla mahdollisuus myös vapaa-aikaan ja olemiseen ”tekemättä mitään”.

9.4 Johtopäätökset ja käytännön suosituksia

Tämänkin aineiston perusteella voidaan todeta, että nuoret eivät saa riittävästi unta. Tämä tutkimus vahvistaa käsitystä siitä, että suomalaiset nuoret eivät nuku tarpeeksi ja heidän viikoittainen unirytmensä vaihtelee arkipäivien ja viikonloppujen mukaisesti myös jääkiekkoilevilla pojilla. Kuitenkin tämän tutkimuksen tärkeä tulos on se, että aktiivisesti urheileva suomalainen nuori näyttää nukkuvan paremmin kuin ikätoverinsa keskimääräisesti aikaisempien tutkimusten (Tynjälä & Kannas 2004) perusteella nukkuu. Jääkiekon pelaaminen näyttää vaikuttavan nuoren jääkiekkoilijan nukkumaanmenoaikoihin siten, että sekä arkena tapahtuvat harjoitukset että viikonlopun aikaiset herätykset jääkiekkoharjoitusten ja -pelien vuoksi aikaistavat nukkumaanmenoaikaa (myös perjantai- ja lauantai-iltaisina) ja täten pidentävät nuoren kokonaisyöunen pituutta. Nuorilla näyttää lisäksi olevan lyhyempi nukahtamisviive kuin keskimäärin ikätovereillaan sekä vähemmän aamuväsymystä. Nuoret vaikuttavat sitoutuneilta varhaisempiin nukkumaanmenoaikoihin, jos kyseessä on esimerkiksi

jääkiekko-ottelu seuraavana päivänä. He ovat siten motivoituneita lajissaan ja haluavat kehittyä siinä. Heillä voi olla haaveena huippupelaajaksi kehittyminen ja tällöin omaan hyvinvointiin halutaan panostaa. Voi myös olla, että heillä on jo huomioita riittävän levon ja pitkän yöunen vaikutuksista myös jääkiekon pelaamiseen. Tutkimuksessa oli nähtävissä yhteys myös yöunen pituuskien ja nuorten aamu- sekä päiväajan vireisyyden välillä. Tulos on tärkeä ja looginen ja tärkeää olisikin, että asian ymmärtäminen etenisi käytännön tasolle niin, että nuoret huomaisivat pidemmän yöunen suomat edut omassa hyvinvoinnissaan.

Sopimuksissa nukkumaanmenoajoista olisi parantamisen varaa sekä kotona että jääkiekon parissa. Olisi tärkeää, että nukkumaanmenoajoista käytäisiin keskustelua ja sopimukset vietäisiin käytännön tasolle, koska tutkimuksessa tuli ilmi nukkumaanmenoajoista tehtyjen sopimusten suotuisa vaikutus sekä yöunien pituuteen, koettuun rasittuneisuuteen että aamuvireisyyteen. Liian monet nuoret saavat 14 – 16 -vuotiaina päättää omista nukkumaanmenoajoistaan eikä heidän terveystaitonsa kyseisen asian hallitsemiseen vielä välttämättä riitä. Kaikki nuoret eivät ehkä tiedä, millaista on olla virkeä aamuisin eikä heillä ole riittävää tietoa unen monipuolista terveysvaikutuksista (Wolfson & Carscadon 1998, Carscadon 1999, Tynjälä ym. 2002). Nuoret eivät välttämättä osaa tunnistaa liialliseen rasitukseen tai unenpuutteeseen liittyviä merkkejä, joten nuoria tulisi opettaa kuuntelemaan omaa kehoaan ja huolehtimaan itsestään. Oman terveyden ylläpitämiseen liittyvät taidot ovat tärkeitä terveystaitoja, jotka tulisi opetella nuoruusiän aikana. Terveysteen liittyvien tietojen, taitojen ja asenteiden hallinta luovat terveellisen lähtökohdan aikuisuudelle, ja niiden avulla voidaan ainakin osittain ennaltaehkäistä ikääntymisen mukanaan tuomia ongelmia.

Yhteiskunnassamme vallitseva elämäntyyli, koulutyön ja työn asettamat paineet, harrastukset, sosiaalisten suhteiden hoitaminen sekä runsas median käyttö vaikuttavat riittävän levon ja unen saantiin niin aikuisilla kuin lapsilla ja nuorillakin. Aikuisten tulisi kuitenkin kaikista kiireistään huolimatta toimia esimerkkinä lapsille ja nuorille, jotta he oppisivat arvostamaan riittävää lepoa ja unta ja kykenisivät luomaan pysyvät nukkumistottumukset sekä säännöllisen unirytmien jo varhain (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003). Lisäksi tulisi panostaa yhteistyöhön kodin, koulun ja nuorten muissa arkiympäristöissä toimivien aikuisten kanssa nuorten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Nuorten nukkumistottumuksiin tulee vaikuttaa keskustelun ja asennekasvatuksen lisäksi myös käytännön keinoin. Kotona vanhempien tulee huolehtia omista nukkumaanmenoajoistaan niin, että he toimivat mallina nuorille. Vanhempien tulee kannustaa nuorta ottamaan vastuuta uni-valverytminsä

säilyttämisestä mahdollisimman säännöllisenä viikon jokaisena päivänä. Vanhempien tulee myös asettaa rajoituksia elektronisen median käytölle, vaikka se aiheuttaa todennäköisesti monessa nuoressa vastustusta. Yhdessä nuorten kanssa voidaan asettaa selkeät rajat kotiintuloajoille sekä sijoittaa elektroninen media mahdollisuuksien mukaan muualle kuin nuoren huoneeseen.

Koulussa uni- ja lepoteema kuuluvat terveystieto-oppiaineen opetussisältöihin. Opettajien olisi tärkeää hyödyntää myös muissa aineissa uniaihetta ja ottaa riittävän unen ja levon saanti puheeksi nuorten kanssa muulloinkin, kun siihen on mahdollisuus. Nukkumaanmenoaikoihin liittyviä sopimuksia tulisi pyrkiä tekemään nuorten kanssa niin koulun kuin kodinkin näkökulma huomioiden. Opettajien tulisi myös kantaa omalta osaltaan vastuunsa nuoren terveydestä, jolloin havaitessaan poikkeavaa väsymystä, myöhästelyjä tai mielialaongelmia, tulisi heidän olla yhteydessä nuoren vanhempiin ja ohjata nuori kouluterveydenhoitajalle tai lääkärille.

Terveyttä edistäviä aihealueita tulisi käsitellä nuorten kanssa systemaattisesti myös kaikissa seuroissa ja kannustaa nuoria terveelliseen ja urheilulliseen elämäntapaan. Unesta ja riittävästä levosta huolehtiminen tulee sisällyttää ravitsemuksen, hygienian ja päihdekeskustelujen ohella terveyteen liittyviin aihealueisiin kuten jo monissa seuroissa tällä hetkellä tehdäänkin (Kokko 2007). Myös Härmä & Sallinen (2004) toteavat, että unen merkitys terveellisenä elintapana liikunnan ja ravitsemuksen ohella tulisi nostaa keskeiseksi terveyskasvatusteemaksi. Tutkimuksen mukaan valmentajilla kuitenkin olisi parantamisen varaa ainakin nukkumaanmenoajoista sopimisessa. Nuoria tulisi motivoida huolehtimaan riittävästä levosta ja unesta jääkiekossa kehittymisen näkökulmaa painottaen. Se voisi vaikuttaa nuoriin tehokkaammin kuin terveysasioista puhumalla yleensä (Kokko 2004, Kokko 2010, 38 - 39, 53 - 55). Tutkimuksemme mukaan pelimatkoilla nukkumaanmenoajoista oli sovittu, joten luultavasti tämä toimikin aika hyvin käytännössä sekä pelimatkoilla yövyttäessä että kotona edeltävänä iltana. Kuten Kokko (2007) toteaa, terveyden edistämisen eri aihealueiden saaminen pysyväksi osaksi seuran toimintaa olisi tärkeää juuri siksi, että niiden toteuttaminen käytännön tasolla ei olisi kiinni yksittäisestä valmentajasta, vaan olisi osa seuran jatkuvaa toimintaa. Lisäksi toivottavaa olisi, että myös urheiluseurojen edustajat toimisivat esimerkkinä ja noudattaisivat terveyttä edistäviä elämäntapoja (Kokko ym. 2004).

