

Ahkeran urheilijan opas

Case: Lahden Ahkera ry.

Suvi Eliasson ja Joonas Makkonen

Opinnäytetyö

Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma

Vierumäen yksikkö

Kevät 2012



Tekijä tai tekijät Suvi Eliasson ja Joonas Makkonen	Ryhmätunnus tai aloitusvuosi LOT-08
Raportin nimi Ahkeran urheilijan opas Case: Lahden Ahkera ry.	Sivu- ja liitesivumäärä 52 + 26
Opettajat tai ohjaajat Kimmo Kantosalo	
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda kattava opas lasten ja nuorten liikuntavammoja ennaltaehkäisevään harjoitteluun. Opas tehtiin yhteistyössä Lahden Ahkera ry:n kanssa ja se on suunnattu pääosin seuran nuorisovalmentajille, mutta se sopii myös urheilijoiden sekä heidän vanhempiensa hyötykäyttöön.</p> <p>Oppaan pääpaino on eri vammoja ennaltaehkäisevissä tekijöissä kuten oikeat liikeradat, voima- ja liikkuvuusharjoittelu. Opas antaa myös tietoa elintapojen merkityksestä vammojen ennaltaehkäisyssä. Liiton ja seuran koulutusjärjestelmiä kartoittaessa selvisi, että tämän aihepiirin työlle on tarvetta Lahden Ahkera ry:n valmentaja- ja ohjaajakoulutusta kehitettäessä.</p> <p>Työn tuloksena syntyi opas, joka antaa välineet yksilön ongelmakohtien kartoitukseen ja turvallisen harjoittelun kehittämiseen. Oppaasta on pyritty tekemään selkeä ja helpolukuinen havainnollistamalla sitä kuvin ja avainsanoja korostamalla.</p> <p>Opasta voitaisiin soveltaa myös esimerkiksi piirin nuorisoleiritysten sisällössä. Oppaan sisältö on ikärajat ylittävää, joten siitä voisi hyötyä myös vanhemmatkin turvallisesta harjoittelusta kiinnostuneet henkilöt.</p>	
Asiasanat Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, nuoret, yleisurheilu	

Degree Programme in Sports and Leisure Management

<p>Authors Suvi Eliasson & Joonas Makkonen</p>	<p>Group or year of entry LOT-08</p>
<p>The title of thesis Guide for enthusiastic athletes Case: Athletics club Lahden Ahkera</p>	<p>Number of pages and appendices 52+26</p>
<p>Supervisor(s) Kimmo Kantosalo</p>	
<p>The purpose of this thesis was to create a guide which deals with how to prevent sports injuries among youth. The guide was made in collaboration with Lahden Ahkera athletics club and it is mainly targeted at the club coaches, but it is also suitable for athletes and their parents to use.</p> <p>The guide focuses on different injury preventive factors such as right movements, strength and mobility training. The guide also provides information on the importance of lifestyle in the prevention of injuries.</p> <p>The result was a guide that provides tools for pointing out the individual's problem areas and for developing safe training. The guide is illustrated with pictures and the key words are highlighted to make it clear and easy to read.</p> <p>The guide could be applied, for example to training on regional youth camps. The content of the guide is breaking the age-limits, so older people who are interested in moving towards safer training could also benefit from it.</p>	
<p>Key words sports injuries, prevention, youth, track and field</p>	

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Koulutusjärjestelmä.....	2
2.1	Valmentaja- ja ohjaajakoulutuksen kehittämishanke.....	2
2.2	Liiton koulutusjärjestelmä	4
2.3	Lahden Ahkeran koulutusjärjestelmä	5
3	Lasten ja nuorten liikunta.....	6
3.1	Herkkyyskaudet.....	8
3.1.1	Nopeuden herkkyyskaudet.....	9
3.1.2	Voiman herkkyyskaudet	10
3.1.3	Kestävyys	11
3.1.4	Liikkuvuuden herkkyyskaudet	11
3.2	Motorinen taito ja taidon oppiminen	12
3.3	Kasvu ja kehittyminen	14
3.3.1	Hermoston kehittyminen	14
3.3.2	Lihaksiston kasvu ja kehitys	15
3.3.3	Luuston, nivelrustojen ja jänteiden sekä nivelsiteiden kehittyminen	15
3.3.4	Hormonaalinen kehitys.....	16
3.3.5	Hengitys- ja verenkiertoelimistö.....	16
3.4	Murrosikäisten ohjaamisen erityispiirteet.....	17
3.5	Vanhempien rooli lasten ja nuorten liikunnassa	18
4	Kasvuikäisten tyypillisimmät liikuntavammat	19
4.1	Tapaturmavammat	19
4.2	Rasitusvammat	20
4.3	Rasitusmurtumat.....	21
4.4	Kasvukivut.....	21
4.5	Apofysiitit	22
4.5.1	Osgood- Schlatterin tauti (OSD)	23
4.5.2	Severin tauti.....	24
4.5.3	Mediaalinen epikondyliitti eli ”heittäjän kyynärpää”	24
4.6	Penikkatauti	24

4.7	Nilkan vammat.....	25
4.8	Selkävaivat.....	26
4.9	Lihavammat	26
5	Urheiluvammojen ennaltaehkäisy	27
5.1	Alku- ja loppulämmittely	27
5.2	Tekniikka, koordinaatio ja lihastasapaino	28
5.3	Venyttely ja liikkuvuusharjoittelu	29
5.4	Varusteet ja harjoitusolosuhteet	30
5.5	Psyykkiset tekijät.....	31
5.6	Ravinto	32
5.6.1	Ateriarytmitys ja ruokavalion koostaminen	33
5.6.2	Vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve	36
5.6.3	Nestetasapaino	37
5.7	Lepo.....	37
5.8	Teippaus.....	38
5.9	Urheilufysioterapia ja fysikaaliset hoidot	39
6	Yhteistyökumppani Lahden Ahkera ry.	41
6.1	Missio, visio, arvot ja strategia	42
7	Työn tavoite.....	43
8	Työn suunnittelu ja toteutus	43
9	Ahkeran Urheilijan Opas.....	45
10	Pohdinta	46
	Lähteet.....	48
	Liitteet	52

1 Johdanto

”Urheiluvammoja välttää helpoiten, jos ei urheile. Toiseksi paras tapa on urheilla oikein. Hyvä lihaskunto ja kunnollinen tekniikka eivät synny itsestään, joten oikea valmentaminen on oleellista.” (Mero 1997, 253.)

Nuorten harjoittelussa oleellista on turvallisuus ja oikeanlainen harjoittelu. Riskitekijöiden tunnistaminen ja ongelmakohtiin puuttuminen mahdollistavat nuoren urheilijan täysipainoisen harjoittelun. Hyvällä pohjatyöllä voidaan edesauttaa harrastuksen jatkumista ja mahdollisen huippu-urheilu-uran luomista.

Yleisurheilu on laji, joka vaatii harrastajalta sekä fyysisiä että psyykkisiä ominaisuuksia. Fyysisistä ominaisuuksista keskeisimpiä ovat hyvä voimantuotto, kimmoisuus ja nopeus. Jotta yleisurheilua voi harrastaa tehokkaasti ja turvallisesti, tulisi lajissa vaadittavien liikeratojen ja kehonhallinnan olla kunnossa. Puutteellinen koordinaatio ja lihastasapaino yhdistettynä kovatehoisiin harjoitteisiin lisäävät nuorten vammautumiskäskyä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarjota Lahden Ahkeran nuorisovalmentajille käytännön vinkkejä nuorten turvallisen harjoittelun tukemiseen. Opas on tehty niin, että sen sisältö on myös urheilijoiden ja heidän vanhempiensa saatavilla. Oppaassa käsitellään laajasti nuorten turvalliseen harjoitteluun liittyviä erityispiirteitä. Oppaan pääpaino on lajiin liittyvissä teknisissä ja fyysisissä osa-alueissa, mutta se käsittelee myös nuoren elintapojen merkitystä vammojen ennaltaehkäisyssä. Tämän työn avulla nuorisovalmentajat voivat saada tietoa lajin tyypillisistä vammoista ja osaavat tunnistaa vammojen riskitekijät.

2 Koulutusjärjestelmä

2.1 Valmentaja- ja ohjaajakoulutuksen kehittämishanke

VOK- hanke on vuonna 2005 Suomen Valmentajat Ry:n selvityksen perusteella aloitettu valmentaja- ja ohjaajakoulutuksen kehittämistyö. VOK- hankkeen kolme peruspilaria ohjaajakoulutuksen kaikilla kolmella ensimmäisellä tasolla ovat osaava valmentaja, hyvä harjoittelu sekä hyvinvoiva urheilija (kuvio 1). Hankkeen yhtenä suurimpana tavoitteena on ollut suorituskyvyn varmistaminen. Terveenä ja hyvinvoivana pysyminen tarkoittaa myös ehjää harjoittelua ja kilpailua. Yhtenä VOK- hankkeen osana syntynyt, UKK- Instituutin kehittämä, Terve Urheilija – ohjelma kuuluu osaksi valtakunnallista liikuntavammojen ehkäisyohjelmaa. Terve urheilija- ohjelma on ensimmäinen käytännön kenttätöihin rakennettu sovellus, jonka tavoitteena on kehittää lasten ja nuorten hyvää, terveyttä edistävää valmennusta ja ohjaamista. Terve urheilija- ohjelman idea on muotoiltu ”kymppiympyräksi”, (kuvio 2) josta löytyy tietoa ja käytännön vinkkejä terveyttä edistävän ja vammoja ehkäisevän harjoittelun tueksi. Tarkemmin kuvailtuna, kymppiympyrän kymmenen osiota on jaoteltu kolmen yläotsikon alle. Olosuhteiden ja etiikan alueeseen kuuluvat lajikohtaiset pelisäännöt, varusteet sekä harjoituspaikat. Kehon rakenteen ja toiminnan alueella huomiota kiinnitetään erityisesti nuorten urheilijoiden kasvuun ja kehitykseen, kehon hallinnan harjoittamiseen, lajitekijöihin, tyttöjen ja naisten harjoittelun erityispiirteisiin sekä lihashuoltoon ja palautumiseen. Viimeksi mainittu osio kuuluu myös tukitoimien alueeseen, johon lisäksi kuuluvat terveydenhuolto, ravitsemus ja testaaminen. Näitä osa-alueita käsitellään tarkemmin tämän opinnäytetyön teoriaosuudessa. (Koskela 2009.)



Kuvio 1. VOK-perusteet on työkalu valmentajien ja ohjaajien koulutuksen kehittämiseen.



Kuvio 2. Kymppiympyrä.

2.2 Liiton koulutusjärjestelmä

Suomalainen valmennusjärjestelmä toimii viisiportaisella asteikolla, näistä kolme ensimmäistä on liiton järjestämiä koulutuksia. Portaikko etenee, lastenohjaajakurssista, nuorten valmennuksen kautta ammattivalmentaja tutkintoon. Neljäs porras, ammattivalmentajatutkinto, on urheiluopistossa suoritettava ammatillinen koulutus. Tutkinnon voi suorittaa mm. Pajulahden, Varalan ja Kuortaneen urheiluopistoilla. Ylin, eli viides porras, on korkeakoulutason valmentajatutkinto jonka voi suorittaa ainoastaan Jyväskylän yliopistossa liikuntabiologian laitoksella. Seuraavassa keskitymme tarkemmin tasoihin yksi ja kaksi, eli lasten ja nuorten ohjaajatutkintoihin ja niiden sisältöihin. (Suomen Urheiluliitto ry.)

Tason yksi koulutus on jaettu kahteen vaiheeseen ja se toteutetaan piirikohtaisesti. Ensimmäinen vaihe on lasten yleisurheiluohjaajakurssi, jonka pohjalta opiskelijan tulisi osata ohjata ja opettaa 7-11-vuotiaita turvallisella ja kehittäväällä tavalla. Kurssille voi hakeutua kaikki yli 15 vuotta täyttäneet ja sen kesto on 12 tuntia. Kurssilla opetellaan lasten liikuttamisen perusteita mm. käytännön tutustumista välineisiin, yleistä asiaa lasten liikuttamisesta, kilpailuttamisesta ja yleisurheilukoulujen sisällöstä. Vaihe kaksi on nuorten yleisurheiluohjaaja kurssi, sen kesto on 40h ja sille voi hakeutua yli 15 vuotiaat, jotka ovat suorittaneet lasten yleisurheiluohjaaja kurssin. Kurssi käsittelee 11-14-vuotiaiden nuorten valmentamista ja ohjaamista kokonaisvaltaisemmin kuin ensimmäinen vaihe ja siinä otetaan huomioon myös lasten ja nuorten psyykkisen, fyysisen ja sosiaalisen kasvun merkitys. Kurssin aiheina ovat esimerkiksi kasvaminen lapsesta nuoreksi, ominaisuusharjoittelun perusteet, urheilulliset elämäntavat sekä lajitaitojen ja tekniikoiden syventäminen. (Suomen Urheiluliitto ry.)

Taso kaksi on nuorisovalmentajatutkinto, joka syventyy 14-18-vuotiaiden valmentamiseen noin 100 tunnin lähiopetusjaksoilla. Tutkinnon voivat suorittaa yli 18 vuotta täyttäneet, ensimmäisen tason suorittaneet valmentajat, joilla on kahden vuoden ohjauskokemus seuratasolla. Tasolla perehdytään valmennusoppiin, ryhmien valmentamiseen käytännössä ja lajitekniikoiden hiomiseen. (Suomen Urheiluliitto ry.)

2.3 Lahden Ahkeran koulutusjärjestelmä

Lahden Ahkera käyttää ohjaaja- ja valmentajakoulutuksessaan Suomen urheiluliiton koulutusportaikkoa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että seuraan tulevat tai jo seurassa toimivat valmentajat, käyvät vähintään joko ensimmäisen tason koulutuksen tai toisen tason koulutuksen riippuen siitä, minkä ryhmän kanssa toimivat. Lahden Ahkerassa alle 14-vuotiaat kuuluvat yleisurheilukouluihin, näiden ryhmien valmentajien tulee käydä ensimmäinen taso. Yli 14-vuotiaat kuuluvat valmennusryhmiin, joiden valmentajilla tulee olla käytyinä vähintään tason kaksi koulutus. Jatkokouluttautumiseen ylemmille portaille kannustetaan, mutta tämä ei ole pakollista. Seuran sisäisiä koulutuksia järjestetään silloin, kun niille huomataan olevan tarvetta tai jos ohjaajat/valmentajat esittävät erityistoiveita. Yleisimpiä aiheita ovat mm. lajitekniikoiden syventäminen ja nuorten harjoitteluohjelmien suunnittelu. Koulutuksista vastaa pääosin seuran valmennuspäällikkö Mika Salminen, apunaan koulutettavan asian lajiosaajia. (Salminen, M. 7.3.2012.)

3 Lasten ja nuorten liikunta

Lasten liikunta on muuttunut päivittäisestä pihalla pelaamisesta ja lähimetsissä leikkimisestä tietyin ajoin tapahtuvaksi lajien harjoittelemiseksi. Liikunta- tai urheilulajin harrastaminen on hieno asia, mutta sen ei tulisi vaikuttaa negatiivisesti fyysisen aktiivisuuden määrään. Urheiluharrastus kouluikäisten keskuudessa on suosittua ja 7-18-vuotiaista lähes puolet onkin mukana urheiluseurojen toiminnassa. Mutta huolestuttavaa on se, miten käy urheiluseuroissa urheilevien lasten kokonaisliikuntamäärille ja monipuoliselle harjoittelulle. Fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan kaikkien 7-18-vuotiaiden tulisi liikkua päivittäin vähintään 1-2 tuntia monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille on yleissuositus, joka on laadittu terveystiikunnan näkökulmasta soveltumaan kaikille 7–18-vuotiaille lapsille ja nuorille, niin urheileville kuin erityistuen tarpeessa oleville koululaisille. (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille 2008.) (Kuvio 3).



Kuvio 3. Suositeltava päivittäinen liikunta eri ikäisillä koululaisilla. (Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille 2008.)

Fyysisesti passiivinen arki ei ole pelkästään liikuntaa harrastamattomien lasten ja nuorten ongelma, vaan myös kilpaurheilua harrastavien. On hyvin yleistä, että nuoremmilla ikäryhmillä (7-12v) ja tietyillä lajeilla pidetään ohjattuja urheiluharjoituksia 1-2 kertaa viikossa. Tällöin fyysisen aktiivisuuden kannalta olennaisempaa on se, mitä tapahtuu

ohjattujen harjoitusten ulkopuolella. Mikäli urheilevalla lapsella liikuntamäärä jää ohjattuihin harjoituksiin, ei terveyttä edistävän liikunnan suositusmäärää saavuteta.

Vaikka ohjattujen tai omatoimisesti toteutettujen lajiharjoitusten määrää on pyritty lisäämään, se ei silti riitä korvaamaan niitä menetettyjä arkiliikunnan tunteja, joita ennen saatiin esimerkiksi lähiympäristössä liikkuen. Tilanne on huonoin 12-18-vuotiailla nuorilla, jolloin päälajin ulkopuolisen liikunnan määrät alkavat selkeästi olla liian pienet. Hakkaraisen ja työryhmän tekemästä selvitysraportista (2008, 63) selviää, että joka kolmas urheiluseurassa urheileva nuori liikkuu oman terveytensä kannalta liian vähän. Tätä väitettä puoltaa myös Nuoren Suomen fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille (2008.)

Kuvasta (kuvio 4) voidaan myös nähdä, kuinka lasten liikuntamäärät ohjaavat heidän tietään joko harrastamista tai kilpailemista kohti.



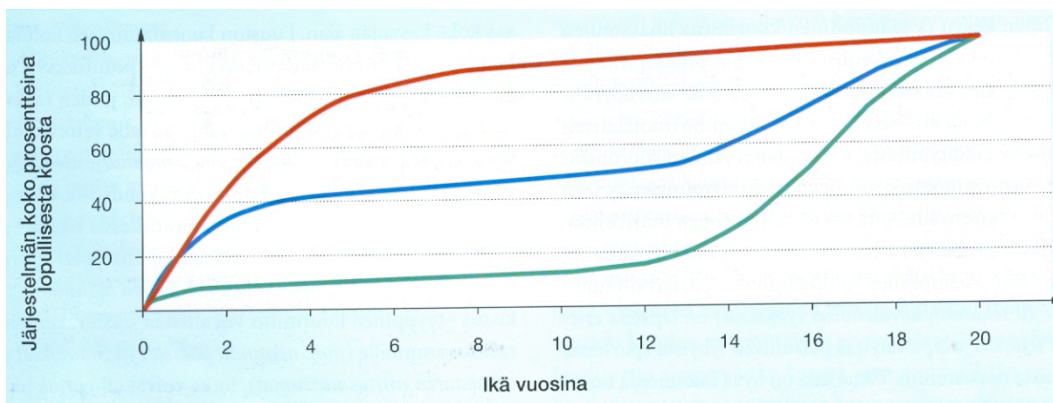
Kuvio 4. Lasten ja nuorten harjoittelun riittävät tuntimäärät. (Kangaspunta 2009)

Jotta lajiharjoituksille ominaiset ja tärkeät harjoitteet voidaan tulevaisuudessa toteuttaa, on lapsena ja nuorena harjoiteltava monipuolisesti. Hakkaraisen (2008, 63) selvitysraportissa tehtyjen havaintojen perusteella on jatkossa painotettava entistä enemmän fyysisten ominaisuuksien monipuolisuutta. Tämä tarkoittaa sitä, että harjoittelun ja liikunnan tulisi varsinkin alle 15-vuotiailla olla niin motorisesti kuin kaikkien fyysisten perusominaisuuksien osalta monipuolista. Lapsuuden ja nuoruuden urheilun yhteydessä tulisi monipuolisesti kuormittaa hermo-lihasjärjestelmää, luustoa, hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä aineenvaihduntajärjestelmiä. Yksipuolinen ja lajiominaisuuksiin keskittyvä harjoittelu saattaa rajoittaa myöhempää kehittymistä urheilijana sekä aiheuttaa negatiivisia terveystaivikutuksia. (Hakkarainen 2008, 62.)