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset ja suositukset:

- Riittävän unen ja levon sekä säännöllisen unirytmien merkitystä elimistön fysiologisena perustarpeena sekä palautumisessa urheilusuorituksista tulee tuoda selkeästi esille niin nuorille, vanhemmille kuin valmentajillekin sekä käytännön valmennustyössä että koulutuksessa.

Unen ja erityisesti syvän unen aikana elimistö palautuu valheen rasituksista (Härmä & Sallinen 2004, 18). Syvällä unella on fysiologisesti tärkeä anabolinen eli kudoksia uudistava tehtävä (Härmä & Sallinen 2000, Lindberg ym. 2004), sillä kasvuhormonin erittymisen ja solujen uusiutumisen on tällöin havaittu olevan korkeimmillaan (Walters 2002).

- Nuoruusiän biologisen kehityksen tuomat muutokset viivästyneenä unirytmienä ja lisääntyneenä päiväajan väsymyksenä tulee huomioida aikataulutuksessa kotona, koulussa ja harrastuksissa, jotta jääkiekkoileva nuori saa riittävästi unta ja lepoa.

Melatoniinin erittyminen viivästyy ja sen kokonaismäärä laskee samaan aikaan, kun nuoren sukupuolihormonien erittyminen kiihtyy ja ulkoiset sukupuoliominaisuudet kehittyvät. Tästä seuraa se, että murrosikäisen on helpompaa valvoa pidempään. Todellisuudessa nuoren unen tarve ei kuitenkaan vähene, vaan päinvastoin kasvaa. (Carskadon ym. 1980, Carskadon ym. 1981, Taylor ym. 2005, Saarenpää-Heikkilä 2009).

- Nukkumaanmenoajoista tulee sopia yhdessä nuorten ja valmentajien välillä niin, että myös vanhemmat ovat niistä tietoisia.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että jos nuorten, vanhempien ja valmentajien välillä oli sovittu nukkumaanmenoajoista, nuoret menivät aikaisemmin nukkumaan ja nukkuivat pidempiä yöunia.

- Urheilu-aikatauluja suunniteltaessa tulee huomioida nuorten riittävä lepo ja uni, niin että liikunnalliset harjoitteet eivät alkaisi kello 20 jälkeen.

Reippaan liikunnan jälkeen nukahtaminen ei heti onnistu (Saarenpää-Heikkilä 2009). Harjoitusten ajankohdalla on tutkimusten mukaan vaikutusta unen laatuun ja nukahtamisviiveeseen, sillä alkuiltaan ajoitetut harjoitukset lyhentävät nukahtamisviivettä ja lisäävät syvän unen määrää (Youngstedt 2005, Carandente ym. 2006, Kuriyama ym. 2009).

- Vanhempien, valmentajien, opettajien ja muiden nuorten kanssa toimivien aikuisten on tärkeää itse olla esimerkkinä nukkumistottumuksia ja muita terveyttä edistäviä aihealueita käsiteltäessä ja toteutettaessa.

Vanhemmat luovat lastensa arkirutiinit ja nukkumistottumukset, joten heidän tehtävänsä muun muassa yleistyneen univajeen ehkäisyssä on keskeinen. Lisäksi vanhempien omalla ajankäytöllä on merkitystä koko perheen arkeen. (Martikainen & Saarenpää-Heikkilä 2003, Tynjälä & Kannas 2004). Myös ohjaajien ja valmentajien rooli terveyden edistämistyössä on tärkeä, sillä he ovat auktoriteetteja lapsille ja nuorille. Heidän sanansa, oma käyttäytymisensä ja asennoitumisensa terveyden edistämiseen käytännön tasolla vaikuttavat valmennettaviin (Kokko 2007, 4, 28). Valmentajat ja ohjaajat voivatkin tukea kodin ja koulun terveyskasvatusta, ja kun useamman tahon viesti on samansuuntainen, on sillä paremmin tehoa terveyden edistämiseksi lasten ja nuorten parissa (Kokko 2007, 11).

9.5 Jatkotutkimushaasteita

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin tätä tutkimusta varten laaditun kyselylomakkeen kysymyksistä vain osaa. Eri näkökulmia jäi käsittelemättä vielä useita, joista esimerkiksi eri sarjatasoilla tapahtuva pelaaminen jäi taustatekijänä käsittelemättä tässä tutkimuksessa. Lisäksi käsittelemättä jäivät nuorten jääkiekkoilijoiden ajanviettotavat, joista saisi lisää tietoa nuorten ajankäytöstä ja mahdollisesti myös siitä, onko aktiivisesti urheilevilla nuorilla aikaa esimerkiksi median käytölle vähemmän kuin ikätovereilla yleensä. Kysymyksestä 20 (Liite 2), joka selvitti nuorten jääkiekon pelaamiseen liittyvää koettua rasittuneisuutta ja heidän kokemuksiaan ajankäyttönsä riittävydestä, jäi osa väittämistä käsittelemättä, joten vapaa-ajan, kavereiden kanssa vietetyn ajan, muiden harrastusten ja koulutyön näkökulmasta voisi saada lisätietoa jatkotutkimuksen avulla. Nuorilta kysyttiin myös arviota heidän fyysisestä kunnostaan ja terveydestään. Fyysisen kunnan ja terveydentilan eri tavoin arvioineiden nuorten yöunen pituuksien, unen laadun, vireisyyden ja koetun rasittuneisuuden tilasta olisi

mielenkiintoista etsiä yhteyksiä. Tätä näkökulmaa voisi verrata myös samanikäisiin nuoriin, jotka eivät urheile aktiivisesti.

Tässä tutkimuksessa ei huomioitu myöskään nuorten koulumenestystä. Olisi mielenkiintoista tietää, miten nämä aktiivisesti urheilevat nuoret menestyvät opinnoissaan? Jääkö heillä riittävästi aikaa opiskeluun, ja vaikuttavatko aktiivisesti urheilevien nuorten hiukan pidemmät yöunet koulutuntien aikana? Ovatko aktiivisesti urheilevat nuoret koulutunneilla väsyneitä vai virkeitä? Miten he toimivat sosiaalisesti ja millainen on heidän itsetuntonsa? Armstrongin ja Oomen-Early'n (2009) tutkimuksessa aktiivisesti urheilevilla nuorilla oli parempi itsetunto, heillä oli enemmän sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteita ja vähemmän masennusta verrattuna ei-aktiivisesti urheileviin nuoriin. Edesauttaako urheilu ja erityisesti joukkuelajin sosiaalinen yhteisö vai valikoituvatko joukkuelajien pariin tiettytyyppiset yksilöt? Näkyykö urheiluharrastus yleisenä parempana hyvinvointina vai kehon kovan rasituksen vuoksi infektioherkkyytenä vai suojaako liikunta ja pidemmät yöunet sairastumisilta? Aktiivisesti urheilevien nuorten terveystottumuksista olisi muutoinkin kiinnostavaa saada tietoa. Suojaako aktiiviurheilu esimerkiksi päihteiltä? Kannaksen ym. (2002) mukaan liikunta- ja urheiluseuratoimintaan kuulumisen ei näyttäisi suojaavan tupakoinnilta ja päihteiden käytöltä, sillä seuroihin kuuluvien päivittäin tupakoivien poikien ja tyttöjen osuudet olivat lisääntyneet viimeksi kuluneiden neljän vuoden aikana. Lisäksi nuuskan käyttö näyttäisi olevan urheilukulttuuriin liittyvä ilmiö, ja seuroissa harrastavat nuoret käyttivät edelleenkin hieman yleisemmin alkoholia verrattuna nuoriin, jotka eivät kuulu seuroihin. Edelleen olisi kiinnostavaa tietää, onko aktiivisesti urheilevien nuorten ravitseminen terveellisempää verrattuna ei-urheileviin?