3.1 Herkkyyskaudet

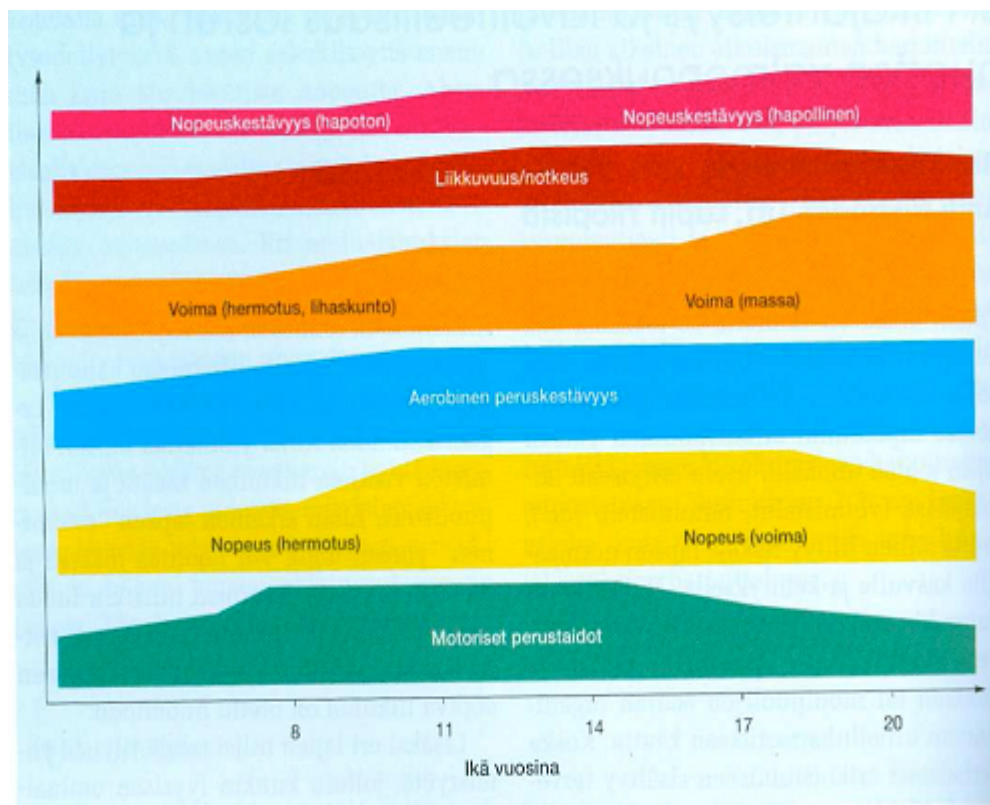
Herkkyyskaudella tarkoitetaan ajanjaksoa, jolloin kehittyminen on tietylle ominaisuudelle tehokkainta ja helpointa. Hyvässä harjoittelun suunnittelussa herkkyyskaudet on otettu huomioon yhdessä urheilijan kypsyystason ja harjoittelutaustan kanssa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että harjoiteltaisiin vain herkkyyskaudelle tyypillisiä ominaisuuksia. Muut lajin vaatimat ominaisuudet tulee huomioida joko ylläpitävin tai valmistavin harjoittein. (Forsman & Lampinen, 2008, 75.)

Herkkyyskaudet eivät ole tarkkoja ajanjaksoja. Kaikkia fyysisiä ominaisuuksia voi harjoittaa jo hyvin nuorena, kunhan muistaa harjoittamisessa biologiseen kypsymiseen ja fyysiseen kasvuun liittyvät tietyt rajoitteet. Kun huomioi kasvuun liittyvät rajoitteet, on mahdollista hyödyntää herkkyyskausia tehokkaasti ja samalla kehittää kaikkia ominaisuuksia pitkäjänteisesti. (Hakkarainen ym. 2008, 9.) Kuvio 5 ilmenee eri pääelinjärjestelmien normaalit kypsymiskuvaajat, joiden perusteella voidaan siis määrittellä fyysisen suorituskyvyn harjoittamisen herkkyyskaudet.



Kuvio 5. Pääelinjärjestelmien kasvu kalenterivuositain, prosentteina lopullisesta kehitystasosta ilmaistuna. Punainen on hermoston, sininen yleistä kasvua ja vihreä sukupuolien kokoa kuvaava käyrä. (Urheilevien lasten ja nuorten fyysis-motorisen harjoittelun selvitysraportti 2008, 8.)

Kuvasta (kuvio 6) käy ilmi herkkyykskaudet ja harjoittelun painopistealueet eri ikävuosina. On kuitenkin syytä muistaa yksilölliset erot, jotka voivat olla biologisen kypsymistason mukaan hyvinkin suuria. (Hakkarainen 2008, 8.)



Kuvio 6. Fyysisten ominaisuuksien herkkyykskaudet ja painopistealueet eri ikävaiheissa (Hakkarainen 2008, 8).

3.1.1 Nopeuden herkkyykskaudet

Nopeus mielletään vahvasti perityksi ominaisuudeksi, mutta sitä voidaan kuitenkin kehittää. Se vaatii harjoittelun aloittamista riittävän nuorena ja harjoittelussa tulisi keskittyä herkkyykskausien hyödyntämiseen. Erityisesti hermotus, taito ja voimataso vaikuttavat nopeuden kehittymiseen. Ennen murrosikää painotus on vahvasti erilaisissa monipuolisissa liiketiheyttä, reaktiokykyä, rytmittäjua ja taitoa kehittävässä nopeusharjoituksissa. Mikäli mahdollista, näitä olisi hyvä sisällyttää harjoitteluun päivittäin. Näiden ominaisuuksien harjoittaminen murrosiän jälkeen on huomattavasti vaikeampaa ja osittain jopa mahdotonta. Voimaharjoittelun lisääntyminen murrosiässä ja sen jälkeen tuo nopeuden kehittämiseen positiivisia vaikutteita. (Hakkarainen 2008, 10.)

3.1.2 Voiman herkkyyskaudet

Lihassoima on pääosin riippuvainen lihassolujen poikkipinta-alasta sekä hermoston kyvystä käskyttää lihassoluja. Lihasten aerobiseen jaksamiseen ja lihaskuntoon kannattaa hermostuksen lisäksi panostaa ennen murrosikää. Kova voimaharjoittelu vaatii erittäin hyvää keskivartalon hallintaa, joten erityisesti lihaskuntoharjoittelun tulisi kohdistua lantion ja sitä ympäröivän lihaksiston kehittämiseen. Oman kehon painolla tai kevyillä vastuksilla tehty voimaharjoittelu, joissa ei kasaudu merkittäviä määriä maitohappoa parantaa lihaksen palautumiskykyä, luo pohjan myöhemmälle voimaharjoittelulle sekä ehkäisee urheiluvammoilta. Ennen murrosiän alkua voimaharjoittelun painotus on keskivartalon lihaksiston hallinnassa ja lihaskestävyydessä, johon soveltuvat oman kehon painolla toteutetut harjoitteet. Tässä ikävaiheessa lasta olisi hyvä valmistaa myöhemmään voimaharjoitteluun. Lyhyet kuntopiirit ja tangoilla tehdyt kesto-voimaharjoitteet soveltuvat tähän mainiosti. Nopeusvoima on merkittävä ominaisuus maksimaalisen nopeuden kehittymisen kannalta. Ennen murrosikää nopeusvoimaa kehitetään hyyeilyillä, heitoilla ja lihaskoordinaation opettelulla. Monipuolinen lihaskermostus kehittyy juuri tällaisella voimaharjoittelulla, joka helpottaa myös murrosiän jälkeen tapahtuvaa lihaskunnan kehittämistä. (Hakkarainen 2008, 10.)

Murrosiän alkuvaiheessa voimaharjoittelun pääpaino pysyy kesto-voiman, kimmoisuuden ja lihaskermostuksen harjoittamisessa, mutta erillisiä voimaharjoituksia voidaan kuitenkin lisätä harjoitusohjelmaan. Lisäpainoilla tapahtuva voimaharjoittelu voidaan myös aloittaa, mutta huomio säilyy edelleenkin suoritustekniikassa ja keskivartalon hallinnassa. Kasvupyrähdysvaiheessa hormonitoiminnan kiihtymisellä on positiivinen vaikutus lihaskudoksen vahvistumiseen ja lihaksen hermostollisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Tämä mahdollistaa kovatehoisemman voimaharjoittelun aloittamisen. Edellytyksenä kovatehoiselle voimaharjoittelulle on kuitenkin riittävä kesto- ja perusvoimataso, oikeat suoritustekniikat ja keskivartalon hallinta. Puutteet edellä mainituissa lisäävät vammariskiä. Erilaiset harjoitukset, joissa yhdistellään eri voiman osa-alueita, ovat tehokas ja monipuolinen tapa kehittää nuoren urheilijan lihaskunto- ja voimaominaisuuksia. (Hakkarainen 2009, 208-210.)

3.1.3 Kestävyys

Lapsen elimistö pystyy sopeutumaan jo hyvin varhain aerobiseen kuormitukseen. Lapsuus- ja nuoruusiässä tapahtuva kestävyysharjoittelu luo tärkeän pohjan myöhemmälle harjoittelulle. Kun alle 12 -vuotias pystyy nostamaan jo alle minuutissa hapenottonsa yli puoleen maksimaalisesta hapenottokyvystä, on aikuinen vastaavassa ajassa noin 30 prosentin tasolla. Ennen murrosikää kestävyystyyppinen liikunta on yksi tärkeimpiä päivittäisen harjoittelun osa-alueita, mutta lasten tulisi tehdä kestävyysharjoittelua hieman lyhyemmillä toistoilla. Aerobista harjoittelua tulisi olla jossain muodossa mukana päivittäin vähintään 30–60 min. Vaikka maitohapollinen toimintakyky ja happamuuden sieto- sekä maitohapon poistokyky ovat lapsilla vaillinaisesti kehittyneitä, pystyy lapsen elimistö toimimaan myös anaerobisesti. Tästä johtuen maitohapollisia harjoituksia ei tulisi painottaa ennen murrosikää, vaan nopeuskestävyysharjoittelun tulisi olla pääosin maitohapotonta. Tämä tarkoittaa alle 10 sekunnin intensiivisiä työjaksoja 20-60 sekunnin palautuksilla. Maitohappoja ei tarvitse pelätä eikä ne ole vaaraksi, vaikka niitä syntyykin esimerkiksi joidenkin pelien muodossa. Tietoisesti tapahtuvaa happojen muodostamista tulisi kuitenkin välttää, sillä se voi liian varhaisessa kehitysvaiheessa olla haitallista muiden ominaisuuksien kehittymisen kannalta. (Hakkarainen 2008, 10.)

Murrosiässä kestävyuden kehittyminen on tehokkainta kasvupyrähdysten aikana lisääntyneen hormonituotannon ansiosta. Sydämen koon ja työkyvyn kehittyminen vaatii suurta kuormitusta, jolloin murrosiässä voidaan ottaa käyttöön tehokkaampia harjoitusmenetelmiä. Näitä ovat pidemmät intervallit ja maitohapolliset harjoitteet. (Hakkarainen 2009, 306.)

3.1.4 Liikkuvuuden herkkyykskaudet

Liikkuvuus on yhteydessä koordinaatiokykyyn ja sillä on merkittävä rooli urheilu suorituksessa tapahtuvaan supistumis-rentoutusmekanismiin. Liikkuvuus voidaan jakaa passiiviseen ja aktiiviseen liikkuvuuteen. Aktiivisella liikkuvuudella tarkoitetaan nivelen liikelaaajuutta, joka on saavutettu omalla lihastyöllä. Passiivisella liikkuvuudella puolestaan liikelaaajuutta, joka on saavutettu ulkoisen voiman avulla. Hakkarainen (2009, 277) tarkentaa: ”alle murrosikäisen liikkuvuusharjoittelun tulisi keskittyä niihin lihaksiin joiden on taipumusta kiristää. Näitä ovat pakara-, lonkka-, hartia- ja rintalihakset. Liikku-

vuusharjoittelun tavoitteena olisi oppia säännölliseen ja systemaattiseen lihahuoltoon ja varmistaa luontaisen notkeuden säilyminen.” Kehon mittasuhteiden muuttuminen edellyttää liikesuoritusten uudelleen jäsentymistä, jolloin monipuolinen aktiivinen liikkuvuusharjoittelu on suotavaa. Pituuskasvusta johtuen selkärangan harjoitteiden kanssa tulee olla varovainen. Lapsena liikkuvuusharjoittelu tulee aloittaa jo varhaisessa vaiheessa. Harjoitusmäärää on lisättävä tasaisesti siten, että maksimaalinen liikkuvuustaso, erityisesti passiivinen liikkuvuus, saavutettaisiin 11–14 vuoden tienoilla. Tässä vaiheessa saavutettu liikkuvuus kannattaa säilyttää myöhemmissä ikävaiheissa ja liikkuvuutta tulisi jalostaa enemmän lajissa vaadittavaksi aktiiviseksi liikkuvuudeksi. (Hakkarainen, 2008, 10.)

3.2 Motorinen taito ja taidon oppiminen

Yleisimmin motorinen taito luokitellaan valmennuksen tai liikunnanopetuksen yhteydessä hieno- ja karkeamotoriikkaan. Karkeamotorisilla taidoilla tarkoitetaan niitä liikkeitä, joiden toteuttamiseksi tarvitaan suuria lihasryhmiä. Näitä ovat muun muassa motoriset perustaidot kuten juokseminen, loikkaaminen ja heittäminen. Hienomotoriikassa sen sijaan keskitytään pienten lihasten ja lihasryhmien toimintaan ja se vaatii silmä-käsi-koordinaatiota ja tarkkuutta. Karkea- ja hienomotoriikka eivät ole yksittäisiä tekijöitä, vaan ne muodostavat kokonaisuuden, jossa toiset liikkeet sisältävät enemmän karkeamotoriikkaa ja toiset hienomotoriikkaa. Motoriset taidot voidaan jakaa myös suoritussympäristön mukaan. Ympäristön ollessa muuttumaton taidon toteuttamisen aikana puhutaan suljetuista motorisista taidoista, esimerkiksi pituushypyssä ympäristö on jokaiselle samanlainen. Mikäli ympäristö on epävakaa taidon suorittamisen aikana, puhutaan avoimesta motorisesta taidosta. Muuttuvassa ympäristössä onnistuneen taidon suorittaminen vaatii suorittajalta uusien haasteiden ja vaatimusten huomioimista. Esimerkiksi maastojuoksussa urheilijan on otettava huomioon muuttuvat maaston muodot ja mahdolliset esteet kilpailun aikana. Suljetussa taidossa voi keskittyä kehon sisäiseen palautteeseen, kun taas avoimessa taidossa täytyy tarkkailla enemmän ulkoisia tekijöitä. Kolmannessa luokittelutavassa taidot jaetaan erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin. Erillistaidoilla tarkoitetaan yksittäistä liikettä, jossa on selkeä alku ja loppu. Tällaisia taitoja voi olla esimerkiksi hyppy ylöspäin tai välineen kiinniottaminen. Sarjataidolla tarkoitetaan liikettä, jossa useampi yksittäinen taito on sovitettu yhteen. Voimistelijan voltisarja tai

tanssijoiden askelsarjat ovat hyviä esimerkkejä sarjataidoista. Jatkuvalla motorisella taidolla tarkoitetaan liikettä, jossa tietty taito toistuu pidemmän ajanjakson ajan. Näitä ovat mm. juokseminen ja uinti. (Jaakkola 2010, 45-48.)

Hakkaraisen (2008, 17-18) työryhmän selvityksessä todetaan, että taito jaetaan perinteisesti yleistaitavuuteen ja lajitaitavuuteen. Yleistaitavuus pitää sisällään kyvyn hallita ja oppia erilaisia taidollisia vaatimuksia, joita tarvitaan erilaisissa suorituksissa ja urheilulajeissa. Yleistaitavuus merkitsee myös kykyä hallita kehoa suunnanmuutosta ja tasapainoa vaativissa tilanteissa. Lajitaitavuudella puolestaan tarkoitetaan uuden tekniikan oppimiskykyä, lajin tekniikan hyödyntämistä muuttuvissa olosuhteissa sekä tekniikan korjauskykyä. Yleistaitavuuden kehityksen ja kehittämisen kannalta ikävuodet 1-6 ovat parhaimpia, kun taas yleistaitavuuden vakiinnuttamisen ja lajikohtaisten taitojen oppimisen kannalta parhaimpia ovat ikävuodet 7-12. (Hakkarainen 2008, 17-18.)

Taitoharjoittelu jaetaan alkuvaiheeseen, harjoitteluvaiheeseen ja oppimisen vaiheeseen. Oppimisen alkuvaiheessa opetettava taito esitetään yksinkertaistetussa muodossa, koska tässä vaiheessa oppija yrittää hahmottaa kokonaisuuksia ja luoda niistä mielikuvia. Taidon oppimisen alkuvaiheessa urheilijan sisäinen palaute on ensiarvoisen tärkeää. Valmentaja tukee suorittajan ajatustyötä luomalla ongelmanratkaisutilanteita tai esittämällä kysymyksiä, jolloin urheilija on pakotettu ajattelemaan itse suoritustaan. Harjoitteluvaiheessa oppijat hahmottavat taidon kokonaisuutena ja ymmärtävät harjoittelun päätarkoituksen. Harjoitteluvaiheessa on tärkeää runsaat toistot, uudet elementit ja osaharjoittelu. Taidon oppimisen lopullisessa vaiheessa suoritus on automatisoitunut ja vaihtelu suoritusten välillä vähäistä. Tärkeintä on riittävä harjoitteluärsyksen vaihtelu, jotta huippuosajan taito edelleen kehittyisi. Harjoitteiden haastavuutta voidaan lisätä pienillä muutoksilla esimerkiksi välineiden kokoa vaihtelemalla tai hiomalla ainoastaan yhtä taidon osa-aluetta. Taidon oppimisen tehostamiseksi on syytä käyttää sisäistä tai ohjattua mielikuvaharjoittelua. (Hakkarainen 2009, 252-254.)

3.3 Kasvu ja kehittyminen

Suurin kasvunopeus on pojilla ja tytöillä neljän ensimmäisen ikävuoden aikana. Sen jälkeen kasvunopeus on tasaista ja mahdollisesti jopa laskee, kunnes tulee nuoruusiän kasvuspurtti. Tytöt ja pojat kehittyvät yhtäläisesti 10-vuotiaiksi. Luiden ja lihasten kasvunopeus ja koko ovat samat. Tytöt saavuttavat puberteetin ja aloittavat pikakasvun 1-2 vuotta poikia aikaisemmin. Kasvu-aika voidaan jakaa neljään ryhmään: 5-10-vuotiaisiin, 11-14-vuotiaisiin, 15-17-vuotiaisiin ja yli 17-vuotiaisiin. (Peltokallio 2003, 1033.)

Pojat kasvavat suuremmalla nopeudella ja kauemmin kuin tytöt. Pojat sivuuttavat tytöt 15-16-vuotiaana, jolloin tytöt ovat saavuttaneet lähes täyden pituutensa. (Michell ja Fehlandt 1992, teoksessa Peltokallio 2003, 1033.)

Melkein 50% koko aikuisen luumassasta muodostuu 10-20-vuotiaana, jolloin kalsiumin kerääntyminen luustoon kolminkertaistuu. Luutiiviyden huippu saavutetaan 20-vuotiaana, joskus jopa 16-vuotiaana. Fyysinen aktiivisuus vaikuttaa luumassan lisääntymiseen jo 8-14-vuotiailla lapsilla. (Peltokallio 2003, 1038.)

3.3.1 Hermoston kehittyminen

Hermolihasjärjestelmä koostuu hermostosta ja itse lihaksista. Lihakset ovat käskyjä toteuttavaa kudosta, jonka toiminta on riippuvainen saamiensa hermokäskyjen laadusta ja tyypistä. Hermolihasjärjestelmän kypsyminen vaikuttaa hyvin pitkälti myös lihaksiston kehitykseen. (Hakkarainen, 2009, 91.) Hermoston kehittäminen lapsena ja nuorena on erityisen tärkeää, koska hermosto on 6-8-vuotiaana jo lähes valmis. Hermosto vaatii kehittyäkseen monipuolisia ärsykeitä, joita lapsi saa erilaisten leikkien ja liikkumisen kautta. Itse hermolihasjärjestelmä kehittyy voimakkaasti ennen murrosikää, jonka jälkeen hidastumista tapahtuu selvästi. Hermostoa tulisikin kehittää erilaisilla taito-, tasapaino-, ja nopeusharjoitteilla. Ennen murrosikää tehdyt monipuoliset hermolihasjärjestelmää kuormittavat harjoitteet ovat myöhemmän urheiluharjoittelun ja kehittymisen pohja. (Forsman & Lampinen, 2008, 418.)

3.3.2 Lihaksiston kasvu ja kehitys

Syntymän jälkeen lihassolujen määrä ei huomattavasti lisäännä, mutta hermotusta kehittämällä tai lihassolujen poikkipinta-alaa kasvattamalla voidaan lihaksistoa kehittää.

Otollisin aika lihasmassan kasvattamiseen on murrosiän jälkeen, jolloin testosteronin ja kasvuhormonin määrä on huipussaan. Ennen murrosikää lihasmassan kasvuun tähtäävä harjoittelu on käytännössä turhaa. Lapsilla suositetaan lihaskuntotyypistä harjoittelua eli oman kehon painon avulla tehtäviä harjoitteita, joissa sarjat ovat pitkiä ja toistoja tulee paljon. (Forsman & Lampinen 2008, 418.) Alaraajan lihakset kasvavat yläraajoja voimakkaammin niihin kohdistuvan kuormituksen takia. Lihaksen poikkipinta-ala saavuttaa luonnollisen aikuiskokonsa tytöillä noin 10 vuoden ja pojilla noin 14 vuoden iässä. (Hakkarainen 2009, 92.)

3.3.3 Luuston, nivelrustojen ja jänteiden sekä nivelsiteiden kehittyminen

Liikunta on keskeinen tekijä luuston kehittymisen kannalta. Fyysinen kuormitus vahvistaa tukielimistöä ja sen kehitys on voimakkainta ennen murrosikää. Luuston kasvu on voimakasta 5-7-vuoden ikään asti, jonka jälkeen kasvu hidastuu. Taidon oppiminen helpottuu luuston kasvun hidastumisen ansiosta, sillä luiden voimakas kehittyminen vaikeuttaa raajojen hallintaa liikkeissä. Luuston kehityksessä tapahtuu nopea pyrähdys murrosikään saavuttaessa, joka lisää vammautumiseriskä ja voi aiheuttaa motorisia häiriöitä. Kasvuvaiheessa olevat luut ovat hauraampia, jolloin ne ovat alttiimpia vammoille. (Forsman & Lampinen 2008, 419.)

Nivelrustot vaativat vahvistuakseen liikettä. On havaittu, että säännöllinen liikunta on eduksi nivelrustojen kuormituskestävyyden kehittymiselle. Toisaalta virheellisillä liikeradoilla voidaan aiheuttaa rustovammoja jo hyvin nuorena. Myös muiden tukirakenteiden kuten nivelsiteiden, jänteiden ja nivelkapseleiden vahvistuminen kasvun aikana kiihtyy sopivan liikunnan vaikutuksesta. Nivelten ja tukikudosten liikkuvuuden kehittyminen on parhaimmillaan 11-14-vuotiaana. Jänteen paksuus on luun tavoin riippuvainen siihen kohdistuvasta kuormituksesta. Jänteen kasvu on voimakkainta liitoskohdassa lihakseen. Jänteet ja nivelsiteet osallistuvat voimantuottoon vaihtelemalla lepopi-
tuuttaan. Ne kykenevät siis varastoimaan elastista energiaa ja vapauttamaan sitä veny-

misen jälkeisen lihassupistuksen yhteydessä. Taloudellinen liikesuoritus ja lisääntynyt liikenopeus ovat elastisen energian aikaansaamia. (Hakkarainen 2009, 94.)

3.3.4 Hormonaalinen kehitys

Useilla eri hormoneilla on suuri vaikutus kasvuun ja sen rytmiiin. Kasvuhormoni on kasvun välttämätön ehto ja tasaisen kasvun pääasiallinen säätelijä. Kasvunopeus ja aikuispituus määräytyy kasvuhormonin erityksen mukaan ja siihen vaikuttaa useat ympäristötekijät. Säännöllisellä ja riittäväällä unella, ravinnolla ja liikunnalla on suuri merkitys kasvuhormonin erittymiseen. Sukupuolihormoneilla on kasvua ja kypsymistä kiihdyttävä vaikutus. Testosteronin eritykseen vaikuttavat samat tekijät kuin kasvuhormonilla. Naishormoneilla on tytöillä naissukupuoliominaisuuksien kehittymisen lisäksi molempien sukupuolten kohdalla luuston kasvulle ja kypsymiselle suuri merkitys. (Hakkarainen 2009, 86.) Molempien hormonien erityks lisääntyy selkeästi murrosiässä. (Forsman & Lampinen 2008, 419).

3.3.5 Hengitys- ja verenkiertoelimistö

Hengitys- ja verenkiertoelimistön kasvu on murrosikään asti tasaista ja se kehittyy samaa tahtia lihasten ja luiden kanssa. Aerobisella liikunnalla luodaan pohja kaikelle muulle harjoittelulle jo lapsena ja siksi sitä tulisikin tehdä joka päivä. Aerobinen liikunta vaikuttaa positiivisesti lapsen sydämen toimintakykyyn ja hiussuoniston määrään. Se myös kasvattaa sydämen iskutilavuutta ja kehittää säätelyjärjestelmiä. (Forsman & Lampinen 2008, 419.)

Kovaa maitohapollista harjoittelua ei suositella kasvaville lapsille ja nuorille, sillä ennen sisäelimistön lopullista kehittymistä maitohapon poistaminen tehokkaasti on vaikeaa ja elimistö kestää happamuutta huonommin. Jos lasten harjoittelu sisältää hapollista harjoittelua, suoritusjaksojen tulisi olla lyhyitä ja palautumisaikojen pidempiä kuin aikuisiän harjoittelussa. Maksimaalista hapenottokykyä kehittävä tehoharjoittelu lapselle ei ole täysin riskitöntä, sillä maksimaalisesta kuormituksesta voi aiheutua valtimoveren happivajetta. (Forsman & Lampinen 2008, 419.) Hakkarainen (2009, 98) kuitenkin toteaa että lapsuuden aikaisen aerobispainotteisen kestävyysharjoittelun on tutkittu lisäävän sekä

veren että hemoglobiinin kokonaismäärää ja luo sitä kautta pohjaa maksimaalisen hapenottokyvyn kehittymiselle.

3.4 Murrosikäisten ohjaamisen erityispiirteet

Esipuberteetti-iässä oleva lapsi käy läpi monenlaisia haasteita. Oman tekemisen vertaaminen toisiin, kehon muuttuneet mittasuhteet ja jo aiemmin opittujen taitojen uudelleen opetteleminen saattavat tuntua hämmentäviltä. Liikunnallisesti taitavat erottuvat selkeästi motorisesti vielä kömpelöistä, joka aiheuttaa tasoeroja ryhmien sisällä. Tässä ikävaiheessa lapsi oppii arvioimaan omaa toimintaansa yleisellä tasolla moneltakin erikantilta, mutta ei välttämättä vielä erota oikeaa väärästä. Sosiaalisen kasvun myötä kavereiden merkitys korostuu ja kavereilta omaksutut käsitykset saattavat olla ristiriidassa vanhemmilta opittujen kanssa. Nämä erityispiirteet tuovat omat haasteensa ohjaustoimintaan. Ohjaaja on samaistuttava tukihenkilö, joka asettaa selkeät pelisäännöt, mitä saa ja mitä ei saa tehdä. Tässä ikävaiheessa oleville lapsille ohjaajan tulee tarjota riittävästi omaa tilaa ja antaa mahdollisuus itsenäiseen ongelmanratkaisuun. Olennaisiksi kysymyksiksi nousee heikompien motivointi liikkumiseen, kuinka tarjota onnistumisen kokemuksia ja miten tarjota jokaiselle yksilölle riittävästi haasteita. (Autio & Kaski 2005, 31-34.)

Puberteetti-iässä urheileva nuori elää kokeilun ja erikoistumisen aikaa. Vastuu omasta harjoittelusta kasvaa ja valmentaja-valmennettava suhde muuttuu tasavertaisemmaksi. Murrosikäisen nuoren tiedollinen kehitys on suurta ja hän osaa pohdiskella asioita moniulotteisemmin. Uuteen vartaloon sopeutuminen ja moraalisten ja eettisten kysymysten pohtiminen aiheuttavat kriisejä, jotka saattavat ilmetä kapinointina, arvaamattomuutena ja ailahtelevaisuutena. Vanhempien jääminen taka-alalle ja menestymisen paine lisää riskiä harrastuksen lopettamiseen. Murrosikäisten nuorten ohjaamisen olennaisimpia kysymyksiä on, kuinka auttaa nuorta kehittymään lajissaan ilman, että se olisi liian vakavaa, kuinka estää nuoren ”drop out” eli harrastuksen lopettaminen ja kuinka nuorta motivoida oikein. Ohjaajan haasteena luoda kannustava ja motivoiva harjoitusilmapiiri, ymmärtää nuoren kasvun tuomat haasteet niin psyykkisellä kuin fyysiselläkin tasolla ja oikeanlaisen arvomaailman välittäminen. (Autio & Kaski 2005, 31-34.)

3.5 Vanhempien rooli lasten ja nuorten liikunnassa

Vanhempien rooli lasten ja nuorten harrastuksessa on merkittävä. Positiivisella ja oikeanlaisella lähestymistavalla se on palkitsevaa, mutta liian intohimoisella tai ”työntävällä” kannustamisella voi olla negatiiviset seuraukset. Vanhempien rooliin kuuluu välittäminen, vastuullisuus ja rajojen asettaminen. Vanhemmat toimivat myös kuljettajina, kustantajina ja kannustajina. Liikunnalliseen ja aktiiviseen elämäntapaan kasvattaminen yhdessä tekemisen kautta kohentaa niin lapsen kuin vanhempienkin kuntoa ja tarjoaa samalla positiivisia kokemuksia, jotka edesauttavat lapsen urheiluharrastuksen pariin siirtymistä myöhemmässä ikävaiheessa. Erikoistaitojen vahvistuessa nuori useimmiten tulee nopeammaksi, ketterämmäksi ja paremmaksi kuin vanhempansa. Tästä ei kuitenkaan pidä katkeroitua tai olla harmissaan, vaan olla ylpeä tuestaan, jolla on antanut lapselleen mahdollisuuden kehittyä harrastuksensa parissa. Vanhempien on hyvä pitää tietty etäisyys nuorten harrastukseen. Pelien tai kisojen seuraaminen sivusta, oikeanlaisen kannustuksen käyttäminen, aito kiinnostus ja välittäminen ovat avaintekijöitä. Vanhempien tulee muistaa, että neuvominen harrastuksen tekniikoissa tai pelitilanteissa ei ole välttämättä kannustavaa sillä se osa-alue kuuluu valmentajalle. (Autio & Kaski 2005, 118-120.)

4 Kasvuikäisten tyypillisimmät liikuntavammat

Lasten ja nuorten harjoittelu ei ole täysin riskitöntä, vaan kehoon kohdistuu räsitystä samalla tavalla kuin aikuisillakin. Riittävä kuormitus vahvistaa kasvavan lapsen kudokset, mutta jos rasitus on liian yksipuolista ja kovaa, se voi aiheuttaa kudoksen toiminnan häiriöitä. Liian aikaisessa vaiheessa aloitettu yksipuolinen ja kovatehoinen harjoittelu on usein syynä lasten ja nuorten urheiluvammoihin. (Hakkarainen 2009, 176.)

Kilpa- ja huippu-urheilun kehittämiskeskuksen KIHU:n tekemä tutkimus (Urheiluvammojen esiintyminen ja niiden hoito nuorisourheilussa – kohderyhmänä 1995 syntyneet urheilijat, 2011) osoittaa tarkemmin lajikohtaisten vammojen määrän, sijainnin ja keston. Kyseisen tutkimuksen tulosten perusteella yleisurheilussa syntyy eniten alaraaja- ja selkävammoja, jonka takia keskitymme pääosin näiden alueiden tyypillisimpiin vammoihin.

Taulukko 7. Kehon eri osien vammojen esiintyvyys urheilulajeittain.

Vamman sijainti	Jalkapallo	Jääkiekko	Koripallo	Maastohiihto	Taitoluistelu	Telinevoimistelu	Yleisurheilu	KA
Pää	0,4	2,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8	1,0
Niska/hartiat	0,7	4,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,8	1,7
Yläraajat	5,6	16,6	9,0	5,3	4,1	22,2	5,7	9,2
Rintakehä	0,6	1,4	0,7	0,7	0,0	0,0	1,1	0,9
Vatsa	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,2
Yläselkä	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2
Alaselkä	8,5	9,2	9,0	2,0	4,1	11,1	10,6	8,5
Pakarot	0,7	0,7	0,0	0,0	2,7	0,0	0,0	0,6
Alaraajat	59,1	31,4	46,2	31,6	25,7	44,4	58,1	46,7

Kuvio 7. Yleisurheilussa esiintyy eniten alaraajavammoja. (KIHU, Urheiluvammojen esiintyminen ja niiden hoito nuorisourheilussa – kohderyhmänä 1995 syntyneet urheilijat, 2011)

4.1 Tapaturmavammat

Kasvuikäisillä esiintyy urheiluvammoja, mutta valtaosa niistä on kuitenkin lieviä. Teholajien lisäksi myös kontaktilajeissa tulee eniten akuutteja vammoja. Vammoista keski-

määrin 20-30% tarvitsee lääkärin hoitoa, mutta vain noin 4% sairaalahoitoa. Yleisimpiä vammoja ovat venähdykset, revähdykset, iskut tai naarmut. Merkittävin syy vammojen lievyyteen on lasten pieni koko, koska tällöin vammatilanteessa olevat voimat ovat pienempiä. Sen lisäksi luuston ja jänteiden joustavuus pienentää irtiottokykyä ja siitä johtuen vammat ovat lieviä. Pehmeämmän luukudoksen takia kasvuikäisten luut murtuvat helpommin kuin aikuisilla. Samasta syystä luu ei mene kokonaan poikki, vaan siihen syntyy lieviä murtumia. Tällöin luukalvo ja muita tukirakenteita jää ainakin osittain ehjiksi. Parantumisprosessi on aikuisiin verraten nopeaa hyvän luustoverenkierron ja epätäydellisen murtumisen ansiosta. Lasten ja nuorten nivelet ja jänteet ovat vahvempia kuin luut, tästä syystä luihin kohdistuneet vammat sijaitsevat lihas-jänne-luuliitoksen alueella. (Hakkarainen 2009, 176-177.)

4.2 Rasitusvammat

Kaikista lasten urheiluvammoista on 30-50% nykyisin rasitusvammoja. Tiettyt oireet kytkeytyvät vahvasti lapsen ikään, mikä auttaa diagnosoinnissa. (Peltokallio 2003, 1035.) Hakkaraisen (2009, 178) mukaan lasten ja nuorten rasitusvammojen määrä on lisääntynyt. Merkittävimpinä syinä määrän lisääntymiseen pidetään: 1) huippu-urheiluun tähtäävä harjoittelu aloitetaan entistä nuorempana, 2) lapsuusiässä harrastetun vapaa-ajan liikunnan määrä vähentynyt ennen lajiharjoittelun aloittamista, 3) lajierikoistuminen aloitetaan aikaisemmassa iässä, 4) yhä suurempi osa lapsista ja nuorista harrastaa vain ohjattua liikuntaa. Peltokallio (2003, 1037) puolestaan toteaa lihasten epätasapainoisuuden olevan yleisin syy kasvavan nuoren rasitusvammoihin.

Rasitusvammoissa ja akuuteissa vammoissa on nähtävissä vastaavanlaisia kudostason muutoksia ja ne eroavat toisistaan merkittävästi vain vamman syntyäikataulun osalta. Rasitusvammoissa kudoksiin syntyy vähitellen mikroskooppisia rakenteellisia tai toiminnallisia muutoksia. Vasta kun vamma-alue on kasvanut riittävän isoksi, se alkaa oireilemaan. Jos rasitusvammoihin ei suhtauduta vakavuudella, siitä voi aiheutua kiusallinen ja pitkäaikainen vaiva. Rasitusvamma johtuu lähes aina valmennuksellisista tai harjoituksellisista virheistä, kuten liiallinen tai yksipuolinen harjoittelu, lihashuollon laiminlyönti, vääränlaiset harjoitusolosuhteet/välineet tai puutteellinen ravinto. (Hakkarainen 2009, 178.)

4.3 Rasitusmurtumat

Luun sopeutumiskyky ylittyy toistuvan ja yksipuolisen luuhun kohdistuvan rasituksen seurauksena. Luun rakenne rikkoutuu paikallisesti, jota kutsutaan väsymis-/rasitusmurtumaksi. Väsymismurtuma termi kuvaa tilaa parhaiten, sillä luun rakenne todella väsyy. Tyypillisesti vammoja esiintyy pääosin alaraajoissa, erityisesti jalkaterässä ja sääressä sekä reisiluun yläosassa. Lannerankaan kohdistuvan virheellisen ja kovan kuormituksen johdosta myös lannerangan nikaman kaaret altistuvat herkästi murtumille. Paikallinen arkuus on yleinen oire, jota lepo helpottaa. Urheilu on lopetettava välittömästi rasitusmurtumaa epäiltäessä, sillä pitkittyneenä luuhun voi tulla paikallisia kuo-liopesäkkeitä ja toipuminen kestää kauan. (Hakkarainen 2009, 180.)

Lapsilla väsymismurtumat ovat lisääntymässä, sillä he osallistuvat entistä enemmän ohjelmoituihin harjoituksiin ja kilpailuihin. Vaarallisin yhdistelmä väsymismurtuman syntymiseksi on kova kuormitus ja nopea frekvenssi. Usein se yhdistetäänkin virheelliseen harjoitustekniikkaan. Kasvavien väsymismurtumat ovat selvästi suhteessa ikään, tavallimmin niitä löydetään 10-15- vuoden iässä olevilta nuorilta. (Peltokallio 2003, 1005.)

4.4 Kasvukivut

Lapsilla rasituksessa ilmaantuvia kipuja, joiden syynä on jokin muu kuin selvä tapaturma, sanotaan usein kasvukivuiksi. Termi kasvukipu antaa ymmärtää syyksi kasvun ja usein virheellisesti ajatellaankin, että varsinaista syytä ei voida hoidoilla korjata. Kivulle on kuitenkin aina jokin muu aiheuttaja kuin kasvu itsessään. Kiputilat kasvuikäisellä paikantuvat tyypillisiin kasvuvyöhykkeisiin, esimerkiksi kantapäähän tai säären yläosan kyhmyyn. Nämä vyöhykkeet ovat heikoimpia alaraajan kuormitusakseleissa ja ne ärsyyntyvät herkästi, jos rasitukseen yhdistyy jokin sopiva syy. (Kallio 2008, 71.)

Niin kuin aikuistenkin, myös lasten ja nuorten kasvukivuista kaksi kolmasosaa paikantuu alaraajojen alueelle. Siksi lasten kasvukivut tulisikin tutkia ja hoitaa yhtä huolellisesti kuin aikuistenkin rasitusvammat. Tällä tavoin paraneminen ja vaivan uusiutumisen estäminen onnistuvat parhaiten. Kasvun myötä luiden mittasuhteet muuttuvat nopeasti, jolloin nivelten asentoa ohjaavat lihakset eivät pysy kehityksessä mukana. Tästä päätel-

len lasten nivelet ovat väljäliikkeisempiä kuin aikuisen, ja esimerkiksi nilkan ”tilttauksia” sisäänpäin tapahtuu lapsilla kuormituksessa usein. Kyseessä on yleinen ilmiö, joka ei ole oireettomana vaarallinen. Kuitenkin rasituksen yhteydessä tapahtuva tilttaaminen saattaa johtaa usean rakenteen väärään kuormittumiseen ja kipeytymiseen. Tätä voi lisätä luiden pituuskasvun myötä kiristyneiden lihasten ja jänteiden aiheuttama paine nivelille ja jänteiden kiinnittymiskohdille. Kun urheilijan seistessä koko painollaan yhden raajan varassa tapahtuu nilkan liikaa kiertymistä ja vääntymistä sisäänpäin (linttaaminen), kantaluu kääntyy virheelliseen asentoon. Tämä johtaa akillesjänteen kiinnittymiskohdan kasvuvyöhykkeen vinoon kuormittumiseen ja ärsyyntymiseen, jota kutsutaan Severin taudiksi. Toinen kasvuvyöhyke, joka linttauksen aiheuttaman säären kiertymisen lisääntyessä voi turvota ja ärsyyntyä ja myöhemmin kasvattaa pattia, on säären yläosan kyhmy (Osgood-Schlatterin tauti). Polvilumpiosta lähtevä polvijänne kiinnittyy tähän pattiin, jonka yläosassa aikuisella voi olla rasisvamma, niin kutsuttu hyppääjän polvi. Tämä johtuu samankaltaisesta virheestä rasituksen biomekaniikassa. Kuormitusongelma on siis sama, mutta kasvuikäisellä kipu tuntuu säären yläosassa ja aikuisella lumpion alaosassa. Paikantumisen erot johtuvat kudosten ärsytysherkkyydestä, ja aikuisella kasvuvyöhyke on jo ehtinyt luutua. (Kallio 2008, 71-75.) Kasvukipu – ”growing pain” johtuu usein apofyysistä. (Peltokallio 2003, 1045).

Kasvuikäisen rasiskipu voi olla joskus merkki vakavammastakin tukikudoksen sairaudesta. Ongelmat ovat harvinaisia, mutta niiden kohdalla mahdollisimman varhainen diagnoosi parantaa hoitoennustetta. Lasten rasiskipua kannattaa siis herkästi näyttää lääkärille, ja usein jo röntgenkuvaus riittää poissulkemaan vakavan taudin. (Kallio 2008, 71-75.)