Mielenkiintoista olisi myös teettää nuorilla urheilijoilla unipäiväkirja, jossa näkyisi heidän ajankäyttönsä esimerkiksi viikon ajalta. Tämä toisi tarkempaa tietoa nuorten itsensä lisäksi myös valmentajille, vanhemmille ja opettajille nuorten ajankäytöstä. Siten voitaisiin kiinnittää huomiota sekä positiivisiin seikkoihin että asioihin, joihin pitäisi jollain tavalla kyetä puuttumaan. Lisäksi Suomen jääkiekkoliiton sinettiseurojen alueellisia eroja voisi vertailla ja tutkimus voitaisiin ulottaa myös seuroihin, jotka eivät ole sinettiseuroja.

LÄHTEET

Aalberg V, Siimes MA. Lapsesta aikuiseksi. Nuoren kypsyminen naiseksi tai mieheksi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Nemo, 2007.

Ahonen J, Lahtinen T, Sandström M, Pogliani G, Wirhed R. Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto. Valmennuskolmio Oy, Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 1988.

Airaksinen O. Jääkiekkovammat. Teoksessa Renström P, Peterson L, Koistinen J, Read M, Mattson J, Keurulainen J, Airaksinen O (toim.) Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. 3. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino, 1994:456-468.

Andersson A-K. The Rhythm of Adolescence. Morningness-Eveningness and Adjustment From a Developmental Perspective. Örebro: Trio Tryck, 2001.

Armstrong S, Oomen-Early J. Social Connectedness, self-esteem and depression symptomatology among collegiate athletes versus nonathletes. *Journal of American College Health* 2009; 57 (5):521-526.

Atkinson G, Reilly T. Circadian variation in sports performance. *Sports Med* 1996;21(4):292-312.

Azboy O, Kaysiz Z. Effects of sleep deprivation on cardiorespiratory functions of the runners and volleyball players during rest and exercise. *Acta Physiologica Hungarica* 2009;96(1):29-36.

Banks S, Dinges DF. Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2007;3(5):519-528.

Benson BW, Meeuwisse WH Ice hockey injuries. *Med Sport* 2005;49:86-119.

Borg P. Palautuminen raskaasta liikunnasta. Teoksessa Borg P, Fogelholm M, Hiilloskorpi H (toim.) Liikkujan ravitsemus - teoriasta käytäntöön. Helsinki: Edita Prima Oy, 2. Painos 2007:277-293.

Brunelle J-P, Goulet C, Arguin H. Promoting respect for the rules and injury prevention in ice hockey: evaluation of the Fair-Play program. *Med Sport* 2005;8 (3):294-304.

Bushie J, Lobe C. Are we training smart or just hard? *Human Kinetics* 2007;12(2):39-42.

Carandente F, Montaruli A, Roveda E, Calogiuri G, Michielon G, La Torre A. Morning or evening training: effect on heart rate circadian rhythm. *Sport Sci Health* 2006;1:113-117.

Carskadon MA, Acebo C. Regulation of Sleepiness in Adolescents. *Sleep* 2002;25(6):606-614.

Carskadon MA, Harvey K, Dement WC. Multiple Sleep Latency Tests During the Development of Narcolepsy. *The Western Journal of Medicine* 1981;135 (3):414-418.

Carskadon MA, Harvey K, Duke P, Anders TF, Litt IF, Dement WC. Pubertal Changes in Daytime Sleepiness. *Sleep* 1980;2(4):453-460.

Carskadon MA. Sleep and circadian rhythms in children and adolescents: Relevance for athletic performance of young people. *Clin Sports Med* 2005;24:319 – 328.

Carskadon MA, Viera C, Acebo C. Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep* 1993;16(3):258-262.

Carskadon MA. When Worlds Collide. Adolescent Need for Sleep Versus Societal Demands. *PHI DELTA KAPPAN* 1999;1:348-353.

Carskadon MA, Wolfson AR, Acebo C, Tzischinsky O, Seifer R. Adolescent sleep patterns, circadian timing, and sleepiness at a transition to early school days. *Sleep* 1998;21:871-81.

Chen M-Y, Wang EK, Jeng Y-J. Adequate Sleep among Adolescents is Positively associated with Health Status and Health-related behaviors. *BMC Public Health* 2006 ;6:59.

Crowley SJ, Acebo C, Carskadon MA. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. *Sleep Medicine* 2007;8:602-612.

Dahl RE. The Consequences of Insufficient Sleep for Adolescents. Links between Sleep and Emotional Regulation. *PHI DELTA KAPPAN* 1999;1:354-359.

Dahl RE, Lewin, DS. Pathways to Adolescent health: Sleep regulation and Behavior. *Journal of adolescent health* 2002;31:175-184.

Driver HS, Taylor SR. Exercise and sleep. *Sleep Medicine Reviews* 2000;4(4):387-402.

Dworak M, Wiater A, Alter D, Stephan E, Hollmann W, Struder H K. Increased Slow wave Sleep and Reduced stage 2 sleep in Children depending on exercise intensity. *Sleep Medicine* 2008;9 (3):266-272.

Fallone G, Acebo C, Seifer R. Sleep, learning and the developing brain: Early to bed as a healthy and wise choice school aged children. *Sleep* 2005;28(12):1498-1499.

Fallone G, Acebo C, Seifer R, Carskadon MA. Experimental Restriction of Sleep Opportunity in Children: Effects on Teacher Ratings. *Sleep* 2005;28(12):1561-1567.

Fraser-Thomas J, Cote J. Youth Sports: Implementing Findings and Moving Forward with Research. *Athletic Insight. The Online Journal of Sport Psychology*. [WWW-dokumentti]. [viitattu 19.9.2008].
<http://www.athleticinsight.com/Vol8Iss3/YouthSports.htm>

Fogelholm M, Härmä M. Lihavuuden ja unihäiriöiden oravanpyörä. *Duodecim* 2004;120:2153-2155.

Fogelholm M, Huuhka H, Reinikkala P, Sundman T. Lukion terveystieto Terve. Terveysten perusteet 1. Helsinki:WSOYpro Oy, 2009.

Hakkarainen H. Nuoren urheilijan terveydenhuolto. Teoksessa Hakkarainen H, Jaakkola T, Kalaja S, Lämsä J, Nikander A, Riski J (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus, 2009:161-191.

Hansen M, Janssen I, Schiff A, ZeePC, Dubocovich ML. The Impact of Scholl Daily Schedule on Adolescent Sleep. *Pediatrics* 2005;115(6):1555-1561.

Heiskanen H. Jääkiekon amatööriseurojen nykytila. Raportti 1997-05-23. Jääkiekon Tuki ry. Helsinki: Yliopistopaino, 1997.