4.5 Apofysiitit

Lapsuudessa ikävuodet 11-14 ovat runsaan pituuskasvun aikakautta. Raajat venyvät, eivätkä lihakset ja jänteet pysy kehityksessä mukana. Nuori urheilija elää epätaloudellisen liikunnan aikakautta. Varsinkin nopeimman kasvukauden aikana apofysiitit ovat tukirangan urheilullisesti heikoin kohta. Apofysiivamma on peräisin rasisuksesta. Yleisimpiä ovat Osgood-Schlatterin tauti sääriluun kyhmyssä ja Severin tauti kantapäässä. Myös lantion apofysiitit ovat hyvin usein vamman kohteena ja apofyysivaurioita tava-

taan varsinkin pikajuoksijoilla ja hyppääjillä. Jänteen kiinnittyminen muodostaa lantion ja lonkan seudussa heikon kohdan suurten lihasmassojen ja pitkien vipuvarsien takia. Heittäjillä apofyysin vauriopaikka on kyynärpään seudun mediaalinen epikondyyli, johon voi syntyä avulsiomurtuma. (Peltokallio 2003, 1045-1047.)

Termillä apofysiitti tarkoitetaan kiputilaa lihasjänne-yhdistelmässä. Näitä ovat esimerkiksi kohdat, joissa lihas tai jänne kiinnittyy luuhun tai joissa lihas muuttuu jännteeksi. Lapsilla ja nuorilla jänteet ovat luita vahvempia ja jänteet kiinnittyvät usein lähelle kasvuyöhykkeitä, ilmenee apofysiittejä varsin paljon. Apofysiittien uskotaan johtuvan kasvuyöhykkeen heikosta vetokestävydestä ja siihen kohdistuvasta jänteen aiheuttamasta rasituksesta. Rasitus johtuu usein virheellisistä liikeradoista, lihaskireyksistä tai vastaavaan luun kohtaan kiinnittyvän lihaksiston jatkuvasta supistelusta. Mikäli kasvuvuokaisella nuorella ilmenee kipuja jänteen ja luun kiinnitysalueilla, on hakeuduttava asiantuntijan vastaanotolle. Pitkittyneenä ja hoitamattomana apofysiitit voivat aiheuttaa jopa kasvulevyn vaurion tai jänteen irtoamisen luusta. Kun kipuja ilmenee, on liikunta lopetettava ja kipujen syyt poistettava. Toipumisaika vaihtelee, mutta useimmiten se kestää muutamia kuukausia. Korvaava harjoittelu on kuitenkin suositeltavaa. (Hakkarainen 2009, 179.)

4.5.1 Osgood- Schlatterin tauti (OSD)

Polvijänteen vaivat ovat nuorilla urheilijoilla tavallisia. Osgood-Schlatterin tauti on kasvupyrähdysvaiheessa olevilla urheilijoilla yleisin syy polvikipuihin. Se on häiriö patella-jänteen kiinnityksessä sääriluun kyhmyyn. Kasvupyrähdyksen aiheuttama lihasten voiman, koordinaation ja kireyden epäsuhte sekä nivelten heikentynyt liikkuvuus lisäävät vammautumisen riskiä polven kyhmyssä. Tauti voi syntyä yllärasituksen kautta esimerkiksi lajeissa, joissa vaaditaan runsaasti hyppyjä tai äkillisesti kontaktin seurauksena. Yleisimpiä oireita ovat turvotus ja aristus polvilumpion länteen kiinnityskohdassa sääriluussa. Kipu on harvoin niin voimakasta, että se pakottaa keskeyttämään urheilun. Juoksupyrähdyksien, hyppyjen ja syvien kyykkyjen eksentrisessä vaiheessa kipualue ärtyy, muuten oireilu on ajoittaista. OSD:n hoitokeinoja ovat muun muassa kipua aiheuttavan liikunnan välttäminen, lepo, lihasvoiman/liikkuvuuden kehittäminen sekä paikallisen kylmä-/lämpöhoidon käyttö. (Peltokallio 2003, 1053-1055.)

4.5.2 Severin tauti

Severin tauti sijaitsee kantaluun takaosassa, akillesjänteen kiinnityskohdassa. Yleisintä tauti on murrosiän kynnyksellä, jolloin kantaluun kasvu on nopeinta. Kova rasitus ja toistuvat mikrovammat aiheuttavat apofyysissä tulehdustilan tai murtuman, josta on seurauksena kova kipu kantapäässä. Muita Severin taudille altistavia tekijöitä ovat muun muassa nilkan heikot koukistajalihakset, kireät pohjelihakset, huonot kengät ja yksipuolinen harjoittelu. Yleisimpiä Severin taudin oireita ovat jomottava kipu urheilusuorituksen aikana ja sen jälkeen, jänteen kiinnityskohdan arkuus, lievä turvotus ja rajoittunut liikkuvuus. Hoitokeinoja ovat lepo, korvaava harjoittelu (esimerkiksi vesiliikunta), kylmähoito, kantapään korotus, tukipohjalliset, pohjelihasten ja akillesjänteiden venyttäminen sekä oikeanlaiset kengät. Useimmiten Severin tauti paranee kokonaan, eikä aiheuta jälkivaivoja. (Peltokallio 2003, 1069-1071.)

4.5.3 Mediaalinen epikondyliitti eli ”heittäjän kyynärpää”

Mediaalinen epikondyliitti paikantuu kyynärnivelen sisäsyrrälle koukistajalihasten kiinnittymiskohtaan, sisempään sivunastaan. Koukistajalihasten ja luun kiinnittymiskohta on luutumaton kasvuvyöhykettä, apofyysia. Heiton vetovaiheen aikana kyynärpään ulkopuolen nivelrustot painuvat kasaan ja sisäpuolen pehmysosiin kohdistuu passiivinen venytys, joka aiheuttaa lisääntyneen vetojännityksen kyynärluuhun kiinnittyviin osiin. Oireita ovat asteittain lisääntyvä kipu, jäykkyyttä kyynärpäässä sekä sisemmän koukistajalisäkkeen aristus puristettaessa. Mikäli voimakas kipu alkaa äkillisesti, kyseessä saattaa olla apofyysin irtoaminen. Hoitokeinoina ovat lepo, kipua aiheuttavan liikunnan välttäminen, lämpösuojaus, kuntoutuksen avulla kyynärvarren liikeratojen kehittäminen ja lihaksiston vahvistaminen. (Renström, P., Petterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J., Airaksinen, O., 1998, 233.)

4.6 Penikkatauti

Penikkataudilla tarkoitetaan lihaksiston ylikuormituksen ja heikon palautumistilan aiheuttamaa lihasaitio-syndroomaa. Lihasta ympäröivä vahva kalvo estää kuormittuneen lihaksen turpoamista. Tästä aiheutuu lisääntynyt paine lihaksen ja lihasaition sisälle, joka puolestaan vaikeuttaa verenkiertoa ja näin ollen heikentää lihaksiston hapen ja ravinte-

den saantia. Heikentynyt verenkierto hidastaa harjoituksen aikana kertyneiden kuona-aineiden poistumista. Edellä mainittujen asioiden johdosta lihaksen kuormittamisen yhteydessä esiintyy kipua, johon ei auta kuin kuormituksen vähentäminen. Hoitokeinoja ovat korvaava harjoittelu, lihaksen sisäisen paineen vähentäminen venyttelyn, hieronnan ja kylmä-/kuumahoitojen avulla. Tulehduskipulääkkeitä voi käyttää pahimman kivun lievittämiseen, mutta niiden käyttöä ei suositella, sillä ne voivat jopa hidastaa paranemista. Penikkataudilla on taipumus uusiutua, ellei vaivan aiheuttavaa syytä saada jatkossa poistettua. (Hakkarainen 2009, 178-179.)

4.7 Nilkan vammat

Nilkan nyrjähdysvamma on yksi tyypillisimmistä urheilun yhteydessä syntyivistä vammoista. On arvioitu, että jopa lähes 30 % kaikista urheiluvammoista kohdistuu nilkkaan. Nilkkavammat ovat hyvin yleisiä nuorilla, 15 – 19-vuotiailla urheilijoilla. Ensimmäisen asteen venähdyksessä nivelside/nivelsiteet on venynyt ja on hyvin vähän tai ei ollenkaan turvonnut. Nilkan vetotestissä tulee kipua, mutta löysyyttä ei ole havaittavissa. Toisen asteen venähdyksessä nivelside/nivelsiteet on osittain revennyt. Nilkassa on kohtuullinen kipu ja turvotus sekä jonkin verran löysyyttä vetotestissä. Kolmannen asteen venähdyksessä on nivelside/nivelsiteet kokonaan revennyt. Nilkassa on huomattavaa kipua, turvotusta, mustelmia, liikuntakyvyttömyyttä ja vetotestissä huomattavaa löysyyttä. Nyrjähdysvamman yleisimpiä oireita ovat nilkan alueen turvotus, verenpurkaumat ja kipu alaraajalle varatessa. Vakavimmissa nyrjähdysvammoissa nilkan stabiilitetti menetetään. Urheilun aloittaminen uudestaan vamman jälkeen onnistuu yleisesti 8 päivän jälkeen 1 asteen venähdyksestä, 15 päivän jälkeen 2 asteen venähdyksestä ja 28 päivän jälkeen 3 asteen venähdyksestä. Ensimmäisen venähdyksen jälkeen uudelleen vammautumisriski on 5 kertaa suurempi ja 20–40 % urheilijoista kärsii kroonisesta epävakaaasta nilkasta. Nilkkanyrjähdysvammien ensihoito on kompressio, kylmä ja kohoasento, tulehduskipulääkkeet ja alaraajalle varaaminen kivun sallimissa rajoissa. Nilkan tukeminen teippauksin tai muulla ulkoisella tuella mahdollistaa aikaisen alaraajalle varaamisen sekä harjoitukseen paluun. (LaBella 2007, 32-34.) Nivelsiteen pituuden arvellaan palautuvan ennalleen, mikäli uutta äkillistä tai toistuvaa venytystä ei pääse syntymään. Toistuvan ylivenyttymisen seurauksena nivelside saattaa kuitenkin veltostua, jolloin nilkanivelen stabiilitetti heikkenee. (Ahonen ym. 1998, 183.)

4.8 Selkävaivat

Kasvuikäisen selkä on herkkä rasittumaan, ja useimmiten kyseessä on heikosta lihastasapainosta tai puutteellisesta lihaskunnosta johtuva lihasten kiristyminen ja kramp-paaminen. Yleensä tämä hoituu levolla, fysioterapialla ja oikealla kuntoutuksella. Tois-tuvat tärähdykset, kierrot ja taaksetaivutukset voivat kuitenkin johtaa selvään luisten rakenteiden rasittumiseen ja jopa murtumiin. Pahimmillaan takaosan rakenteissa ilme-nevä molemminpuolinen murtuma aiheuttaa nikaman liukumisen, joka voi näkyä vielä pitkällä aikuisuudessa hankalien selkävaivojen yhteydessä. Jotta vaurio ei selkäkivuissa etene liian pitkälle, kannattaa tutkimukset ja kuvaukset jo varhaisessa vaiheessa.

Selkävaivojen oireiden hoito kasvuikäisellä tarkoittaa lepoa ongelman aiheuttaneesta liikunnasta. Korvaavista harjoitteista saattaa olla myös apua, mutta niitä on usein sovel-lettava. Esimerkiksi vesijuoksu tai kuntopyöräily sopii usein selkävaivoista kärsiville. Paikalliset lääkkeet lapselle sopivin annoksin ja kylmähoito voivat lievittää myös kipua. (Kallio 2008, 73.)

4.9 Lihasvammat

Tyypillisiä lihavammoja ovat krampit, eriasteiset lihasrepeämät ja lihasverenvuodot sekä lihasten jänneiden vammat. Lihaskudoksista urheilijan oma-toimisen ennaltaehkäisyn ja huollon kannalta. Yksinkertaisilla keinoilla pystytään vai-kuttamaan lihaksen aineenvaihduntaan ja paranemisnopeuteen. (Renström ym. 1998, 93.)

Lihasepävähdyssvamma syntyy nopeasti tapahtuvan pituuden muutoksen johdosta lihas-jännesysteemissä, josta aiheutuu lihassyyn venähdys tai repeämä. Lievässä venähdys-vammassa lihaksen joustavuus ja voimatuotto-ominaisuudet säilyvät ja oireena on pai-kallisesti tuntuva kipu. Keskivaikeassa revähdyssvammassa voi katketa osa lihassäikeistä, jolloin lihaksen joustavuusominaisuudet tai supistumiskyky voivat heiketä. Vamma-alueella saattaa esiintyä kivun lisäksi myös turvotusta. Vakavassa revähdyssvammassa lihas katkeaa kokonaan, jolloin se menettää toimintakykynsä täysin. Nuorten kohdalla on syytä huomioida jänne-luuliitoksen murtuman vaara, kun epäillä lihas-jännekompleksin täydellistä repeämää. (LaBella 2007, 32-37.)

5 Urheiluvammojen ennaltaehkäisy

Yleisen liikuntaharrastuksen kasvun myötä myös urheiluvammojen määrä on lisääntynyt. Suuri osa urheiluvammoista on sellaisia, jotka eivät haittaa normaalielämää vaan ilmaantuvat vasta liikkumalla intensiivisesti. Parasta urheiluvammojen ennaltaehkäisyä on riskitekijöiden huomioiminen ja omien rajojensa tiedostaminen liikunnan suhteen. Hyvän yleiskunnon lisäksi tarvitaan myös lajikohtaista kuntoa, jolloin urheilulajissa vaadittavat fyysiset ominaisuudet ovat tasapainossa. (Koistinen 1998, 11.)

Urheiluvammoja ennaltaehkäisevät toimenpiteet voidaan jakaa valmennuksellisiin tekijöihin, ulkoisiin olosuhteisiin ja sisäisiin tekijöihin. Valmennuksellisiin tekijöihin kuuluvat muun muassa tekniikka, koordinaatio ja lihastasapaino, alku- ja loppuverryttelyt sekä venyvyys- ja liikkuvuusharjoitteet. Ulkoisiin olosuhteisiin lukeutuvat varusteet sekä harjoitusolosuhteet. Sisäisiä tekijöitä ovat psyykinen valmennus, ravinto sekä lepo. (Koistinen 1998, 11.)

5.1 Alku- ja loppulämmittely

Alkuverryttelyllä tai kuvaavammin sanottuna, alkulämmittelyllä on suuri merkitys vammojen ennaltaehkäisyssä. Alkulämmittelyllä tarkoitetaan niitä liikkeitä, liikesarjoja tai liikekokonaisuuksia, joilla keho pyritään valmistamaan parhaaseen mahdolliseen valmiuteen tulevaa harjoitusta varten. Lämmitellessä kroppaa kisasuoritusta tai harjoitusta varten elimistössä tapahtuu useita muutoksia niin verenkierrossa, hengityksessä, hermostossa kuin elastisuudessakin. Lepotilassa kiinni olevat hiussuonistot avautuvat ja työtä tekevien lihasten verenkierto tehostuu, jolloin lihaksen ja koko elimistön lämpötila nousee. Lämpötilan nousu mahdollistaa lihaksille paremman hapensaannin ja energiantuotannon, tästä seuraa myös kuona-aineiden tehokkaampi poistuminen lihaksista. Edellä mainitut asiat yhdessä parantavat lihasten suoritus- ja palautumiskykyä. Lihaksen lämpötilan noustessa myös lihaksen elastisuus kasvaa. Useimmiten alkulämmittelyissä käytetään lyhyitä, toiminnallisia venytyksiä pitkien passiivisten venytysten sijasta. Lyhyet venytykset tekevät lihaksesta nopeammin ja voimakkaammin supistuvan. Lämmittelyn aikana käytettävien lihasten tietoa vievien ja lihaksilta tietoa tuovien hermojen impulsien kulkunopeus kasvaa. Parantunut hermotus lisää lihasten voimantuottokykyä ja te-

hostaa asento- ja liikeaisteja, jotka puolestaan parantavat nopeuden, reaktiokyvyn, tasapainon, räjähtävänvoiman ja liikkeen taloudellisuuden valmiustilaa. (Saari ym. 2009, 1-5, 29-33.)

Harjoituskokonaisuuden loppuun suoritettavalla loppuverryttelyllä tarkoitetaan niitä toimia, joilla pyritään takaamaan elimistön nopeampi ja tehokkaampi palautuminen harjoitusrasituksesta. Loppuverryttelyn avulla pyritään tehostamaan lihaksiin kertyneiden kuona-aineiden, kuten maitohapon, poistumista sekä lihasten palautumista lähemmäksi niiden lepopituutta. Harjoituksen jälkeen on hyvä aloittaa loppuverryttely riittävällä teholla, jolloin lihasten hiussuonistot pysyvät auki ja tehokas verenkierto pitää lihaksistoa lämpimänä. Tästä seuraa parempi aineenvaihdunta, jolloin harjoituksessa lihaksiin kertyneiden kuona-aineiden poistuminen elimistöön käsiteltäväksi nopeutuu. (Saari ym. 2009, 1-5, 29-33.)

5.2 Tekniikka, koordinaatio ja lihastasapaino

Lihasten ja hermojen välille kehittyvän hyvän koordinaation eli yhteistoiminnan saavuttaminen vie aikaa. Virhesuoritukset harjoituksissa ja kilpailuissa on usein peräisin huonosta koordinaatiosta. Näistä voi usein seurata huonojen tulosten lisäksi vammoja. Tekniikkaharjoittelu on yksi keino parantaa koordinaatiokykyä. Se on aloitettava nuorena, sillä juuri 8-14-vuotiaana koordinaatiokyky on parhaimmillaan. Sen parantaminen tapahtuu tekniikan harjoitteluetappeina, nopeasta kehityksestä tasaisempaan kauteen. (Peterson & Renström 1987, 96.)

Tekniikkaa harjoitettaessa on tärkeää tehdä alusta asti liikesuoritukset oikein. Väärän liikeradan muuttaminen voi myöhemmin olla hyvinkin vaikeaa. Esimerkiksi juoksijalla esiintyvien kulumien yhteydessä on juoksu tekniikkaa analysoitava ja näin löytää mahdolliset virheet juoksuasennossa tai askelluksessa. Oikeaa tekniikkaa käyttämällä juoksu tehostuu ja vammavaara vähenee. Vammojen ennaltaehkäisemiseksi on tärkeää, että oman lajin vaatimuksia verrataan urheilijan edellytyksiin ja taustaan. (Peterson & Renström 1987, 96.)

Lihastasapainolla tarkoitetaan lihasten keskinäisiä voima-/venyvyysuhteita, jotka vaikuttavat lihasten aktivoitumisjärjestykseen ja tätä kautta toiminnalliseen ryhtiin. Esimerkiksi lanneselän notkon korostumisen vaikutus näkyy lonkankoukistajan ja alaselän ojentajalihasen kireytenä, joka puolestaan estää pakaralihasten aktivoitumisen. Juostessa tämä näyttää ”istuvalta”, paikallaan junnaavalta, sillä alaselän lihakset aktivoituvat ennen pakaralihaksia ja selän jännitystila kasvaa entisestään. (Peterson ym. 1998, 27.)

5.3 Venyttely ja liikkuvuusharjoittelu

Nivelten liikkuvuuteen vaikuttavat ikä, nivelen rakenne, nivelkapseli, nivelsiteet, lihakset ja lihasjätteet. Lapsille ja nuorille luonnollinen notkeus on tyypillistä ja liikkuvuusharjoittelu onkin hyvä aloittaa jo nuorena, jotta pehmytkudosten elastisuus säilyisi kasvun mukana. (Mero 2004, 447.)

Lihassenvenytyksillä pyritään parantamaan lihaksen venyvyyttä vaikuttamalla lihaksen ja jänteen elastisten sidekudosten ominaisuuksiin. Venyttely voidaan jakaa aktiiviseen ja passiiviseen venyttelyyn. Aktiivisessa venyttelyssä joko painovoima tai urheilijan lihas työ saa liikkeen ja venytyksen aikaiseksi. Passiivisessa venyttelyssä puolestaan jokin ulkoinen voima tai apuväline saa venytyksen aikaan. Oikeanlaisesti toteutetulla liikkuvuusharjoittelulla voidaan parantaa lihasten suorituskykyä, mutta väärinlaisella venyttelyllä voidaan kuitenkin vaikuttaa epäedullisesti mm. lihastasapainoon tai voimantuotoon. Pitkät ja voimakkaat venyttelyt ennen liikuntasuoritusta heikentävät mm. lihaksen voimantuotto-ominaisuuksia ja saattavat heikentää koordinaatiokykyä. Liikuntasuorituksen jälkeen liian pitkäkestoinen ja voimakas venyttely puolestaan saattaa pahentaa rasituksessa syntyneitä mikrotraumoja ja sitä kautta pitkittää palautumisaikaa. (Saari ym. 2009, 37-41.)

Kukkonen (2011, 11) toteaa samaan asiaan liittyen että, kun lihakset ponnistelevat venyttelemistä vastaan ne kuluttavat energiavarastojaan jännittyneessä tilassa, jolloin ne eivät saa riittävästi happea. Hapen puute aiheuttaa lihasten väsymistä, kipeytymistä ja pieniä vaurioita. Niin Saari (2009,40) kuin Kukkonenkin (2011, 12-13) kirjoittavat aktiivisen ja toiminnallisen liikkuvuusharjoittelun tehokkuudesta urheilussa. Aktiivisen kohdevenyttelyn perusteet: kesto enintään kaksi sekuntia, liike on ”pumppaava”, eli siirre-

tään vartaloa venytykseen ja rentoutukseen, hengitys liikkeen tahtiin, jotta elimistön hapensaanti ja aineenvaihdunta kiihtyy. Kohdevenyttely toimii hyvin osana lämmittelyä, varmistaen laajat liikeradat ja tehostaen voimantuottoa, mutta myös hyvin harjoituksen jälkeen, sillä lyhyet ja rauhalliset venytykset eivät vahingoita kudoksia lainkaan. Verenkiertoa kiihdyttävällä aktiivisella venyttelyllä on myös palauttava vaikutus, sillä tehostunut aineenvaihdunta poistaa kuona-aineita ja vähentää näin ollen jäykkyyttä ja estää kramppien syntymistä. (Kukkonen, 2011, 12-13.)

Saari (2009, 40) puoltaa kirjassaan toiminnallista liikkuvuusharjoittelua kirjoittamalla: ”Toiminnallisella liikkuvuusharjoittelulla pyritään aktivoimaan lihasten, jänteiden ja nivelpussien reseptorien toimintaa. Koska nimenomaan liike aktivoi säätelyjärjestelmää, on olennaista että liikkuvuusharjoittelu on luonteeltaan dynaamista, tällöin liikkuvuusharjoittelun tulokset on mahdollista siirtää tehokkaammin liikuntasuoritukseen.” Toiminnallisen liikkuvuusharjoittelun periaatteet ovat seuraavat: lihasten lämpötilan tulee nousta, hermo-lihasjärjestelmän tulee aktivoitua ja liikkuvuusharjoitteiden tulee olla lajisuuntautuneita. (Saari ym. 2009, 40.)

Joissakin tutkimuksissa kuitenkin kyseenalaistetaan venyttelyn ja liikkuvuusharjoittelun hyödyt vammojen ennaltaehkäisyssä. Suoritusta edeltävällä venyttelyllä saattaa olla jopa negatiivinen vaikutus suorituskykyyn. Säännöllisellä venyttelyllä muina aikoina on tutkittu kuitenkin olevan positiivinen vaikutus vammojen ennaltaehkäisyyn ja suorituskykyyn, sillä se lisää lihasrentoutusta. Rentojen lihasten liikuttamiseen tarvitaan vähemmän energiaa, jolloin vammautumisen riski pienenee ja lihassupistuksen voima ja nopeus saattavat lisääntyä. (Shier 2004, 270-272.)

5.4 Varusteet ja harjoitusolosuhteet

Harjoitus- ja kilpailuolosuhteet vaihtelevat Suomessa sääolosuhteiden vuoksi eikä urheilija aina pääse harjoittelemaan optimaalisiin olosuhteisiin. Kompromisseja on siis tehtävä suunniteltuihin harjoitusohjelmiin, mutta ne eivät saa aiheuttaa riskitekijää urheiluvammojen osalta. (Renström ym. 1998, 31.)

Kimmoisa ja tasainen harjoitusalue on käytännön kokemuksen mukaan urheiluvammoja selvästi vähentävä tekijä. Liian kovilla alustoilla tapahtuva pitkittynyt harjoittelu saattaa johtaa dramaattisiin seurauksiin. Myös liian pehmeiden alustojen kanssa voi syntyä ongelmia, sillä nivelten mahdolliset ylikuormitukset pahenevat pehmeällä hiekalla ja purulla juostessa tai käveltäessä. Urheiluvammojen ennaltaehkäisyä kannalta parhaita juoksualustoja ovat kangasperäiset polut tai nurmikentät, sillä niiden jousto-ominaisuudet ovat hyvät ja antavat jalalle riittävää tukea. (Renström ym. 1998, 31-32.)

Rasituskipuongelman ja siihen sopivan kuormituksen virheen ilmetessä kannattaa ensiksi pyrkiä korjaamaan syy vaihtamalla jalkineet sellaisiksi, jotka tukevat jalkaa ja estävät jalan virheellistä kuormittumista. Kengässä kiertojäykkä pohjan pituusakseli ja jäykkä kantakoppi ovat tärkeitä ominaisuuksia. Pohjallisten käytöstä saattaa olla usein apua, jolloin jalan sisäkaari saa joustavaa tukea. (Kallio 2008, 73.)

5.5 Psyykkiset tekijät

Vammautuminen voi hetkessä katkaista urheilijan onnistuneen kauden ja siitä toipuminen vie usein paljon aikaa. Useimmiten urheilija joutuu keskeyttämään harjoittelu- tai kilpailukauden ja pahimmillaan vammautuminen voi katkaista koko urheilu-uran. Urheilija kokee valtavan menetyksen, josta selviytyminen on hyvin vaikeaa ilman ulkopuolista henkistä tukea. Fyysisen kuntoutuksen lisäksi tulisi huomioida myös henkinen jaksaminen. Urheilija saattaa olla liian innokas palaamaan kilpailukentille, jolloin on riskinä kuntoutuksen keskeytyminen. Tällöin toipuminen jää puolitiehen ja harjoittelun alkaessa riski vamman uusiutumiseen on suuri. Tilanne voi äityä jopa niin vakavaksi, että vamma rajoittaa urheilijan elämää vielä urheilu-uran jälkeen. Vammautuminen herättää urheilijassa paljon tunteita, esimerkiksi raivoa ja surua. Menetyksellä voi johtaa ahdistumiseen ja jopa vakavaan masennukseen. Vammaa hoidettaessa tulisi olla mahdollisuus henkiseen tukeen, ja esimerkiksi valmentajan tai seuran osoittama huomio voi auttaa tässä prosessissa. Urheilijalle jää tunne, että hän on tärkeä ja hänestä kannetaan huolta. Urheiluyhteisöön luodut kontaktit ovat urheilijan oman kuntoutuksen aikana tärkeitä. Valmentajan tuki on käytännössä kuuntelemista ja läsnä olemista, mutta se voi olla myös sanatonta. Usein hiljaa rinnalla istuminen ja ajan antaminen onkin parasta tukea toiselle. Pahinta urheilijan kannalta olisi yksinjäminen, jolloin ympärillä olevan tuki-

verkon merkitys korostuu. Urheilijan loukkaantuminen koskettaa urheilijan itsensä lisäksi myös koko muuta urheiluyhteisöä tai urheilijoita kyseissä harjoitusryhmässä. Asiasta on aina hyvä puhua yhdessä, jotta virheellisiltä tulkinnoilta ja merkityksen annoilta vältyttäisiin. Valmentaja rooli on tässä tilanteessa keskeisessä asemassa, ja yhteiselle keskustelulle sekä jälkipuinnille on osattava antaa aikaa. Vaikeassa tilanteessa valmentaja tai urheiluorganisaatio voi nähdä parhaaksi hakea tukea ulkopuoliselta taholta. (Kaski 2006, 214-216.)

5.6 Ravinto

Harjoittelu, ruoka ja lepo ovat nuoren urheilijan peruspilarit. Laadukas, järkevästi koostettu ruokavalio on harjoittelussa jaksamisen, kilpailuissa menestymisen ja ennen kaikkea terveenä pysymisen kannalta keskeisessä asemassa. Nuoren urheilijan peruspilareista eli harjoittelusta, ravinnosta ja levosta juuri ravintoasioissa on usein eniten parannettavaa. Arjen perusruokavalioon tulisi panostaa, sillä urheilijan fyysinen kehitys tapahtuu arkisen puurtamisen ja sitä tukevan laadukkaan arkiruokavalion ja levon yhteisvaikutuksesta. (Ilander 2010, 13-14.)



Kuva 8. Kehityskolmio. Hyvä harjoittelu, ravinto ja lepo ovat urheilijan kehittymisen kulmakivet. Kaikkien kolmen osa-alueen tulee olla tasapainossa keskenään, jotta urheilija kehittyi. (Hakkarainen, SUL:n koulutusmateriaali.)

Lapsena omaksutut ruokailutottumukset tukevat liikunnallista ja terveellistä elämää myös lapsen kehityksen myöhäisemmissä vaiheissa. Hyvät ruokailutottumukset oppii helpoiten lapsena, mistä vanhemmilla on suurin vastuu lapsen ateriarytmistä ja lapselle tarjotusta ruoasta. Urheiluharrastustoiminnan aikana päävastuu ruokailuajoista sekä aterioiden koostumuksesta siirtyy ohjaajille ja valmentajille. (Ilander 2010, 9.)

Valmentajan tulisi tarkoin miettiä sanojaan ja tekojaan, sillä hän on lapsille esikuva ja auktoriteetti, jota saatetaan kuunnella jopa tarkkaavaisemmin kuin vanhempia.

Kilpailumatkoilla valmentajan tulisi toimia hyvänä esimerkkinä. Asenteiden, puheiden ja oman esimerkin kautta valmentaja tukee lasten ja nuorten ravitsemuskasvatusta.

Kiinnostus nuorten ruokailua kohtaan on oman esimerkin ohella erittäin tärkeää.

Esimerkiksi harjoitusta ennen on sopiva hetki kysellä mitä urheilijat ovat päivän aikana syöneet ja juoneet sekä onko ruokailumahdollisuus kuinka nopeasti harjoitusten päätyttyä. (Ilander 2010, 146-147.)

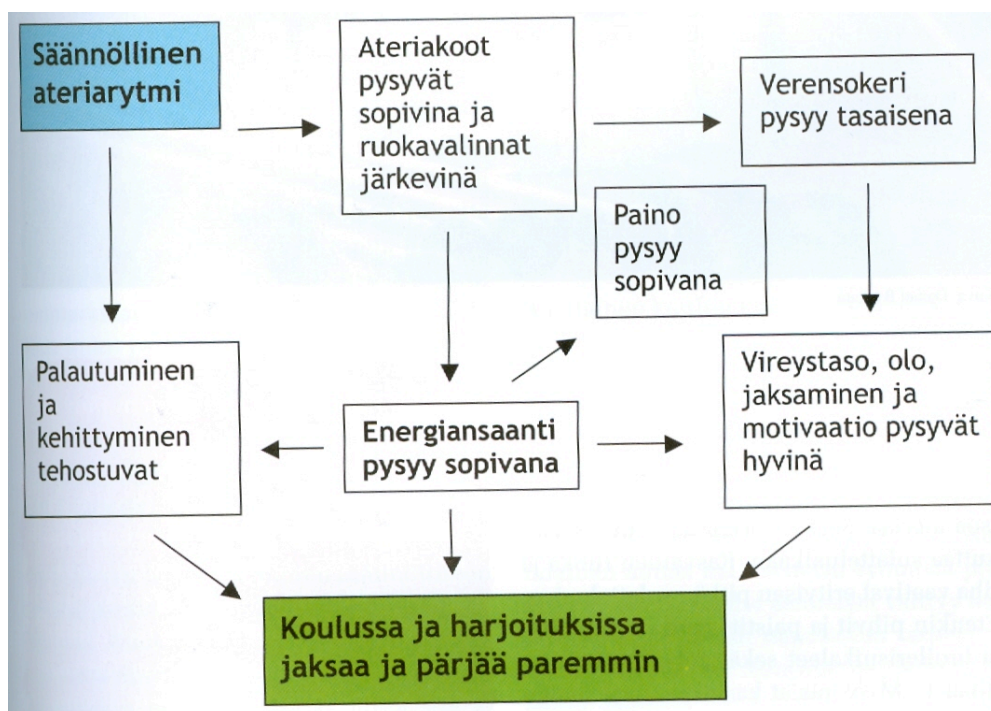
Riittävä syöminen, erityisesti riittävä hiilihydraattien- ja energiansaanti pitää urheilijan energiavarastot täynnä. Tämä parantaa harjoittelussa jaksamista, lihastyöskentelyn tehoa sekä auttaa suojelemaan lihaskudosta harjoittelun liialliselta rasitukselta. Järkevästi rytmitettyt ateriat ja sopivat ateriakoot pitävät urheilijan verensokeripitoisuuden sopivalla tasolla. Tämä parantaa tekniikkaa ja motorikkaa, jolloin loukkaantumiseriski on pienempi. Riittävä nesteiden nauttiminen pitkin päivää auttaa urheilijaa saavuttamaan nestetasapainon harjoitusten välissä, jonka ansiosta olo ja vireystaso kohenee. Riittävä laadukkaan proteiinin, hyvien hiilihydraattien ja nesteen saanti tehostaa palautumista. Tämä ehkäisee yllirasittumista ja mahdollistaa kovemman harjoittelun ja nopeamman kehittymisen. (Ilander 2010, 14-16.)

5.6.1 Ateriarytmitys ja ruokavalion koostaminen

Aterioiden järkevä rytmittäminen on tärkeää. Syömisestä hallinnan, hyvän olon ja mielekkään harjoittelun kannalta oikeanlaista ravintoa tulisi saada oikeaan aikaan. Päivittäin syötävien ruokien tulisi olla tarkoin valikoituja, koska ne vaikuttavat ruokavalion kokonaislaatuun voimakkaasti. (Ilander 2010, 47.) Aterioiden ajoittaminen ja koostumus vaikuttavat niin psyykkiseen kuin fyysiseenkin suorituskykyyn päivän aikana. Tehokkaan palautumisen ja kehityksen jatkuvuuden ehtona on säännöllinen

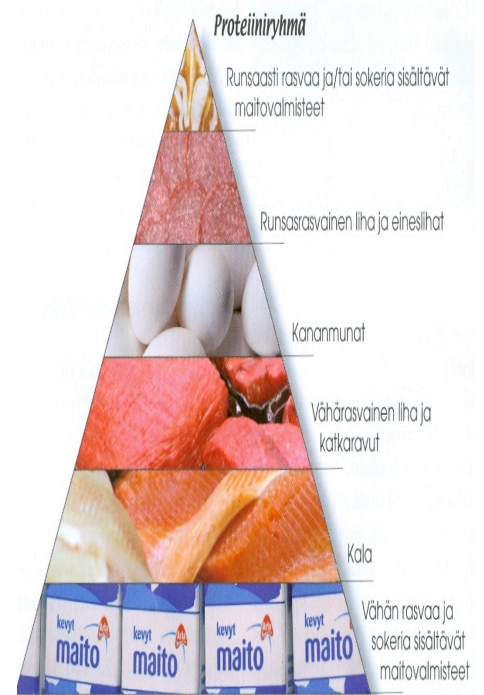
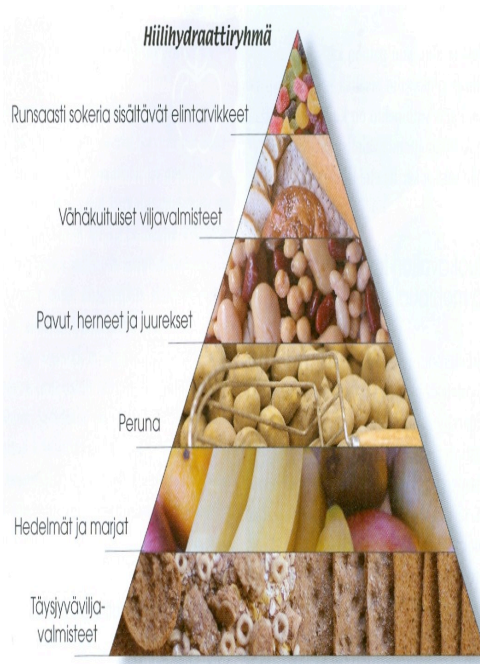
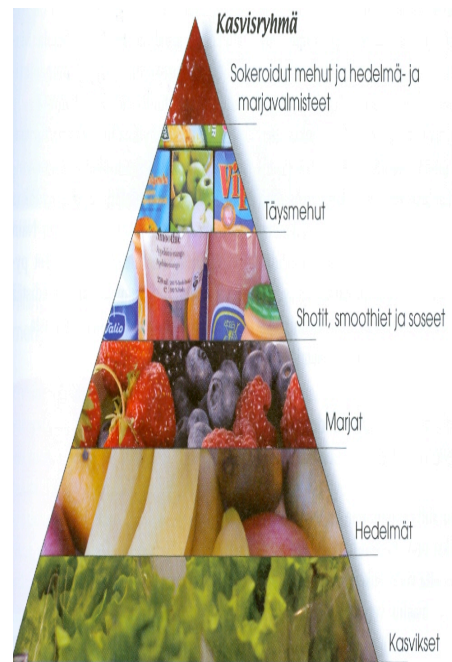
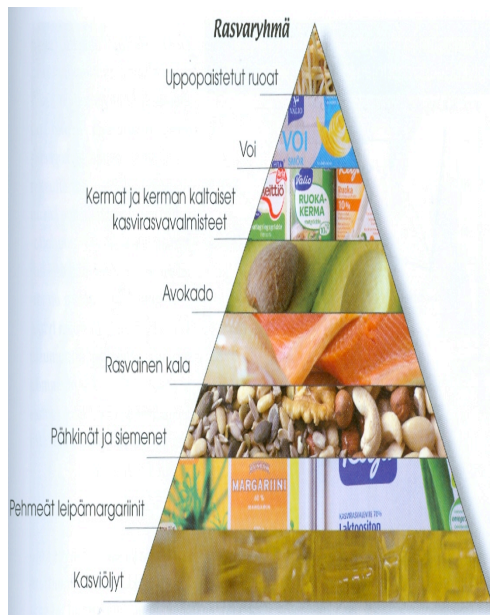
ravinnonsaanti. (Ilander, 2008, 243.) Miettisen (1999, 39) mukaan ihanne ateriarhythmi on kolme pääateriaa (aamiainen, lounas, päivällinen) välipaloinen. Tähän ei aikataulu kuitenkaan aina anna mahdollisuutta.

Liikunnallisesti aktiiviset lapset ja nuoret voivat hyötyä kuuden tai jopa seitsemän aterian syömisestä päivittäin, jolloin taataan riittävä energiansaanti ja verensokerin pysyminen vakaana. (Ilander 2010, 243.) Kuviossa 9 on esitetty säännöllisen ruokarytmin etuja.



Kuvio 9. Säännöllisen ja oikein koostetun ateriarhythmin hyödyt (Ilander 2010, 149.)

Monipuolisesti koostettu ruokavalio turvaa kaikkien välttämättömien ravintoaineiden saannin. Parhaiten urheilevien kasvua, kehitystä, terveyttä ja jaksamista tukee ruokavalio, jossa hiilihydraatteja on 45-60%, rasvaa 25-35% ja proteiinia 15-20% kokonaisenergiasta. Oikeiden ruokavalintojen tekeminen helpottuu, kun asiaa havainnollistetaan ruokapyramideilla, kuten kuviossa 10 on tehty. Tasapainoinen ja monipuolinen ruokavalio saavutetaan, kun syödään kohtuullisesti jokaisesta pyramidista ja valitaan usein ruokia pyramidien kannasta ja harvemmin niiden huipusta. (Ilander 2010, 55.)



Kuvio 10. Ruokapyramidit auttavat aterioiden koostamisessa (Ilander 2010, 56–57).

5.6.2 Vitamiinien ja kivennäisaineiden tarve

Lasten ja nuorten kohdalla yksittäisten ravintoaineiden tarve suurenee nopean kehityksen ja perusaineenvaihdunnan sekä voimakkaan kasvun vuoksi. Korostetussa asemassa ovat varsinkin kudosten kasvussa tärkeiden ravintoaineiden saantisuositukset. Kehon painoon suhteutettuna ravintoaineiden saantisuositukset ovat lapsilla huomattavasti korkeammat kuin aikuisilla. Esimurrosikäisten lasten ravintoainevarastot saadaan tehokkaasti täytettyä oikeaoppisella ruokavaliolla. Tämä on hyvin tärkeää, sillä juuri murrosiän kasvupyrähdyksessä ravintoaineita tarvitaan kehityskaaren vaiheista eniten. Rauta, D-vitamiini ja kalsium ovat erityisen tärkeitä ravintoaineita kasvuikäisille, joiden tarvetta myös hyvin runsas liikunta suurentaa. (Ilander 2010, 38.)