Hirsjärvi S. Tutkimustyytit ja aineistonkeruun perusmenetelmät. Teoksessa Hirsjärvi S, Remes P, Sajavaara P, Tutki ja Kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino; 2009:191 – 220.

Hietaniemi Kalevi. Selkärangan rasisuurmurtuma jääkiekkopölyllä. Suomen Jääkiekkolääkärit R.Y. 2007.

Hiltunen E, Holmberg P, Jyväskylä E, Kaikkonen M, Lindblom-Yläne S, Nienstedt W, Wähälä K. Galenos. Johdanto lääketieteen opintoihin. Helsinki: WSOYpro Oy, 2009.

Houglund S, Wold B. Subjective health complaints in adolescence. Reliability and validity of survey methods. *Journal of Adolescence* 2001;24:611-624.

Hublin C. Lääkärin tietämystä unesta lisättävä. *Suomen Lääkärilehti* 2008;16(63):1492-1493.

Hyyppä M, Kronholm E. Uni ja vire. Kansaneläkelaitos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 1998.

Härkönen A. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen organisointi Suomessa. Teoksessa Hakkarainen H, Jaakkola T, Kalaja S, Lämsä J, Nikander A, Riski J (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus, 2009:43-53.

Härmä M, Sallinen M. Univaje terveystarvina. *Duodecim* 2000;116:2267-73.

Härmä M, Sallinen M. Hyvä uni – hyvä työ. Työterveyslaitos. 1.- 2. painos. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy, 2004.

Härmä M, Sallinen M. Uni, terveys ja toimintakyky. *Duodecim* 2006;122:1705-1706.

Kannas L, Vuori M, Seppälä H-R, Tynjälä J, Villberg J, Välimaa R, Ojala K. Suojaako urheiluseuratoiminta nuoria päihteiltä ja tupakalta? *Liikunta ja tiede* 2002;4:4-11.

Karppi S-L. Toimintakyky on selviytymistä elämän haasteista. Kela 2009.

[WWW-dokumentti]. [viitattu 4.6.2010].

<http://www.kela.fi/in/internet/suomi.nsf/NET/261006153959HJ?OpenDocument>

Kekki H-L, Palmi S. Nuorten kokemuksia terveyttä edistävästä valmennuksesta urheiluseuroissa. Terveyskasvatuksen pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto: terveystieteiden laitos, 2008.

Kokko S. Terveyskasvatus juniorijääkiekossa. Tutkimus 12 – 16 -vuotiaiden junioreiden valmentajien toteuttamasta terveystieteiden kasvatuksesta ja siihen liittyvistä käsityksistä. Terveystieteiden pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto: terveystieteiden laitos, 2003.

Kokko S, Kannas L, Itkonen, H. Urheiluseura lasten ja nuorten terveyden edistäjänä. *Liikunta & Tiede* 2004;6:101-112.

Kokko S. Terveyden edistäminen osana lasten ja nuorten liikunta- / urheiluseuratoimintaa. Teoksessa Puuronen A (toim.) Terveystaju, Nuoret, politiikka ja käytäntö. Nuorisotutkimusverkosto / Nuorisotutkimusseura, julkaisu 63. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy, 2006:61-74.

Kokko S. Operaatio urheilullinen elämäntapa. Suomen jääkiekkoliiton terveyden edistämishjelma. Helsinki, 2007.

Kokko S. Health promoting sports club: youth sports clubs' health promotion profiles, guidance and associated coaching practice in Finland. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2010.

Kubitz KA, Landers DM, Petruzzello SJ, Han M. The Effects of acute and Chronic Exercise on Sleep. *A Meta-Analytic Review. Sports Medicine* 1996;21(4):277-291.

Kuriyama K, Stickgold R, Walker MP. Sleep-dependent learning and motor-skill complexity. *Learning & Memory* 2009;1:705-713.

Laberge L, Petit D, Simard C, Vitaro F, Tremblay RE, Montplaisir J. Development of sleep patterns in early adolescence. *J Sleep Res* 2001;10:59-67.

Leger D, Metlaine A, Choudat D. Insomnia and Sleep Disruption: Relevance for Athletic Performance. *Clin Sports Med* 2005;24:269-285.

Lehtinen T, Lehtinen I. Mikä mättää? Murrosiän muutokset kotona ja koulussa. Helsinki: Edita Prima Oy, 2007.

Lehto M. Toimintakyky terveydenhuollon tulostuottajana. Teoksessa Matikainen E, Aro T, Huunan-Seppälä A, Kivekäs J, Kujala S, Tola S (toim.) Toimintakyky, Arviointi ja kliininen käyttö. Helsinki: Duodecim, 2004:18-21.

Lindberg N, Tani P, Appelberg B, Stenberg D, Porkka-Heiskanen T. Uni mielenterveyden häiriöissä. *Suomen Lääkärilehti* 2004;31:3039-44.

Loessl B, Valerius G, Kopasz M, Hornyak M, Riemann D, Voderholzer U. Are adolescents chronically sleep-deprived? An investigation of sleep habits of adolescents in the Southwest of Germany. *Child: Care, health & Development* 2008;34(5):549-556.

Lu BS, Zee PC. Circadian Rhythm Sleep Disorders. *Chest* 2006;130:1915-1923.

Martikainen K, Saarenpää-Heikkilä O. Jatkuuko unihäiriö aikuisiällä? *Suomen Lääkärilehti* 2003;58:4693-97.

Mero A. Palautuminen. Teoksessa Mero A, Vuorimaa T, Häkkinen K (toim.). Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino, 1990:220-223.

Metsämuuronen J. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 3. painos, Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 2005.

Millman RP and Working Group on Sleepiness in Adolescents/Young Adults; and AAP Committee on Adolescence. Excessive Sleepiness in Adolescents and Young Adults: Causes, Consequences, and Treatment Strategies. *Pediatrics* 2005;115:1774-1786.

Mölsä J. Jääkiekkovammat – epidemiologinen tutkimus jääkiekkovammoista Suomessa. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 157. Lievestuore: ER-paino, 2004.

National sleep foundation 2008.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 10.10.2008].
<http://www.sleepfoundation.org/article/>

National sleep foundation 2010.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 20.05.2010].
http://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/sleep_and_teens_report1.pdf

Newin J, Bloom GA, Loughead TA. Youth ice hockey coaches' perceptions of a Team-Building Intervention Program. *The Sport Psychologist* 2008;22:54-72.

Nienstedt W, Hänninen O, Arstila A, Björkqvist S-E. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15. painos. Porvoo: WSOY, 2004.

Nordlund G, Norberg H, Lennernäs M, Gillberg M, Pernlern H. Dagsrytm och skolarbete. Umeå universitet, Pedagogiska institutionen, Nr 74/2004. Umeå 2004.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 25.8.2008].
<http://umu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:153107>.

Nummenmaa L. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Vammala: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2006.

Nupponen H. 9 - 16 -vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. LIKES - Research Reports on Sport and Health 106, Jyväskylä: Kopi-Jyvä Oy, 1997.

Ohayon M, Carscadon MA, Guilleminault C, Vitiello MC. Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters From Childhood to Old Age in Healthy Individuals: Developing Normative Sleep Values Across the Human Lifespan. *Sleep* 2004;27(7):1255-1273.

Paavonen EJ, Pesonen A-K, Heinonen K, Almqvist F, Räikkönen K. Hoivaten höyhensaarille – positiivisten rutiinien menetelmä lasten unihäiriöiden hoidossa. *Duodecim* 2007;123(20):2487-2493.

Paavonen EJ, Stenberg T, Nieminen-von Wendt T, von Wendt L, Almqvist F, Aronen ET. Aiheuttaako lasten univaje psyykkisiä oireita? *Suomen Lääkärilehti* 2008;63:1393-1398.