Raudantarve kasvaa murrosiässä lihasmassan kasvun, runsaan liikunnan sekä tytöillä kuukautisten alkamisen johdosta. Varsinkin monet nuoret, urheilevat tytöt noudattavat kasvisvoittoista ruokavaliota, jolloin raudan saanti saattaa jäädä hyvinkin niukaksi. Raudan parhaita lähteitä ovat sisäelimet sekä punainen liha. Myös täysjyväviljavalmisteeissa on runsaasti rautaa, mutta hitaan imeytymisen takia viljavalmisteen yhteydessä olisi hyvä nauttia jotakin C-vitamiininlähdettä. (Ilander 2008, 242.)

Vahvan luuston hankkiminen nuorena on tärkeää, sillä luusto kehittyy ja kypsyy jo nuoruudessa aikuiseen mittaansa. Kasvupyrähdyksen aikana harrastettu runsas liikunta yhdistettynä kalsiumin ja D-vitamiinin saantiin on luuston kehityksen kannalta erityisen tärkeää. Elimistön heikentynyt D-vitamiinintilanne voi altistaa infektioille ja rasisusmurtumille. Riittävä D-vitamiininsaanti edellyttää kalan syömistä suosituksen mukaisen määrän ja maitovalmisteiden runsasta käyttöä. Kesäaikaan auringosta saa myös D-vitamiinia, mutta tutkimusten mukaan varastot eivät riitä talven yli. Luuston nopea kasvu suurentaa kalsiumintarvetta ja kalsiumin saanti pieneneekin usein murrosikäisillä juuri kehityksen kannalta kriittisellä hetkellä. Nuorten tulisi saada kalsiumia vähintään 900mg/vrk ja tämä määrä saadaan esimerkiksi kahdella lasillisella maitoa tai muutamalla palalla juustoa. (Ilander 2010, 38.) D-vitamiinia ja kalsiumia sisältävän ravintolisän käytöllä saattaa olla hyötyä urheilijoiden rasisusmurtumien ehkäisyssä ja niiden hoidossa. (Doetsch ym. 2004 teoksessa Ilander 2008, 180.)

5.6.3 Nestetasapaino

On tärkeää huolehtia riittävästä nesteytyksestä ennen harjoitusta, sen aikana ja harjoituksen jälkeen. Päivän aikana tulisi juoda säännöllisesti nestettä, jotta harjoitukset onnistuisivat suunnitellusti. Vaikka janontunnetta ei olisi, tulisi päivän aikana silti juoda säännöllisesti vettä. Näin välttyään nestevajeelta, joka heikentää jaksamista ja suoritusta. Paras vaihtoehto janojuomaksi on tavallinen vesijohtovesi, mutta myös muita juomia kuten maitoa tai mehua voi nauttia päivittäin. Harjoitusten aikana juominen vähentää hikoilun aiheuttamaa nestehukkaa ja ylläpitää suorituskykyä ja jaksamista. Juominen estää suun kuivumista ja vähentää rasituksen tunnetta. Yhden harjoituksen aikana menetettyä nestettä ei kaikkea pysty korvata, sillä nesteen imeytyminen on rajallista ja liiallinen juominen voi johtaa imeytymisongelmiin. Juomisen merkitystä kannattaa opettaa lapsille jo pienestä pitäen. Sopiva juomamäärä kevyessä ja/tai alle 1,5 tuntia kestävässä harjoittelussa on 3-5dl/h, pitkäkestoisessa puolestaan 5-7dl/h. Lämpö, hiostava vaateetus, aurinko, juomisen laiminlyönti sekä runsas hikoilu lisää juomisen tarvetta jopa litraan tunnissa. (Ilander 2010, 171-172.)

5.7 Lepo

Harjoittelu perustuu niin kutsuttuun superkompensaatioteoriaan, jonka mukaan kuormituksen jälkeinen palautuminen ja kehittyminen tapahtuu harjoitusta seuraavan levon aikana. Valmennusopillisesti tätä hyödynnetään nuorten harjoitusten ohjelmoinnissa, mutta käytännön tasolla harjoitusten ja levon suhde kuitenkin vääristyy. Palautumisvaiheen tulisi olla elimistölle tila, jolloin harjoituksissa kuormitetuilla kudoksilla ja energia- sekä säätelyjärjestelmillä olisi riittävästi aikaa palautua ja kehittyä stressittömästi. Psykinen ja sosiaalinen stressi, kiire tai epäsäännöllinen rytmi kasvattavat elimistön kokonaisstressiä. Tällöin katabolisten (kudusrakenteita purkavien) hormonien tuotanto lisääntyy, kun taas anabolisten (kudusrakenteita vahvistavien) hormonien eritysvähenee. Kyselytutkimusten mukaan monilla nuorilla urheilijoilla on ongelmia koulun, opiskelun, harjoittelun sekä riittävän levon yhteensovittamisessa. Arkipäivisin elämänrytmi saattaa olla hyvinkin säännöllinen, mutta tällöin opiskelu ja harjoitukset saattavat aiheuttaa kasautuvaa stressiä. Viikonloppuisin puolestaan olisi aikaa levätä ja palautua, mutta silloin valvotaan pidempään ja herätään myöhään aamulla. Tällainen unirytmien vaihtelu vaikuttaa negatiivisesti seuraavan viikon harjoitteluun ja palautumiseen. (Hakkarainen

2009, 170.) Ilander (2010, 181) toteaa, että vuorokausirytmien rikkoutuessa unenlaatu ja sen palauttava vaikutus ei ole sama kuin normaalisti, vaikka tuntimääräisesti nukkuisikin riittävästi. Unen merkitys lapsille ja nuorille on selkeästi suurempi kuin aikuisille. Kasvuikäisillä erityisesti autonominen hermosto (säätää useita peruselintoimintoja muun muassa syke ja ruoansulatus) ja hormonaaliset toiminnot vaativat säännöllistä ja laadukasta unta. Syvän unen aikana tapahtuu merkittävä osa muistijälkien syntymisestä, oppimisesta ja harjoitusten aiheuttamien kudosaivurioiden korjaamisesta. Yksi huonosti nukuttu yö ei vielä aiheuta negatiivisia muutoksia elimistössä, mutta jo kaksi heikosti nukuttua yötä aiheuttavat muun muassa keskittymiskyvyn heikkenemistä, refleksi-aikojen pitenemistä ja infektioriskin lisääntymistä. Lihaksiston ja elimistön palautuminen harjoittelusta on tehokkainta syvän unen anabolisessa vaiheessa, jolloin anabolisten hormonien erityis on vilkkainta. ”Anabolisen unen” vaiheet saavutetaan parhaiten säännöllistä unirytmää noudattamalla. Epäsäännöllinen nukahtamisaika aiheuttaa elimistön ”biologisen kellon” häiriön, jolloin hormonaaliset rytmit voivat heiketä ja josta puolestaan aiheutuu epätäydellinen palautuminen. (Hakkarainen 2009, 170.) Ilander (2010, 181) toteaa, että nuorten tulisi välttää rasittavan liikunnan harrastamista liian lähellä nukkumaanmenoaikaa, sillä se saattaa häiritä nukahtamista ja yöunta.

5.8 Teippaus

Urheiluteippauksella tarkoitetaan nivelen, lihaksen ja jänteen tukemista venymättömällä tai elastisella siteellä. Urheilussa teippausta käytetään pehmytkudosvammojen hoitoon, kuntoutukseen ja toiminnalliseen tukemiseen, mutta se toimii myös tehokkaana vammojen ennaltaehkäisijänä. Teippauksen ideana on rajoittaa ei-toivottu liike, mutta sallia muut liikkeet mahdollisimman vapaina. Toiminnalliset kombinaatiosidokset, joissa on käytetty elastista ja venymätöntä liimasidettä yhdessä, nopeuttavat kuntoutumista. Venymätön side rajoittaa liikesuunnat, jossa vammautuminen on jo tapahtunut ja elastinen side antaa toiminnallisen tuen kuntoutuvalle vammalle. Tämä yhdistelmä estää vamman uusiutumisen ja harjoittelun aloittamisen aikaisemmassa vaiheessa. Kuntoutuksen edessä tuentaa voidaan vähentää tai teippausta muuttaa tarpeen vaatiessa. Teippausta voidaan käyttää myös harjoittelun tukena, tällaista toiminnallista teippausta voidaan käyttää mm. lihastasapanohäiriöissä, jolloin teippauksella ohjataan liikettä optimaaliseen suuntaan ja näin ollen annetaan urheilijalle tunne oikeasta liikeradasta. (Mero 2004,

449-450.) Saari (2009, 172) tarkentaa, että teippauksen ennaltaehkäiseviä käyttötapoja tulisi käyttää aina, jos harjoittelussa on odotettavissa äärimmäisiä kuormituksia, pientäkin rasituksesta aiheutunutta oireilua, nivelissä löysyyttä tai vaurioita. Ennaltaehkäisevän teippauksen käyttöaika on vain rasituksen ajan ja sillä pyritään vähentämään etenkin vamman uusiutumista. (Saari 2009, 172.)

5.9 Urheilufysioterapia ja fysikaaliset hoidot

Fysikaaliset hoidot ovat osa fysioterapiaa ja niillä pyritään aikaansaamaan kudosten reaktiota. Erilaisilla hoitolaitteilla ja välineillä tehtävien toimenpiteiden avulla voidaan elvyttää verenkiertoa, rentouttaa, vähentää kipua, lisätä hermolihaskäyttöä sekä edistää kudosten uusiutumista. Fysikaalisiin hoitoihin kuuluvat termiset hoidot, joista kylmähoitoa käytetään paljon akuuttien vammojen ensiapuna. Lisäksi se on myös hyvä lihaskäyttöön toimenpide kovan harjoituksen tai kilpailun jälkeen. Palautuminen nopeutuu ja tulehdusprosessi hidastuu sen kudoksia viilentävän vaikutuksen ansiosta. Kylmähoitomenetelmiä ovat kylmäpakkaukset, kylmäspray, kylmä vesi, jää ja lumi sekä kylmägeeli. (Mero ym. 2007, 451-452.)

Lämpöhoidot voidaan jakaa pintalämpöhoitoihin (sauna, lämpimät kylvyt, lämpöpakkaukset) ja syvälämpöihin (ultraääni). Varsinkin ultraäänihoitoa käytetään vammojen hoidossa ensihoitona liike- ja liikuntahoidoille. Ne rentouttavat ja lisäävät aineenvaihduntaa, jonka seurauksena kudosten toiminta elpyy ja palautuminen nopeutuu. Sähköhoidot kuuluvat kipuja lievittäviin hoitomenetelmiin. Ne myös lisäävät aineenvaihduntaa, vilkastuttavat verenkiertoa ja kudosten liikkeitä. Kivun hoidossa terapeuttisella sähkövirralla vaikutetaan hermoihin, jotka eri tavoin reagoivat sähköhoitoihin. Urheilijan vammoja voidaan hoitaa myös manuaalisella terapialla, jossa fysioterapeutti käsien avulla mobilisoi ja lisää nivelten ja rangan liikelajuuksia sekä venyttää ja aktivoi kohdennetusti kiristyneitä pehmytkudoksia ja niveliä. Urheilijoiden terveyden edistäminen ja kuntoutuksen onnistuminen vamman jälkeen edellyttää lääketieteellisen tukihenkilöstön mukana oloa. Kun asiantuntijat ovat saatavilla, myös valmennuksen suunnittelu ja toteutus helpottuu. Fysikaalisten hoitojen ja fysioterapian soveltamista urheilijan valmentautumisessa kutsutaan urheilufysioterapiaksi. Urheilufysioterapeutti on henkilö, joka yhteistyössä urheilijan, valmentajan ja lääkärin kanssa suunnittelee harjoitusohjel-

maan liitettävän lihashuoltosuunnitelman ja tekee tuki- ja liikuntaelimistön kartoituksen ja muut tarvittavat testit. Valmennuksen tueksi laaditaan erityisharjoitusohjelma kartoituksen pohjalta. Jotta urheilija voi harjoitella mahdollisimman terveenä ja toimintakykyisenä, on luottamuksellinen ja vastuuntuntoinen yhteistoiminta hyvin tärkeää. (Mero ym. 2007, 451-452.)

6 Yhteistyökumppani Lahden Ahkera ry.

Lahden Ahkera RY on vuonna 1907 perustettu yleisurheilu- ja painiseura, joka tarjoaa liikuntamahdollisuuksia monipuolisesti kaikenikäisillä, aina kilpailu- ja harrastetoinnasta kuntoliikuntaan. Lahden Ahkeralla on 276 lisenssiurheilijaa (Lahden Ahkera, tammikuu 2012) ja määrät kasvavat normaalisti muutamalla kymmenellä kesäkauden koittaessa. Valmentajia ja ohjaajia seurassa on nelisenkymmentä, mukaan lukien tuuraajat.

Lahden Ahkeralle on myönnetty Nuoren Suomen sinettitakuu, joka takaa seuran toiminnan olevan nuoren urheilijan kasvua ja kehittymistä tukevaa niin psyykkisellä kuin fyysiselläkin tasolla. Tämä asettaa vaatimuksia myös ohjaajien toiminnalle jokaisessa harjoituksessa ja niiden suunnittelussa. Ohjaajien tehtävät eivät rajoitu pelkääntään yhteen harjoitukseen vaan kokonaisuus koostuu kausisuunnitelmasta, kisoihin kannustamisesta, terveellisten elämäntapojen opettamisesta sekä ryhmässä toimimisen harjoittelusta. Ahkeran harjoituksissa opetetaan fyysisten ominaisuuksien lisäksi myös tiedollisia ja sosiaalisia valmiuksia. Yleisurheilukoulujen toimintaa koordinoi seuran nuorisopäällikkö ja hänen tehtävänä on avustaa jokaista seuran ohjaajaa täyttämään seuran asettamat vaatimukset toiminnan tasolle. (Nuori Suomi, 2011.)



Sinettikriteerit yksilöä varten – ryhmän ja seuran tuella



Kuvio 11. Sinettikriteerit, Nuori Suomi.

6.1 Missio, visio, arvot ja strategia

Lahden Ahkeran tehtävänä on kasvattaa jäsenistöään mahdollisimman monipuolisesti ja antaa jäsenilleen mahdollisuus kilpailla ja harrastaa liikuntaa sekä kokea onnistumisia yhteisissä tapahtuma-/kilpailujärjestelyissä. Keskeisenä tavoitteena on luoda iloinen tekemisen meininki harjoitteluun, kilpailuun kuin muuhunkin seuran toimintaan. Lahden Ahkera on yksi suomen kärkiseuroista sekä yleisurheilussa että painissa. Se tuottaa liikuntaan ja urheiluun liittyviä positiivisia elämyksiä koko ihmisen elämänkaaren ajan. ”Ahkeralaisuus” tukee itsenäistä päämäärien asettamista ja niihin pyrkimistä. Se merkitsee taitoa ja rohkeutta kohdata elämän haasteet ja selviytyä niistä voittajana. Urheilijat, valmentajat ja toimijat voivat kokeilla omia rajojaan ja kehittää itseään henkisesti sekä fyysisesti. Toiminnassa korostuvat eettisesti kestävät periaatteet. Tavoitteiden toteuttaminen edellyttää valmennus- ja ihmissuhdetaitojen jatkuvaa kehittämistä sekä seuran toimintaan osallistuvien toimijoiden oikeanlaista motivoitumista. Onnistumiset tulee huomioida ja palkita. Seurahengen luomisessa tärkeässä roolissa on itsensä ja toisten sekä oman ja toisten työn arvostaminen. Voidakseen saavuttaa kaikki tavoitteet, Ahkerassa panostetaan talouden vahvistamiseen kehittämällä ja hankitaan uusia tapahtuma- ja palvelukokonaisuuksia. (Lahden Ahkera, 2012a.)

7 Työn tavoite

Työ tehtiin yhteistyössä yleisurheiluseura Lahden Ahkeran kanssa. Tarkoituksena oli tehdä laaja-alainen tietopaketti, koskien erityisesti yleisurheilevien lasten ja nuorten liikuntavammojen ennaltaehkäisyä. Tähän kuuluvat muun muassa oikeaoppiset liikeradat, voima- ja liikkuvuusharjoittelu sekä urheilijoiden elintavat. Ominaisuustestien avulla voidaan seurata, onko liikeratojen parantumisella vaikutusta vammojen ennaltaehkäisyyn lisäksi myös urheilijan suorituskykyyn. Esimerkiksi nopeuden testaamisessa on esitetty viitearvot seuraamisen helpottamiseksi. Työn tavoitteena oli tehdä käytännönläheinen opas, josta olisi hyötyä mahdollisimman monelle. Tärkeimpänä kohderyhmänä pidämme lasten ja nuorten ohjaajia sekä valmentajia. Opas on myös hyödyllinen urheilijoille sekä heidän vanhemmilleen.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli pyrkiä antamaan tietoa selkeästi ja tiivistetysti. Oppaan ulkoasullisena tavoitteena oli tehdä selkeä kokonaisuus mielekkyyttä unohtamatta. Tarkoituksena oli tehdä opas, josta lukijalle tieto löytyy helposti ja nopeasti ja se on helposti ymmärrettävissä. Sisältö on pyritty tekemään mahdollisimman yksinkertaiseksi hyödyntäen kuvitusta ja tekstin muokkaamista mielekkääseen muotoon.

8 Työn suunnittelu ja toteutus

Työn suunnittelu alkoi keskustelulla Lahden Ahkeran nuorisopäällikön Matti Hannikaisen kanssa kesäkuussa 2011. Aluksi ajatuksena oli tehdä yleisurheileville lapsille ja nuorille suunnattu opas, josta he voisivat itse etsiä ja löytää apukeinoja mahdollisen vamman hoitoon. Pohdintojen jälkeen päädyttiin kuitenkin siihen tulokseen, että opas tehdään apuvälineeksi seuran lasten ja nuorten ohjaajille ja valmentajille. Tekijät ovat toimineet myös itse Lahden Ahkeran valmentajina usean vuoden ajan ja yhdessä nuorisopäällikön kanssa voidaan todeta tieto-aidon olevan melko vähäistä koskien liikuntavammoja ja niiden ennaltaehkäisyä.

Opinnäytetyön aiheen rajaaminen tuntui aluksi hankalalta kohderyhmän ikähaarukan takia. Ikähaarukka päätettiin lopulta asettaa 10-16-vuotiaisiin, sillä ikähaarukan nuorimmat ovat jo tietoisia omasta kehostaan ja tunteuksistaan sekä vanhimmat eivät

vielä lukeudu aikuisurheilijoihin. Ikähaarukan rajauksen päätimme yhdessä nuorisopäällikön kanssa ja tämän jälkeen taustaosaa oli helppo lähteä työstämään. Lähdemateriaalia nuorten harjoittelusta ja ominaisuuksista löytyi todella paljon ja vaikka materiaalin paljous aiheutti aluksi hankaluuksia, niin lopulta lähteiden suuri määrä osoittautui positiiviseksi asiaksi. Liikuntavammoista kertovaa lähdemateriaalia löytyi runsaasti, mutta aiheeseen sopivaa materiaalia oli varsin niukasti. Työn aiheen rajauksen takia oli keskityttävä siis vain nuorten yleisimpiin liikuntavammoihin. Liikuntavammoista kertovan suomenkielisen lähdekirjallisuutta löytyi kiitettävästi, mutta kansainvälistä materiaalia oli hyvin niukasti. Myös internetistä löytyi jonkin verran luotettavia ja ajan tasalla olevia lähteitä. Kirjallisuusosion aiheita jaettiin tasapuolisesti molemmille kirjoittajille, jonka jälkeen aiheista keskusteltiin yhteisissä tapaamisissa ja tehtiin mahdollisia muutoksia. Ohjaavalta opettajalta saadut vinkit ja tarvittavat lisämateriaalit palaverien yhteydessä osoittautuivat erittäin hyödylliseksi.

Kun taustaosa oli saatu lähes valmiiksi, alkoi itse oppaan tekeminen. Sisällön miettiminen ja päättäminen oli aluksi hyvinkin hankalaa, sillä oppaasta ei ollut hahmottunut täysin selkeää kuvaa. Oppaan sisällys koostuu erityisesti yleisimmistä liikuntavammoista, niiden ennaltaehkäisystä, testipatteristosta sekä urheilijan elintavoista. Oppaan suunnittelu alkoi jo kesällä 2011 ja useiden muutosten kautta opas valmistui lopulta maaliskuussa 2012. Opasta tehdessä hyödynnettiin sekä taustaosaan saatua teoriaa, että omia kokemuksia valmentajina. Oppaassa on kuvia esimerkkiliikkeistä, sekä oikeaoppisista että virheellisistä suorituksista. Tällä tavoin pyrimme kuvien avulla antamaan lukijalle helposti vastaukset mahdollisiin ongelmatilanteisiin. Oppaasta on pyritty tekemään helppolukuinen kuvien lisäksi avainsanoja ja tärkeimpiä ydinkohtia korostamalla. Työn tuloksena syntyi opas, joka antaa välineet yksilön ongelma-kohtien kartoitukseen ja turvallisen harjoittelun kehittämiseen.

Tavoitteena on, että tästä oppaasta tulee olemaan hyötyä mahdollisimman monelle Lahden Ahkeran lasten ja nuorten parissa toimivalle valmentajalle ja ohjaajalle. Kasvuikäisten vammoista osa johtuu luonnollisista syistä, eikä niiltä voi vältyä. Kiinnittämällä huomiota oikeisiin asioihin harjoittelussa ja jokapäiväisessä elämässä voidaan urheiluvammojen syntyä kuitenkin ennaltaehkäistä.

9 Ahkeran Urheilijan Opas

Ahkeran urheilijan Opas pohjautuu tiedoiltaan taustaosaan ja mukailee jonkin verran sen rakennetta. Opas on tiivistetympi versio taustaosasta, mutta ei sisällä kaikkea tietoa, jota taustaosasta on löydettävissä. Opas sisältää keskeisen tiedon koskien urheilijan harjoittelun erityispiirteitä. Oppaan alaotsikko tiivistää keskeisen ajatuksen: ongelmat tunnistamalla kohti turvallista harjoittelua.

Oppaan sisällysluettelo:

1. Johdanto
2. Palautuminen
3. Ravinto
4. Liikeradoista liikkeelle
 - 4.1 Juoksutekniikka ja nopeustesti
 - 4.2 Hyppytekniikka ja 5-loikkatesti
5. Voimalla hallintaa liikkeisiin
 - 5.1 Nostotekniikat
 - 5.2 Lihaskuntotestit
6. Liikkuvuustestit ja tyypillisemmät urheiluvammat
7. Liikkuvuuden harjoittaminen
8. Hoidoista apua vaikeisiin tilanteisiin
9. Loppusanat
10. Lähdeluettelo

10 Pohdinta

Projektin tarkoituksena oli luoda opas erityisesti Lahden Ahkeran nuorisovalmentajille, mutta myös urheilijoille sekä heidän vanhemmilleen. Ahkeran urheilijan opasta on tarkoitus käyttää apuvälineenä osana valmennuksen suunnittelua ja toteutusta ja se tullaan jakamaan jokaiselle seuran nuorisovalmentajalle. Seuran nuorisovalmennuspäällikkö vastaa siitä, että opas jaetaan seuran jokaiselle nuorisovalmentajalle ja heidän mahdollisille tuuraajilleen. Oppaan sisällöstä pidetään mahdollisesti kevään aikana esittelytilaisuus esimerkiksi Lahden Ahkeran järjestämän leiripäivän yhteydessä. Jokaisen seuran valmentajan, urheilijan ja vanhemman on mahdollista ladata opas myös sähköisenä versiona Lahden Ahkeran internet-sivuilta.

Tässä oppaassa käsiteltiin asioita, kuten nuorten yleisurheilijoiden elintavat, vammoja ennaltaehkäisevät harjoitteet ja vammojen hoitokeinot. Erilaiset testipatteristot ovat oppaan keskeisimpiä teemoja. Esimerkiksi vammojen syy-seuraussuhteita on pyritty kartoittamaan liikkuvuus- ja lihaskuntotestien pohjalta.

Nuorilla ilmenee harjoituksissa usein kiputiloja, joista juniorivalmentajat eivät ole tietoisia, eivätkä osaa auttaa urheilijaa. Yhtenä tavoitteena olikin oppaan avulla lisätä juniorivalmentajien tieto-taitoa koskien nuorten yleisimpiä liikuntavammoja. Kihun (2011) tekemästä selvityksestä kävi ilmi, että yleisurheilevien nuorten yleisimmät vamma-alueet sijaitsevat alaraajoissa ja selän alueella. Siksi opaskin keskittyy lähinnä näiden alueiden riskitekijöiden kartoitukseen ja vammoihin erilaisin testein ja käytännön neuvoin. Testipatteriston avulla valmentajat voivat testata urheilijoitaan ja näin pysyä ajan tasalla urheilijan vahvuuksista ja heikkouksista. Oppaassa olevat testit ovat suunniteltu niin, että urheilijat voivat toteuttaa niitä itsenäisesti vaikkapa kotona.

Tavoitteena oli tuoda tämän turvallisen harjoittelun näkökulma mukaan seuran valmennustoimintaan, sillä liiton järjestämissä ohjaajakoulutuksissa aihetta käsitellään suppeasti. Lahden Ahkeran valmennustoiminnassa toteutuu hyvin VOK-hankkeen ”hyvä valmennus” ja ”hyvä harjoittelu” –sisältö, mutta terveyttä edistävän harjoittelun kriteerit eivät täysin toteudu. Tämä johtuu siitä, että lasten ja nuorten ryhmissä ohjaajien vaihtelevuus on suurta, eikä valmennuksen taso ole vakaa.

Oppaan vahvuuksia ovat selkeys ja monipuolisuus. Oppaasta haluttiin tehdä käytännönläheinen sekä helppolukuinen, ja sisällysluettelosta on apua tiedon etsinnässä. Opas ei välttämättä tarjoa riittävästi tietoa lasten ja nuorten urheiluvammoista ja niiden fysiologisista ominaisuuksista. Oppaan haasteena on se, tarjoaako se riittävän kattavat ohjeistukset nuorten ennaltaehkäisevään harjoitteluun. Fakta on kuitenkin se, että seuran ryhmäkoot ovat suuria ja valmentajilta vaaditaan paljon aikaa jokaisen yksilön ongelma-kohtien huomioimiseen.

Opasta voitaisiin soveltaa myös esimerkiksi piirin nuorisoleiritysten sisällössä. Oppaan sisältö on ikärajat ylittävää, joten siitä voisi hyötyä myös vanhemmatkin turvallisesta harjoittelusta kiinnostuneet henkilöt. Opinnäytetyö voi toimia hyvänä tiedonlähteenä myös muiden urheilulajien harrastajille. Jatkotutkimuksena voisi selvittää, toteutuuko turvallisen harjoittelun piirteet seurojen, piirien tai liittojen toiminnassa. Lisäksi voisi tutkia, korreloiko nuoren puutteet lihastasapainossa vammojen synnyn kanssa.

Lähteet

Ahonen, J., Lahtinen T., Sandström M., Pogliani G. & Wirhed R. 1998. Kehon rakenne, toiminta ja lihashuolto. Gummerus Oy Jyväskylä.

Autio, T. & Kaski, S. 2005. Ohjaamisen taito. Edita Prima Oy. Helsinki.

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen – Oleellisen oivaltaminen tärkeää. VK-kustannus OY. Lahti.

Ilander, O., 2010, Nuoren urheilijan ravitsemus- eväät energiseen elämään, VK-Kustannus Oy. Lahti.

Ilander, O., Borg, P., Laaksonen, M., Mursu, J., Ray, C., Pethman, K. & Marniemi, A. 2008. Liikuntaravitsemus. 2. Painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. PS-kustannus. Jyväskylä.

Hakkarainen, H., Jaakkola T., Kalaja S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J., 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Gummerus kirjapaino. Jyväskylä.

Hakkarainen 2009. Hyvä harjoittelu- seminaari. Nuori Suomi ry. Luettavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/Hyva_Harjoittelu_-seminaarin_kalvot_Hakkarainen.pdf. Luettu: 20.1.2012.

Hakkarainen H. & työryhmä. 2008. Selvitysraportti: Urheilevien lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu. SLU-paino: Nuori Suomi ry, Suomen Olympiakomitea ry & Suomen valmentajat ry.

Hakkarainen, H. SUL:n koulutusmateriaali. Urheilijan ravitsemus, kehityskolmio. Luettavissa: <http://www.terveurheilija.fi/kymppiympyra/urheilijanravitsemus>. Luettu 25.4.2012.

Kaski, S. 2006. Valmentautumisen psykologia kilpa- ja huippu-urheilussa. Edita Prima Oy Helsinki.

Kallio, T. 2008. Kuntoilijan itsehoito-opas. Docendo. Jyväskylä.

Kangaspunta. 2009. Lasten ja nuorten urheilun haasteet. Nuori Suomi ry. Luettavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/Hyva_Harjoittelu_-seminaarin_kalvot_Kangaspunta.pdf. Luettu 9.2.2012.

Konttinen, N., Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus KIHU, 2011. Urheiluvammojen esiintyminen ja niiden hoito nuorisourheilussa – kohderyhmänä 1995 syntyneet urheilijat. Jyväskylä.

Koistinen, J. 1998. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy. Teoksessa Renström, P., Pettersson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J. & Airaksinen, O., 1998. (toim.) Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus, s. 11-78. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Koskela, S., 2009. VOK-hanke on tuonut puhtia valmentaja- ja ohjaajakoulutuksen kehittämiseen. Liikunnan ja urheilun maailma. Luettavissa: http://www.slu.fi/lum/numero_14_2009/jasenjarjestoille/vok-hanke_on_tuonut_puhtia_valme/. Luettu: 1.2.2012.

LaBella C.R. 2007. Common Acute Sports-Related Lower Extremity Injuries in Children and Adolescents. Clinical Pediatric Emergency Medicine, 8, Elsevier Inc. Luettavissa: http://www.hkmacme.org/course/2009BW07-01-00/Spotlight%20CS_Jul.pdf. Luettu 20.2.2012.

Lahden Ahkera. 2012a. Laatukäsikirja. Luettavissa: <http://lahdenahkera-fi-bin.directo.fi/@Bin/cf44832adb47938337ed5883d92a6022/1334213905/application/pdf/534889/Lahden%20Ahkera%20Laatuk%C3%A4sikirja%202011-2012.pdf>. Luettu: 13.3.2012.

Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Nuori Suomi & Opetusministeriö. Luettavissa: http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/Koulu_PDF/080129Liikuntasuositus-kirja%28kevyt%29_08.pdf. Luettu: 12.11.2011.

Mero A., Nummela A., Keskinen K. & Häkkinen K., 2007. Urheiluvalmennus. 2. painos. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä.

Mero A., Nummela A., Keskinen K., 1997. Nykyaikainen urheiluvalmennus. Gummerus kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Miettinen, P. 1999. Liikkuva lapsi ja nuori. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Nuori Suomi, 2011. Sinettiseurakriteerit. Luettavissa: http://nuorisuomi.fi/files/ns2/Urheiluseurat_PDF/120205_Sinettiseurakriteerit_.pdf. Luettu: 26.3.2012.

Peltokallio, P. 2003. Tyypilliset urheiluvammat osa 2. Medipel oy. Vammala.

Peterson, L. & Renström, P. 1987. Urheiluvammat hoito ja ennaltaehkäisy. Gummerus Jyväskylä.

Renström, P., Petterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J. & Aikarsinen, O. 1998. Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Riski, J. 2009. Nopeuskestävyyden harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Toim. Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski J. Gummerus kirjapaino Jyväskylä.

Saari M, Lumio M, Asmussen P, Montag H-J., 2009. Käytännön lihahuolto. VK- Kustannus Oy. Lahti.

Salminen, M. 7.3.2012. Nuorisovalmennuspäällikkö. Lahden Ahkera. Haastattelu. Lahti.

Shier, I. 2004. Does stretching improve performance. Clinical journal of sport medicine, 14.

Suomen Urheiluliitto ry. Koulutus. Luettavissa: <http://www.sul.fi/sektorit/koulutus>.
Luettu: 24.3.2012.

Suomen Liikunta ja Urheilu. 2009–2010. Lasten ja nuorten kansainvälinen liikuntatutkimus. Luettavissa: http://slu-fi-bin.directo.fi/@Bin/3a95b7cea32472d3f006e53aa1328f42/1287236517/application/pdf/2743678/100422_liikuntatutkimus_2009-2010_lapset_ja_nuoret_nettiin.pdf.
Luettu: 13.11.2011.

Rajala, T. Suomen urheiluliitto. Luettavissa: <http://www.sul.fi/sektorit/koulutus>.
Luettu: 20.2.2012.

VOK- hanke. 2005. Luettavissa: http://valmentajakoulutus-fi-bin.directo.fi/@Bin/dbbc8261b3b4a618b846cea7e74908e0/1331744276/application/pdf/146962/VOK_loppuraportti_FINAL.pdf.
Luettu: 6.3.2012.

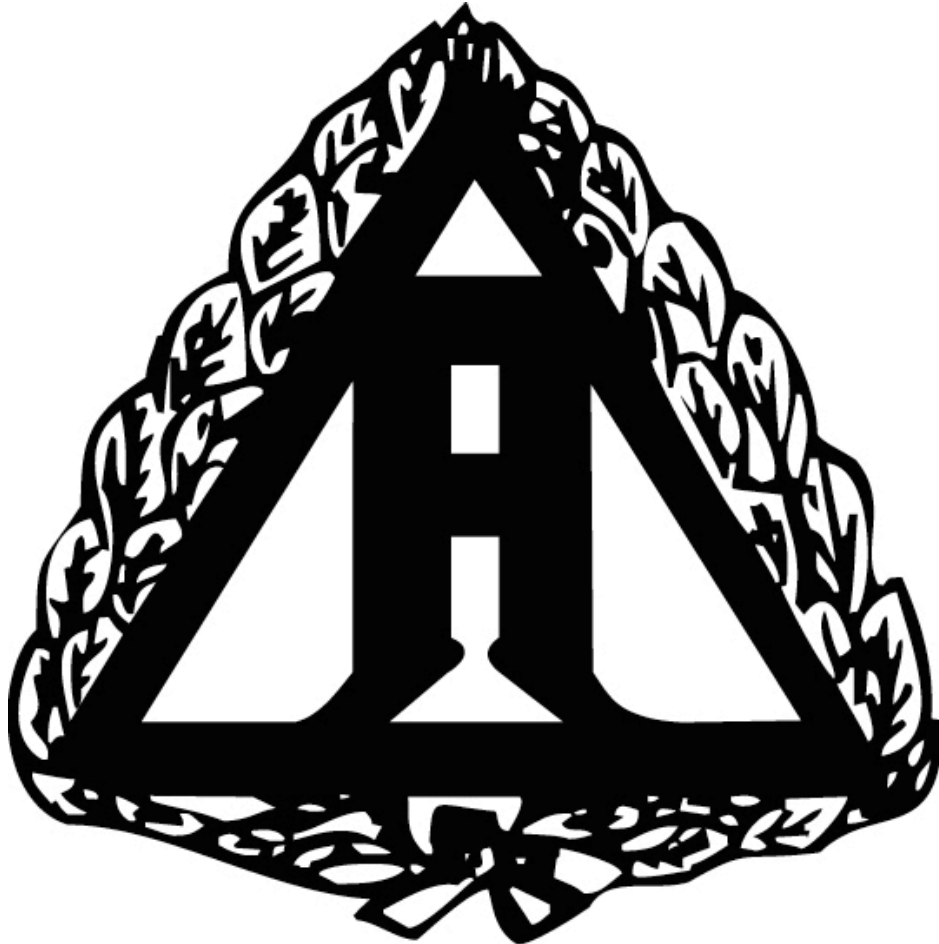
Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U., (toim.) 2010. Liikuntalääketiede. 3. Painos. Hansaprint Oy, Vantaa.

Liitteet

Liite 1. Ahkeran urheilijan opas

Ahkeran urheilijan opas

Ongelmat tunnistamalla kohti turvallista harjoittelua



LAHDEN AHKERA

SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto
2. Palautuminen
3. Ravinto
4. Liikeradoista liikkeelle
 - 4.1 Juoksutekniikka ja nopeustesti
 - 4.2 Hyppytekniikka ja 5-loikkatesti
5. Voimalla hallintaa liikkeisiin
 - 5.1 Nostotekniikat
 - 5.2 Lihaskuntotestit
6. Liikkuvuustestit ja tyypillisemmät urheiluvammat
7. Liikkuvuuden harjoittaminen
8. Hoidoista apua vaikeisiin tilanteisiin
9. Loppusanat
10. Lähdeluettelo

1. Johdanto

Olet saanut käsiisi Ahkeran urheilijan oppaan, jonka tarkoituksena on antaa Sinulle tietoa turvallisesta harjoittelusta ja vammoja ennaltaehkäisevistä teki-
jöistä. Lapsille ja nuorille on todella tärkeää teettää oikeanlaista harjoittelua,
jotta valmiudet kovaan, murrosiän jälkeiseen harjoitteluun olisivat huipussaan.
Väärät liikeradat, heikko lihaskunto ja puutteellinen liikkuvuus yhdistettynä
kovaan teholliseen harjoitteluun lisäävät loukkaantumiseriskiä.

Tämän oppaan sisältö on suunnattu erityisesti Lahden Ahkeran nuorisovalmen-
tajille. Oppaasta voivat hyötyä myös 10-16-vuotiaat tavoitteellisesti harjoitte-
levat yleisurheilijat sekä heidän vanhempansa. Se antaa valmiudet tunnistaa
riskitekijät nuorten urheilijoiden harjoittelussa ja tätä kautta ennaltaehkäistä
mahdollisten vammojen syntyä. Opas käsittelee kattavasti nuorten urheilijoi-
den harjoittelun peruspilareita aina liikeradoista lihasvoiman kautta liikku-
vuusharjoitteluun.

Opas tarjoaa tietoa lajiin liittyvistä tyypillisistä vammoista ja niiden ennalta-
ehkäisystä, sekä antaa ohjaajille ja valmentajille valmiudet suunnitella harjoi-
tusohjelman urheilijan optimaalista lajisuoritusta, tekniikkaharjoittelua sekä
terveyttä tukien. Opas ei niinkään keskity siihen, miten toimitaan loukkaantu-
mistilanteissa, vaan siihen, mitä asioita tulee ottaa huomioon harjoittelussa ja
jokapäiväisessä elämänrytmissä, jotta välttyttäisiin yleisimmiltä urheiluvam-
moilta.

Opas on tehty Haaga-Helia ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä ja se on tar-
koitettu jaettavaksi kaikille Lahden Ahkeran nuorisovalmentajille.

2. Palautuminen

Levossa kehittyy, sillä määrätietoinen ja nousujohteinen harjoittelu perustuu superkompensaatio periaatteeseen, jossa kuormituksen jälkeinen tehokas palautuminen auttaa kehon mahdollisimman valmiiseen tilaan seuraavaa harjoitusta varten.. Nyky-yhteiskunnan hektisyys tarjoaa kuitenkin nuorten palautumiseen omat haasteensa: Sosiaalinen ja psyykinen stressi, joita koulutyöt ja ystäväpiiri saattavat aiheuttaa, lisäävät huomaamattomasti urheilijan nuoren kokonaisrasitusta. Erilaiset stressitekijät lisäävät kudosturvotusta purkavien hormonien määrää kehossa jolloin palautuminen fyysisestä kuormituksesta heikkenee. Riittävä uni on kaiken A ja O, sillä syvän unen aikana elimistö uudistuu, kuona-aineet poistuvat ja energiaa varastoituu. Unen aikana tapahtuu merkittävä osa oppimisesta sekä kasvuhormonin erityis on suurimmillaan.

Ahkeran urheilijan top 3 palautumisvinkit:

- 1. Riittävä uni:** Kasvat nuoret tarvitsevat enemmän unta kuin aikuiset. 8-10 tuntia yhtäjaksoista unta öisin antavat elimistölle sen tarvitseman "työajan", jotta se olisi valmis seuraaviin harjoituksiin!
- 2. Säännöllinen unirytm:** Urheilijan tulisi noudattaa samoja nukkumaanmeno- ja heräämisaikoja niin arkisin, kuin viikonloppuisinkin jotta elimistön sisäinen kello pysyy ajassa. Liian suuret vaihtelut aiheuttavat mm. reaktio- ja keskittymiskyvyn heikkenemistä!
- 3. Oman kehon kuuntelu:** Se ei valehtele. Kipeät, väsyneet lihakset ja yleinen pöllähtänyt olo kertoo, että palautuminen on ollut vaillinaista. Johtuuko se pitkittyneestä nukkumaanmenosta, koulun aiheuttamasta

stressistä vai liian kovasta harjoitusjaksosta? Omaa kehoa kuuntelemaan huomaa varmasti mistä kiikastaa, tällöin on parasta ottaa kevyemmin hetki ja antaa kropalle aikaa päästä normaalitilaan.

3. Ravinto

Oikeanlainen ravinto on nuoren urheilijan jaksamisen ja kehittymisen työkalu. Terveellinen, monipuolinen ja riittävä ruokavalio antaa kropalle sen tarvitsemia rakennusaineita, joita tarvitaan harjoituksissa jaksamiseen ja niistä palautumiseen. Urheilevan nuoren tulisi nauttia kuusi tai seitsemän ateriaa päivässä, jotta taataan riittävä energiansaanti ja saadaan verensokeritasot pidettyä vakaana. Säännöllisen ateriarytmin avulla myös painonhallinta on helpompaa ja vireystila säilyy hyvänä niin harjoituksissa, kuin koulussakin. Parhaiten nuorten urheilijoiden kehitystä tukee seuraavanlainen ravintoaineiden jaottelu: hiilihydraatteja 45-60%, rasvaa 25-30% ja proteiinia 15-20% kokonaisenergiansaannista.