Palmi S, Kekki H-L, Kokko S, Penttinen M, Salmela S. Nuorten terveyden edistäminen urheiluseuroissa etenee pienin askelin. *Liikunta & Tiede* 2008;4:45-46.

Partonen T. Jatkuva univaje alkaa olla suomalaisten kansantauti. *Helsingin Sanomat* [online], 12.10.2008 [viitattu 19.10.2008].
<http://www.hs.fi/kotimaa/artikkeli/1135240187943?ref=lahetalinkki>

Partonen T. Uni-valverytmin häiriöt ja terveys. KTL 2005. [WWW -dokumentti]. Päivitetty 30.8.2005. [viitattu 24.11.2008].
http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_2005/6_2005/uni-v..

Paunio T, Porkka-Heiskanen T. Unen merkitys sairauksien synnyssä. *Duodecim* 2008;124(6):695-701.

Pere V, Riihivirta E, Keskinen S. Väsymys ja sen yhteys kouluruokailuun ja nukkumistottumuksiin peruskoulun kuudesluokkalaisilla. *Suomen lääkärilehti* 2003;58:3987-91.

Piispanen A, Lamminaho J, Tervonen T. Jääkiekko. Teoksessa Hakkarainen H, Jaakkola T, Kalaja S, Lämsä J, Nikander A, Riski J (toim.) Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus, 2009:399-403.

Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of Sleep Deprivation on Performance: A Meta-Analysis. *Sleep* 1996;19(4):318-326

Porkka-Heiskanen T, Stenberg D. Unen fysiologia. Teoksessa Partinen M (toim.) Unettomuus. Kouvola: Recallmed Oy, 1991:15-36.

Porkka-Heiskanen T, Stenberg D. Unen kemia. *Duodecim* 2008;124:246-253.

Punamäki R-L, Wallenius M, Nygård C-H, Saarni L, Rimpelä A. Use on information and communication technology (ICT) and perceived health in adolescence. The role of sleeping habits and waking-time tiredness. *Journal of Adolescence* 2007;30:569-585.

Randazzo A, Muehlbach M, Schweitzer P, Walsh K. Cognitive Function Following Acute Sleep Restriction in Children Ages 10-14. *Sleep* 1998;21(8):861-868.

Rechtschaffen A. Current perspectives on the function of sleep. *Perspectives in Biology and medicine* 1998;(41)3:359-390.

Rechtschaffen A, Siegel JM. Sleep and Dreaming. Teoksessa Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM (toim.). *Principles of Neuroscience*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2000:936-947.
http://www.semel.ucla.edu/sleepresearch/SleepDream/sleep_dreams.htm

Rintahaka P. Nuorten neuropsykiatriset häiriöt – ADHD, Aspergerin oireyhtymä ja unihäiriöt. *Duodecim* 2007; 123:215-222.

Roger JC. Nonpharmacologic techniques for promoting sleep. *Clin Sports Med* 2005;24:343-353.

Rosekind M. Peak performance requires optimal sleep and alertness. *Olympic coach spring* 2008;20(2):1-4.

Ruoppila I. Liikunta ja lapsen kehitys. Teoksessa Pyykkönen T, Telama R, Juppi J (toim.) *Liikkuvat lapset. Lapset liikunnan harrastajina ja urheilijoina*. Valtion painatuskeskus, Helsinki, liikuntatieteellisen seuran julkaisu n:o 114,1989;45-54.

Saarenpää-Heikkilä O, Rintahaka P, Laippala P, Koivikko M. Sleep habits and disorders in Finnish schoolchildren. *J Sleep Res* 1995;4:173-82.

Saarenpää-Heikkilä O. Nykyajan unettomat ja päivisin väsyneet lapset. *Duodecim* 2001;117:1086-92.

Saarenpää-Heikkilä O. Koululaisten uniongelmia voidaan ehkäistä ennalta. *Suomen Lääkärilehti* 2009;1-2(64):35-41.

Savis JC. Sleep and Athletic Performance: Overview and Implications for Sport Psychology. *The Sport Psychologist* 1994;8:111-125.

Siukonen M. *Juniorit jäällä*. Kuopio: Oy Unipress Ab, 2006.

Sleep and Sports. National Sleep Foundation 2008.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 29.10.2008].
<http://www.sleepfoundation.org/site/c.huIXKjM0IxF/b.2419139/k>

SLU (Suomen Liikunta ja Urheilu) Suuri kansallinen liikuntatutkimus 2005-2006. Lapset ja nuoret. SLU:n julkaisusarja 4. Helsinki. Nuori Suomi, 2006.

Smaldone A, Honig JC, Byrne MW. Sleepless in America: Inadequate sleep and relationships to health and well-being of our Nations children. *Pediatrics* 2007;119:29-37.

Soininen M. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja. Turku: Turun yliopisto, 1995.

Spilsbury JC, Drotar D, Rosen CL, Redline S. The Cleveland adolescent sleepiness questionnaire: A new measure to assess excessive daytime sleepiness in adolescents. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2007;(3)6:603-612.

Spilsbury JC, Storfer-Isser A, Drotar D, Rosen CL, Kirchner HL, Redline S. Effects of the home environment on school-aged children's sleep 2005;28(11):1419-1427.

Stakes. Kouluterveys 2006 -kyselyn valtakunnalliset taulukot.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 23.1.2009].
<http://info.stakes.fi/kouluterveyskysely/FI/tulokset/taulukot2006/terveys06.htm>

Stevens ST, Lasseonde M, DeBeaumont L, Keenan JL. In-game fatigue influences concussions in national hockey league players. *Sports Medicine* 2008;16:68-74.

Suomen Jääkiekkoliitto 2010a.
[WWW-dokumentti]. [viitattu 28.6.2010].

http://www.finhockey.fi/kilpailutoiminta/kilpailusaannot/saannot/?SHOW_ALL=1&SORT=j
arjestin

Suomen Jääkiekkoliitto 2010b.

[WWW-dokumentti]. [viitattu 15.5.2010].

http://www.finhockey.fi/junnut/seurat_ja_joukkueet/sinettiseurat/sinettiseuran_lupaukset/

Taylor DJ, Jenni OG, Acebo C, Carskadon MA. Sleep tendency during extended wakefulness: insights into adolescent sleep regulation and behavior. *J Sleep Res* 2005;14:239-244.

Taylor SR. The influence of exercise on sleep quality. *Sports Medicine* 2001;2(3):1-10.

Teufel J, Brown S, Birch D. Sleep among early adolescent students. *American Journal of Health Studies* 2007;(22)1:10-18.

THL. Kouluterveys 2009 -kyselyn valtakunnalliset taulukot.

[WWW-dokumentti]. [viitattu 24.6.2010].

<http://info.stakes.fi/NR/rdonlyres/CAD3F2BB-D001-4C77-BAA3-A18BFF1FA5D7/0/kokoaineisto2009pk.pdf>

Tissari M. Juniorijääkiekkoilijoiden kokemuksia harrastuksestaan. Liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto: liikuntatieteiden laitos, 2004.

Tuomi J, Sarajärvi A. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 2002.

Tynjälä J. Sleep habits, perceived sleep quality and tiredness among adolescents. A health behavioural approach. University of Jyväskylä, Studies in sport, physical education and health 1999; 61. Jyväskylä University printing house, Jyväskylä.

Tynjälä J, Kannas L. Koululaisten nukkumistottumukset, unen laatu ja väsyneisyys vuosina 1984-2002. Teoksessa: Kannas L (toim.) 2004. Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto: Terveiden edistämisen tutkimuskeskus, julkaisuja 2, 2004;141-178.

Tynjälä J, Kannas L, Välimaa R. How young Europeans sleep. *Health Education Research* 1993;8(1):69 – 80.

Tynjälä J, Kämppi K, Välimaa R, Vuori M, Villberg J, Kannas K. WHO-Koululaistutkimus: Riittävä liikunta ja uni tukevat lasten ja nuorten hyvinvointia. *Liikunta & tiede* 2009;46 (3):12-16.

Tynjälä J, Villberg J, Kannas L. Nuorten nukkumistottumukset ja väsyneisyys vuosina 1984 – 98. *Suomen Lääkärilehti* 2002: 57;2993 – 2998.

Työterveyslaitos 2008. [WWW-dokumentti]. [viitattu 27.11.2008].

http://www.ttl.fi/search/MsmGo.exe?grab_id=786&page_id=7733248&query=lepo&hiword=LEPOA+LEPONA+LEPOON+lepo+

Törmäkangas T. KTEY009 Tutkimusaineiston analyysi: tilastollis-empiirinen tutkimus. Luentomoniste. Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos, 2008.

Uusitalo H. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. 1. – 7. painos. Juva: WS Bookwell Oy, 2001.

Valli R. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Gummerus, 2001.

Vanhalakka-Ruoho M. Perhe ja urheiliva lapsi. Tampereen yliopiston psykologian laitoksen tutkimuksia. 1981, 123.

Vehviläinen-Julkunen K, Paunonen M. Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa Paunonen M, Vehviläinen-Julkunen K (toim.) Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. Helsinki: WSOY, 1997:206-214.

Vertio H. Terveyden edistäminen. Jyväskylä: Gummerus, 2003.

Vuolle J. 2006. Mihin on niin pahuksen kiire - Nuoren urheilijan väylällä on monta karikkoa. SLU, Liikunnan ja urheilun maailma 2006;7. [WWW-dokumentti]. [viitattu 28.11.2008]. http://www.slu.fi/lum/07_06/jasenjarjestoille/mihin_on_niin_pahuksen_kiire-n/

Vuori I. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2005: 21-22.

Walker MP, Stickgold R. It's Practice, with Sleep, that Makes Perfect: Implications of Sleep-Dependent Learning and Plasticity for Skill Performance. Clin Sports Med 2005;24:301-317.

Walters PH. Sleep, the Athlete, and Performance. Strength and Conditioning Journal 2002;2(24):17-24.

Westerlund E. Jääkiekko. Teoksessa Mero A, Nummela A, Keskinen K (toim.) Nykyaikainen Urheiluvalmennus. Mero Oy. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 1997:527-544.

WHO - Koululaistutkimus. Health Behaviour in School-aged Children (the HBSC Study) 2006.

WHO (World Health Organisation) 1986. Ottawa Charter for Health promotion.

Wolfson AR, Carskadon Ma. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. Child Development 1998;69:875-87. [WWW-dokumentti]. [viitattu 21.8.2008]. <http://kirjasto.jyu.fi/showtext.php?lang=fin&keyword=tiedonhaku-jyke-elektroniset-lehdet>

Youngstedt SD, Effects of Exercise on Sleep. Clinics in Sports medicine 2005;24:355-365.

Youngstedt SD, O'Connor PJ, Dishman RK. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. Sleep 1997;20:203-214.

LIITTEET



1. Etelä
2. Häme
3. Keskimaa
4. Kymi-Saimaa
5. Lappi
6. Länsirannikko
7. Pohjoinen
8. Savo-Karjala



Nuoren jääkiekkoilijan uni ja vireys -kysely

Hei,

Edessäsi on kyselylomake, joka kuuluu "Nuoren jääkiekkoilijan uni ja vireys" -tutkimukseen. Tutkimus tehdään yhteistyössä Suomen Jääkiekkoliiton ja Jyväskylän yliopiston kanssa. Tuloksia tullaan hyödyntämään nuorten jääkiekkoilijoiden valmennustoiminnan kehittämiseen.

Tutkimuksen kyselyt suoritetaan noin 400 jääkiekkoilevalle nuorelle, jotka ovat iältään 14 – 15 -vuotiaita. Tässä kyselylomakkeessa sinulta kysellään uneen ja lepoon sekä jaksamiseen liittyviä kysymyksiä.

Kaikki lomakkeen tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti. Tutkijoita lukuun ottamatta kukaan muu ei tule näkemään lomaketta. Tietoja ei käsitellä henkilöittäin vaan isompina kokonaisuuksina. Tutkimuksen kannalta on tärkeää, että mahdollisimman moni teistä vastaa kyselyyn. Kyselyyn vastaaminen on kuitenkin vapaaehtoista.

Kun vastaat kysymyksiin, mieti ja muistele omaa jokapäiväistä toimintaasi meneillään olevan kauden aikana. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömänä ja kestää noin 15 minuuttia.

Vastaa kysymyksiin mahdollisimman rehellisesti ja sulje lomake vastattuasi oheiseen kirjekuoreen.

Suuri kiitos avustasi ja mukavia hetkiä urheiluharrastuksesi parissa!

Pirkko Heikkilä
Terv.tiet.yo
Jyväskylän yliopisto

Heli Rautiainen
Terv.tiet.yo
Jyväskylän yliopisto

Turkka Tervomaa
Nuorisopäällikkö
Suomen Jääkiekkoliitto

VASTAUSOHJEET:

Tämä kysely koskee jääkiekkoharrastustasi. Ole hyvä ja lue ensin kysymys ja vastausvaihtoehdot.

Valitse sen jälkeen **itseäsi tai joukkuettasi parhaiten** kuvaava vastausvaihtoehto joko **merkitsemällä rasti** oikean vaihtoehdon ruutuun tai **kirjoittamalla** tyhjään kohtaan. Tarkistathan lopuksi, että olet vastannut kaikkiin kysymyksiin.

TAUSTATIEDOT:

1. Minä vuonna olet syntynyt?

53,3 % vuonna 1994, 43,9 % vuonna 1995, 2,8 % vuonna muu

2. Minkä ikäisenä aloitit jääkiekon harrastamisen SEURASSA?

6,94 (keskiarvo) vuoden ikäisenä

3. Mihin sarjaan joukkueesi osallistuu syyskaudella 2009?

37,2 % SM-karsintasarjaan
25,0 % 1. divisioonan karsintasarjaan
37,8 % aluetason sarjaan
0 % harrastekiekkosarjaan
0 % emme osallistu sarjaan tai turnauksiin

4. Kuinka monta kertaa tavallisena viikkona joukkueellasi on talvikaudella

a) harjoituksia?

0 % 1–2 kertaa
67,1 % 3–4 kertaa
30,4 % 5–6 kertaa
2,5 % 7–8 kertaa
0 % yli 8 kertaa

b) pelejä?

43,4 % 1 peli
56,6 % 2 peliä
0 % 3 peliä tai enemmän

5. Kuinka kauan tavallinen harjoitus- tai pelitapahtuma kestää (tuntia ja minuuttia)?

a) tavallinen harjoituskerta (harjoituskerta alkaa siitä hetkestä, kun tulet hallille ja päättyy siihen, kun lähdet hallilta)

2 tuntia 55 minuuttia (keskiarvo)

b) tavallinen pelitapahtuma (pelitapahtuma alkaa siitä hetkestä, kun tulet hallille ja päättyy siihen, kun lähdet hallilta)

3 tuntia 39 minuuttia (keskiarvo)

TUTKIMUSKYSYMYKSET:

Kysymyksissä 6 – 9 vastaa kaikkiin kohtiin a, b, ja c rastittamalla oikea tai lähimpänä oleva vaihtoehto.

6. Mihin aikaan tavallisesti menet nukkumaan, jos sinulla on

a) vain koulua (mutta ei harjoituksia tai pelejä) SEURAAVANA PÄIVÄNÄ?

Viimeistään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
0,3 %	2,8%	13,0%	22,3%	39,9%	16,1%	4,6%	0,9%	0%	0%	0%

b) koulua ja harjoitus tai kotipeli SEURAAVANA PÄIVÄNÄ?

Viimeistään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
1,5 %	4,3%	31,2%	26,5%	28,1%	6,2%	1,9%	0,3%	0%	0%	0%

c) perjantai- tai lauantai-iltais, jos sinulla on aikainen herätys pelin tai harjoituksen vuoksi SEURAAVANA PÄIVÄNÄ?

Viimeistään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
2,5 %	14,6%	39,6%	14,2%	17,0%	5,0%	5,9%	0,9%	0%	0%	0,3%

d) perjantai- tai lauantai-iltais, kun sinulla on jääkiekosta vapaa päivä SEURAAVANA PÄIVÄNÄ?

Viimeistään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
0%	0,3%	1,9%	3,1%	16,7%	13,3%	26,9%	10,8%	15,8%	3,7%	7,4%

7. Mihin aikaan menet tavallisesti nukkumaan

a) perjantai- tai lauantai-iltais, jolloin joukkueellasi on ollut harjoitus tai peli?

Viimeistään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
0,3%	1,2%	10,9%	11,8%	26,7%	17,1%	15,8%	6,8%	4,7%	2,5%	2,2%

b) perjantai- tai lauantai-iltais, jolloin sinulla on ollut jääkiekosta vapaa päivä?

Viimeis- tään klo 21.00	21.30	22.00	22.30	23.00	23.30	24.00	00.30	01.00	01.30	02.00 tai myöhemmin
0%	0,6%	5,3%	3,1%	23,6%	14,9%	24,5%	8,4%	11,2%	3,4%	5,0%

8. Mihin aikaan tavallisesti heräät kouluamuisin?

Viimeistään 05.00	05.30	06.00	06.30	07.00	07.30	08.00 tai myöhemmin
0 %	0 %	1,6 %	14,9%	46,3%	29,2%	8,1%

9. Mihin aikaan tavallisesti heräät

a) pelin jälkeisenä aamuna, jos on koulupäivä

Viimeistään 05.00	05.30	06.00	06.30	07.00	07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00
0%	0%	1,5%	11,4%	43,3%	27,%	10,2%	2,5%	2,2%	0%	0,9%

b) lauantai-sunnuntaiamuisin, jolloin on harjoitukset tai peli

Viimeistään 05.00	05.30	06.00	06.30	07.00	07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00
0%	0%	0,3%	0,6%	2,8%	2,5%	10,3%	10,9%	22,5%	13,8%	17,2%

10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00 tai myöhemmin
6,2%	7,5%	2,2%	3,1%	0%	0%	0%	0%

c) lauantai- tai sunnuntaiamuisin, jolloin ei ole harjoituksia tai peliä

Viimeistään 05.00	05.30	06.00	06.30	07.00	07.30	08.00	08.30	09.00	09.30	10.00
0%	0%	0%	0%	0,3%	0,3%	0,6%	3,1%	6,9%	7,5%	17,1%

10.30	11.00	11.30	12.00	12.30	13.00	13.30	14.00 tai myöhemmin
16,5%	19,3%	5,9%	12,5%	4,7%	3,4%	0,9%	0,9%

10. Kuinka monta tuntia olet KESKIMÄÄRIN nukkunut YHDEN YÖN AIKANA arkiöisin (ma-pe)?

Olen nukkunut noin **8** tuntia ja **26** minuuttia vuorokaudessa. (keskiarvo)

11. Kuinka nopeasti yleensä saat unen päästä kiinni illalla nukkumaan käydessäsi?

31,4 % 10 minuutissa tai nopeammin

50,3 % 11 - 20 minuutissa

14,3 % 21 - 30 minuutissa

3,4 % 31 - 40 minuutissa

0,6 % Yleensä nukahtamiseen kuluu yli 40 minuuttia

12. Kuinka hyvin yleensä nukut?

52,6 % Hyvin

40,2 % Melko hyvin

6,8 % Tyydyttävästi

0,3 % Melko huonosti

0 % Huonosti

13. Kuinka usein sinulla on ollut ”Vaikeuksia päästä uneen?” tai ”Heräilemistä öisin?”

0,6 % Lähes joka yö

5,6 % Useammin kuin kerran viikossa

30,1 % Noin kerran viikossa

27,6 % Noin kerran kuukaudessa

36,0 % Harvemmin tai ei koskaan

14. Onko sinun yleensä vaikea herätä aamuisin?

10,8 % Harvoin tai ei koskaan

50,5 % Silloin tällöin

28,8 % Melko usein

9,9 % Usein tai joka aamu

15. Tunnetko itsesi aamulla herätessäsi tavallisesti pirteäksi?

4,0 % Usein tai joka aamu

24,5 % Melko usein

55,4 % Silloin tällöin

16,1 % Harvoin tai ei koskaan

16. Miten usein koulupäivinä tunnet itsesi väsyneeksi noustessasi aamulla?

7,5 % Harvoin tai ei koskaan

35,4 % Satunnaisesti

36,4 % 1-3 kertaa viikossa

20,7 % 4 kertaa viikossa tai useammin

17. Kuinka pitkän unen tarvitset ollaksesi seuraavana päivänä virkeä ja jaksat koko päivän hyvin?

Tarvitsen noin **9** tuntia ja **16** minuuttia unta yhden yön aikana. (keskiarvo)

18. Onko nukkumaanmenoajoistasi sovittu	Kyllä	Ei
a) kotona vanhempien kanssa	44,2 %	55,8 %
b) valmentajan kanssa	23,9 %	76,1 %
c) jos valmentajan kanssa on sovittu nukkumaanmenoajoista, tietävätkö vanhemmat sovitusta nukkumaanmenoajoista esim. peliä edeltävänä iltana	62,0 %	38,0 %
d) pelimatkoilla, joissa yövytte	93,0 %	7,0 %

19. Miten leppäät (rentoudut) urheilulajistasi jääkiekosta?	Lähes päivittäin	Usein	Silloin tällöin	En koskaan
a) nukun päiväunia yöunien lisäksi	5,4 %	8,2 %	49,5 %	36,9 %
b) makoilen tai en tee mitään	5,1 %	29,3 %	59,2 %	6,4 %
c) luen	1,6 %	7,0 %	38,5 %	52,9 %
d) katson elokuvia	2,8 %	34,8 %	55,7 %	6,6 %
e) olen kavereiden kanssa	28,3 %	50,9 %	20,8 %	0,0 %
f) surffaan netissä	33,3 %	41,5 %	24,5 %	0,6 %
g) soitan tai tekstailen kännykällä	16,9 %	26,5 %	47,3 %	9,3 %
h) harrastan muuta liikuntaa	20,0 %	41,9 %	35,6 %	2,5 %
i) muu, mikä _____	34,3 %	24,3 %	22,9 %	18,6 %

20. Vastaa seuraaviin väittämiin rastittamalla itseäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Harjoitukset ovat usein mielestäni liian raskaita.	0,6 %	12,5 %	61,9 %	25,0 %
Minulla on riittävästi aikaa kavereille.	23,8 %	51,2 %	19,7 %	5,3 %
Harjoitukset vievät mielestäni liikaa aikaa muulta elämältä	2,2 %	17,7 %	38,2 %	42,0 %
Pidän riittävän unen ja levon saantia tärkeänä jääkiekossa kehittymisen kannalta.	57,2 %	34,4 %	6,6 %	1,9 %
Minulla on riittävästi vapaa-aikaa.	24,1 %	47,0 %	25,1 %	3,8 %
Harjoitukset alkavat mielestäni liian myöhään illalla.	3,5,%	23,0 %	37,2 %	36,3 %
Minulla jää riittävästi aikaa koulutyölle.	32,8 %	52,4 %	12,6 %	2,2 %
Harjoituksen kesto (aika / kerta) on mielestäni sopiva.	58,6 %	32,0 %	9,1 %	0,3 %
Tarvitsen enemmän unta, koska urheilun (verrattuna ei-urheileviin nuoriin).	36,6 %	44,2 %	14,2 %	5,0 %
Jääkiekkoharjoituksia on viikkotasolla mielestäni sopivasti.	46,5 %	43,7 %	8,2 %	1,6 %
Saan mielestäni riittävästi lepoa ja unta kotona	41,7 %	47,0 %	10,0 %	1,3 %
Minulle jää riittävästi palautumisaikaa harjoitusten välillä.	43,3 %	47,6 %	9,1 %	0,0 %
Saan mielestäni riittävästi unta ja lepoa yöpyessämme pelimatkoilla.	40,4 %	47,0 %	11,4 %	1,3 %
Minulla ei ole riittävästi aikaa muille harrastuksille.	14,8 %	24,8 %	37,4 %	23,0 %
Minulla on nukahtamisvaikeuksia iltaisin, jos harjoitukset kestävät myöhään illalla.	7,8 %	20,4 %	24,5 %	47,3 %

21. Vastaa seuraaviin kysymyksiin rastittamalla itseäsi lähinnä oleva vaihtoehto.

	Lähes päivittäin	Useammin kuin kerran viikossa	Noin kerran viikossa	Noin kerran kuukaudessa	Harvemmin tai en koskaan
Oletko pinnannut koulusta väsymyksen vuoksi?	0,3 %	0,3 %	2,9 %	17,6 %	78,8 %
Nukahteletko koulussa tunneilla?	0,6 %	2,9 %	5,7 %	16,6 %	74,2 %
Nukahteletko koulumatkalla kulkuneuvoissa?	1,6 %	1,9 %	2,9 %	6,1 %	87,5 %
Nukahteletko pelimatkoilla kulkuneuvoissa?	5,1 %	6,7 %	15,0 %	32,2 %	41,1 %
Otatko päiväunet?	8,0 %	9,0%	22,1 %	22,4 %	38,5 %

22. Mitä mieltä olet fyysisestä kunnostasi?

Se on ...

18,5 % Erittäin hyvä

62,0 % Hyvä

18,2 % Kohtalainen

0,3 % Huono

1 % En osaa sanoa

23. Onko terveytesi mielestäsi...?

34,1 % Erinomainen

59,6 % Hyvä

5,7 % Kohtalainen

0 % Huono

0,6 % En osaa sanoa

KIITOKSIA VASTAUKSISTASI!

OLE HYVÄ JA SULJE LOMAKE SILLE VARATTUUN KUOREEN JA PALAUTA SE YHTEISKUOREEN.

Nuorten unenlaatu-, aamu- ja päiväajanvireisyys- sekä koettu rasittuneisuus -summamuuttujat keskiarvoineen ja keskihajontoineen sekä skaaloineen.

Summamuuttujat	n	\bar{x}	SD	Min	Max
Unenlaatu suuri arvo = huono unilaatu	321	5,53	1,83	3	12
Aamuvireisyys suuri arvo = huono aamuvire	319	7,92	1,99	3	12
Päivävireisyys suuri arvo = harvoin vireisyysongelmia	308	21,82	2,99	6	25
Koettu rasittuneisuus suuri arvo = iso koettu rasitus	308	13,96	3,31	8	23

Huom. n = otoskoko, SD = keskihajonta
 \bar{x} = keskiarvo

Yöunien pituuksien yhteydet unen laatuun, aamu- ja päiväajan vireisyyteen ja koettuun rasittuneisuuteen

Unenpituudet suuri arvo=pitkä		Unilaatu suuri arvo= huono	Aamuvireisyys suuri arvo= huono	Päivävireisyys suuri arvo= hyvä	Koettu rasittuneisuus suuri arvo=suuri
Unenpituus, kun koulua seuraavana aamuna	r p-arvo	-0,066 0,237	-0,239 <0,001	0,189 0,001	-0,106 0,065
Unenpituus harjoituksen tai pelin jälkeisenä päivänä, kun aamulla on koulua	r p-arvo	-0,092 0,099	-0,190 0,001	0,042 0,468	-0,084 0,141
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) ei ole jäähiekkoa eikä koulua	r p-arvo	0,041 0,464	0,134 0,017	-0,081 0,156	0,021 0,709
Unenpituus, kun seuraavana päivänä (la - su) on jäähiekkoa, mutta ei koulua	r p-arvo	-0,014 0,800	0,009 0,871	0,121 0,036	-0,003 0,956
Unenpituus, kun seuraavan päivänä (la - su) on aikainen herätys ja jäähiekkoa, mutta ei koulua	r p-arvo	0,030 0,599	0,174 0,002	0,086 0,133	0,010 0,865

r = Spearmanin rho



Nuoren jääkiekkoilijan uni ja vireys -kyselyn saatekirje

Arvoisa yhteyshenkilö,

Kiitämme Sinun ja joukkueesi halukkuutta osallistua "Nuoren jääkiekkoilijan uni ja vireys" - tutkimukseen. Alle on koottu muutamia **ohjeita** lomakkeiden täyttämistä varten.

Lomakkeet postitettiin teille viikon 43 alussa, joten niiden pitäisi olla teillä viimeistään perjantaina 16.10.2009 tai maanantaina 19.10.2009. Tavoitteena on, että täyttäisitte lomakkeet 14 - 15 -vuotiailla jääkiekkoilijoilla kahden (2) viikon sisällä eli 1.11.2009 mennessä ja lähettäisitte lomakkeet palautuskuoressa (postimaksu maksettu) takaisin viimeistään 2.11.2009.

Kyselylomakkeisiin vastataan **kuulakärkikynällä**. Virheen sattuessa mustataan koko ruutu ja laitetaan rasti oikeaan kohtaan. Lomakkeen lopussa on ohje vastaajalle, että täytettyäsi lomake laita se kuoreen ja sulje se. Tällä käytännöllä varmistetaan vastaajien/vastausten **yksityisyydensuoja**. Tämän jälkeen kirjekuori laitetaan palautuskuoreen ja lähetetään mahdollisimman pian kuoressa olevaan osoitteeseen.

Nuorten lomakkeiden täyttö on hyvä suorittaa erikseen järjestetyssä tilanteessa (esim. harjoitusten yhteydessä, ennen tai jälkeen), jotta nuorten lomakkeet saadaan heti kerättyä suljetuissa kirjekuorissa takaisin. Toisin sanoen nuorten lomakkeita ei tule antaa kotiin täytettäväksi.

Mikäli sinulla tulee jotain kysyttävää kyselyiden täyttämiseen tai aikatauluihin liittyen, voit ottaa yhteyttä sähköpostitse (pirkko.l.heikkila@jyu.fi tai heli.k.rautiainen@jyu.fi) tai puhelimitse (Pirkko 040 5729721 tai Heli 040 7498566).

Yhteistyöterveisin,

Pirkko Heikkilä
Terv.tiet.yo
Jyväskylän yliopisto

Heli Rautiainen
Terv.tiet.yo
Jyväskylän yliopisto

Turkka Tervomaa
Nuorisopäällikkö
Suomen Jääkiekkoliitto