Ahkeran urheilijan top 3 ravintovinkit:

1. Ruoka-aikaan kotona: Monipuolinen ja säännöllinen kotiruoka yhdessä kouluruokailun kanssa toimii ravinnonsaannin peruspilarina. Sekaan vielä runsas aamupala ja kevyemmät välipalat niin jaksaminen harjoituksissa on taattua!

2. Järkevä suhtautuminen ravitsemukseen: Syömisestä ei saa tehdä liian suurta numeroa. Urheilijan on hyvä sallia silloin tällöin herkuttelu. Tässäkin asiassa säännöllisyys on valttia, esimerkiksi "herkkupäivä" keran viikossa!

3. Nesteytyksen merkitys: Säännöllinen ja riittävä nesteytys on todella tärkeää. Nestettä tulisi nauttia ennen liikuntasuoritusta, sen aikana ja liikunnan jälkeen palautumisen tehostamiseksi. Janontunnetta ei saa syntyä, sillä silloin nestevaje on jo ehtinyt syntyä.

4. Liikeradoista liikkeelle

Yleisurheilussa oikeilla liikeradoilla on suuri merkitys. Äärimmäisiä fyysisiä ponnisteluja tehdessä on tärkeää että liikeradat ovat taloudellisia ja hallittuja. Kontaktissa niveliin ja lihaksiin kohdistuu suuri paine, jolloin virheasennot voivat lisätä vammariskiä.

Juoksutekniikka

Jokaiselle muodostuu harjoittelun ja kehonrakenteen puolesta yksilöllinen juoksutekniikka. Juoksun tekniikkaan pätee kuitenkin tietyt erityispiirteet, jotka on hyvä löytyä jokaisen askelluksesta. Nämä erityispiirteet tekevät askeleesta taloudellisemman, mutta samalla mahdollisimman tehokkaan. Selkeät ja karkeat virheet juoksutekniikassa altistavat urheiluvammoille, sillä juostessa alaraajan niveliin kohdistuu kolminkertainen kehonpainoa vastaava kuorma. Tarkkaillaan juoksutekniikkaa pilkkomalla se osiin.

1. **Tukipiste** on kohta jolloin päkiä koskettaa alustaa kehon painopisteen alla. HUOM! Nilkka esijännitettynä kontaktiin tultaessa, ei varpaat edellä! Mitä nopeammin jalka irtoaa maasta kosketuksen jälkeen, sitä nopeammin matka jatkuu.
2. **Työntövaihe** on kohta jolloin kehon painopiste ohittaa maassa olevan jalan. Työntövaiheen lopussa juoksijan lonkka, polvi ja nilkka ovat ojentuneet lähes suoriksi ja jalka irtoaa maasta.
3. **Lentovaihe** on vaihe, jolloin juoksijalla ei ole kosketuspintaa maahan. Polvi heilahtaa nopeasti vartalon etupuolelle, jalka on taipuneena polvesta ja kantapään tulisi liikkua läheltä pakaraa. Tästä asennosta jalkaa aletaan painamaan voimakkaasti eteen - ja alaspäin, jolloin jalka tulee kontaktiin lantion alle.
4. **Käsityöskentely.** Käsien tulisi rytmittää juoksua voimakkaan rennosti vartalon sivuilla suunnilleen 90asteen kulmassa. Vastakkainen käsi ja jalka tekevät työtä samansuuntaisesti. HUOM. Käsien ja

jalkojen liike mahdollisimman suoraviivaista, silloin voimaa ei karkaa muualle.

5. **Lantio ylös:** Lantio ohjaa juoksussa jalkoja toimimaan oikealla tavalla. Matalalla kulkeva lantio aiheuttaa juoksussa istuvan asennon, josta on vaikeampi tuottaa tehokasta ja rentoa askellusta. Lantionlihaksiston (vatsat, selät, kyljet) ollessa kunnossa oikean juoksuasennon ylläpitäminen on helpompaa.



- > *Polvi nousee*
- > *Suoraviivaisuus*
- > *Kädet rytmittävät*



- > *Nilkka esijännitettynä kontaktiin*
- > *Kantapää nousee läheltä pakaraa*

Nopeuden testaus 50 metrin juoksutestillä:

Säännöllisellä testaamisella tiedetään onko suunta oikea. Tekniikan ja ominaisuuksien kehittyessä myös aikojen tulisi tulla alaspäin. Kovalla harjoitusjaksolla täytyy ottaa huomioon se, että urheilija saattaa olla fyysisesti kuormittunut, jolloin suorituskyky on heikentynyt ja se heijastuu testituloksiin.

Tämä testi mittaa sekä kiihdytysnopeutta että maksiminopeutta. Juoksijan lähtöpaikka on yksi metri ennen aloituskohtaa (kokonaisjuoksumatka siis 51 m). Koko matka tulisi juosta maksiminopeudella. Mitataan aika valokennoilla aloituskohdasta lopetuskohtaan sekä 20m lentävä 30-50metrin väliltä. Testi on hyvä pitää jokaisena harjoitus kautena. Alla olevasta taulukosta on esitetty viitearvot nuorten nopeuden testaukseen.

	NOPEUSTAULUKKO		lentävä 20 m, sähköaika				
	Erinomainen		Hyvä		Keskinkertainen		Heikko
	Tytöt	Pojat	Tytöt	Pojat	Tytöt	Pojat	Tytöt
7 v.	3.40 sek	3.40	3.60	3.60	4.10	4.10	yli 4.10
8 v.	3.20	3.20	3.45	3.45	3.90	3.90	yli 3.90
9 v.	3.10	3.10	3.30	3.30	3.70	3.70	yli 3.70
10 v.	2.95	2.95	3.15	3.15	3.60	3.60	yli 3.60
11 v.	2.80	2.80	3.00	3.00	3.45	3.45	yli 3.45
12 v.	2.65	2.65	2.85	2.85	3.30	3.30	yli 3.30
13 v.	2.45	2.45	2.65	2.65	3.20	3.10	yli 3.20
14 v.	2.40	2.30	2.50	2.45	3.10	2.90	yli 3.10
15 v.	2.35	2.20	2.45	2.35	3.05	2.80	yli 3.05
16 v.	2.30	2.15	2.40	2.30	3.00	2.75	yli 3.00

Kuvio 1. Nopeustestin tulostaulukko (Mero 1997)

Hyppytekniikka

Yleisurheilun hyppylajien yhteisiä piirteitä ovat loppuun asti kiihtyvä vauhti, korkea päkiävoittainen askel ja ponnistuksen tekeminen yhdellä jalalla. Riippumatta siitä, onko kyseessä korkeushyppy, pituushyppy tai seiväshyppy, niin edellä mainittujen asioiden tulisi olla lähtökohtaisesti kunnossa ennen kuin voidaan alkaa tarkastelemaan tekniikkaa perusteellisemmin.

1. **Vapaanjalan toiminta:** Jalka heilahtaa terävästi kantapää läheltä pakaraa eteen ja ylös. On muistettava, että "vapari" määrää hypyn suunnan.
2. **Vauhdilla ponnistukseen:** Vauhdin tulisi kiihtyä ponnistukseen asti, tällöin vauhdinotolla saadut energiat pystytään siirtämään hyppyyn ja sitä kautta se näkyy myös lisääntyneinä senttimetreinä.
3. **Oikeaoppinen ponnistus:** Ponnistus tapahtuu koko jalkapohjalla, jolloin jalan lihakset saadaan aktivoitua paremmin. Vauhdinoton viimeisillä askelilla tulisi löytää hyvä rytmi, jotta ponnistus lähtisi mahdollisimman tehokkaasti hyvästä asennosta. HUOM: viimeinen askel aina lyhyin!

Kimmoisuustesti: 5-loikka

Testi voidaan teettää kahden askeleen vauhdilla, ilman vauhtia tai molemmilla tavoilla. Sopiva etäisyys löytyy kokeilemalla. Kahden askeleen vauhdilla: asetutaan seisomaan sopivalle etäisyydelle jalat peräkkäin. Otetaan kahden askeleen terävä juoksuvauhti ja tehdään viisi pitkää loikkaa, tavoitteena saada mittanauha venymään mahdollisimman pitkäksi. Kasaan tullaan alas tasajalkaa tai pituushypyn kuroituksen omaisesti. Mittaus suoritetaan ensimmäisen loikan ponnistavan jalan kengänkärjestä viidennen loikan alastulon lähimpänä lähtöpaikkaa olevaan jälkeen hiekkakasassa. Ilman vauhtia: Liike tehdään muuten samalla tapaa kuin

vauhdin kanssa, paitsi lähtö tapahtuu tasa-jalkaponnistuksella 10 cm korokkeen päältä.



Kuvasarja. Vuoroloikka opettaa ponnistuslajien tekniikkaa ja toimii hyvänä kimmoisuus- ja räjähtävävoimatestinä. Ponnistus tapahtuu koko jalalla ja vapaa jalka heilahtaa aktiivisesti eteen. Jalkoihin tulisi saada "heiluriliikettä", se tuo rentoutta suoritukseen.

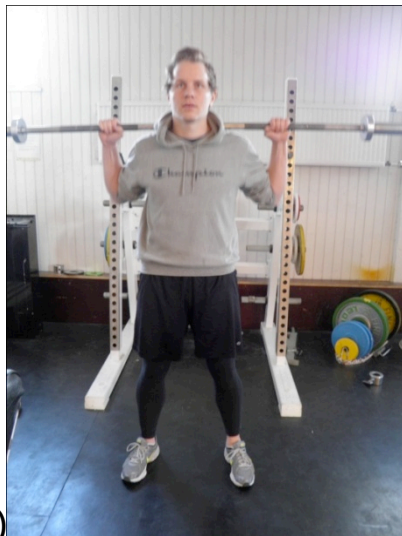
5. Voimalla hallintaa liikkeisiin

Lihaskuntoa ja voimaharjoittelua tulisi harjoittaa säännöllisesti, ikään katsomatta. Ikä vaikuttaa vain harjoitteiden sisältöön. Kuntopiirit, punttisalilla tehdyt nostoliikkeet ja kuntopallon heitot kasvattavat lihasvoimaa ja tätä kautta tekevät lihaksesta vahvemman ja helpommin hallittavan.

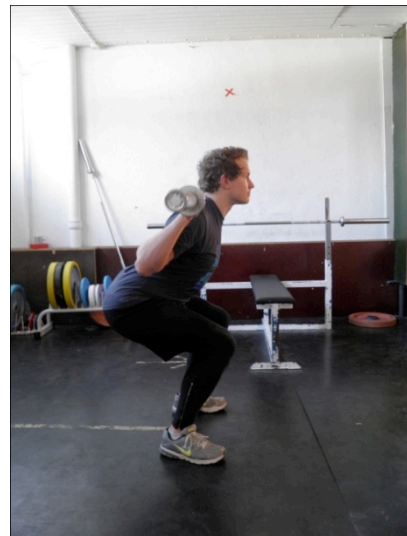
5.1. Nostotekniikat

- Raskailla lisäpainoilla harjoittelua tulee välttää ennen murrosiän saavuttamista, mutta kuka sanoo ettei tekniikoita voisi opetella jo vaikka kymmenvuotiaana!

Takakyökky



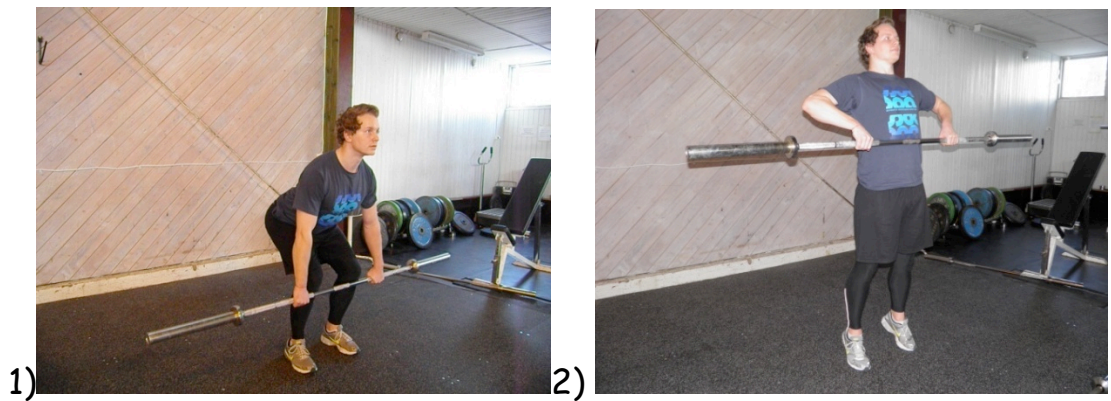
1)



2)

Kyykyn tekniikka: Tanko harteilla, hartioiden levyinen haaraseisonta, jalkaterät hieman ulospäin kääntyneet. Laskeutuminen kyykkyyyn, takapuoli johtaa liikettä. HUOMIOI > Polvet ei saa ylittää varpaiden linjaa, selkä suorana ja katse edessä!

Rinnalleveto



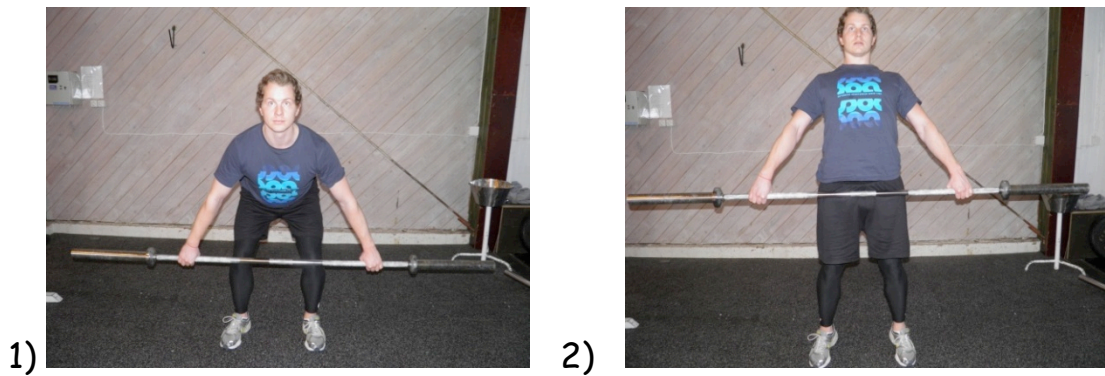
Rinnallevedon tekniikka vaiheet yksi ja kaksi. Jalat hartioiden leveydellä ja tangosta hartioiden levyinen ote. Polvet ja varpaat osoittavat samaan suuntaan ja hartiat taakse vedettyinä.

Puolikyykystä selkävedolla yläreisille asti, kädet pysyvät suorina. Yläreisiltä lantion ojennus ja hartiavedolla tanko nostetaan aivan rinnan alapuolelle. HUOM: > Selkä suorana, pää vartalon jatkeena ja katse eteen!

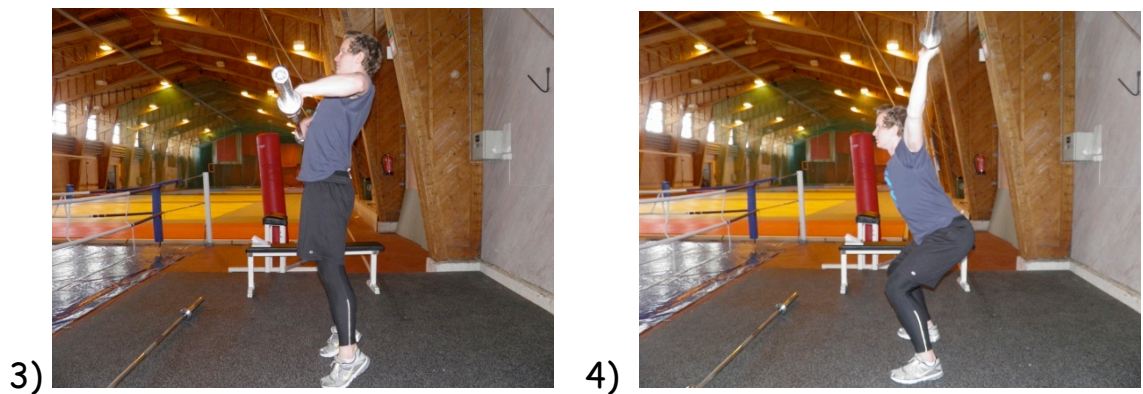


Rinnallevedon kolmas vaihe, alle meno. Kun tanko on rinnan alapuolella ja vartalo ojentunut täydellisesti. Käsien kääntö nopealla liikkeellä rinnalle niin, että kyynärpäät osoittavat eteenpäin ja tanko asettuu solisluiden mukaisesti. Alle menossa reidet tekevät kevyen jouston liikettä mukailleen. HUOM: > Tanko "lepää" harteilla, ei lyö rintaan. Tanko lasketaan hallitusti maahan.

Tempaus



Tempaustekniikan vaiheet yksi ja kaksi. Hartioiden levyinen haaraseisonta. Polvet ja varpaat samaan suuntaan, hieman ulospäin suuntautuneina. Tangosta leveä myötäote. Veto aloitetaan kädet suorina, selkävedolla lantiolle asti. HUOM: > selkä suorana ja olkapäät taakse vedettyinä.



Tempaustekniikan vaiheet kolme ja neljä. Lantion ojentuessa eteen alkaa hartiaveto, tanko liikkuu lähellä vartaloa ja kyynärpäät johtavat nostoa. Kun tanko on rinnan korkeudella ja vartalo on ojentunut maksimipituuteen, tapahtuu alas meno, jolloin reidet lasketaan kyykkyyyn ja tanko käännetään pään yläpuolelle suorille käsille. HUOM: > Selkä suorana ja polvet eivät ylitä varpaiden linjaa.

Yleisimpiä tekniikkavirheitä liikkeestä riippumatta!



1.)

Selän pyöristyminen ja varvaslinjan ylittyminen aiheuttaa suuren paineen, niin selkärangan nikamille, kuin polven nivelillekin. Lisäpainoharjoittelussa tämä lisää vammautumisriskiä huomattavasti.

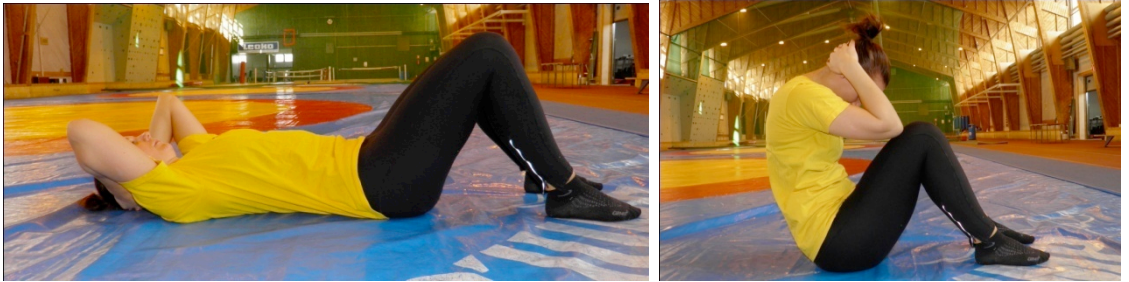


2)

Polvien taipuminen sisään rasittaa kohtuuttomasti niin nilkan, kuin polvenkin niveliä ja jänteitä. Edeltävän tekniikkavirheen tavoin myös tämä lisää vammautumisen mahdollisuutta. Kun nämä virheet on korjattu, voidaan voimaharjoittelun vastusta lisätä asteittain.

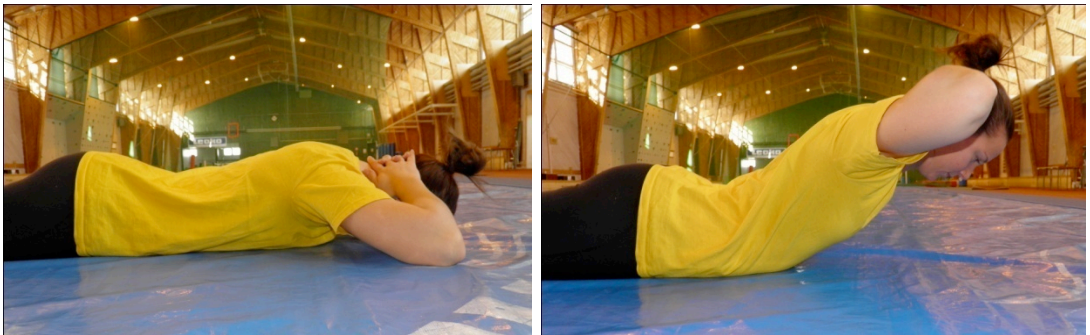
5.2. Lihaskuntotestit

30sekunnin vatsalihastesti ilman tukea



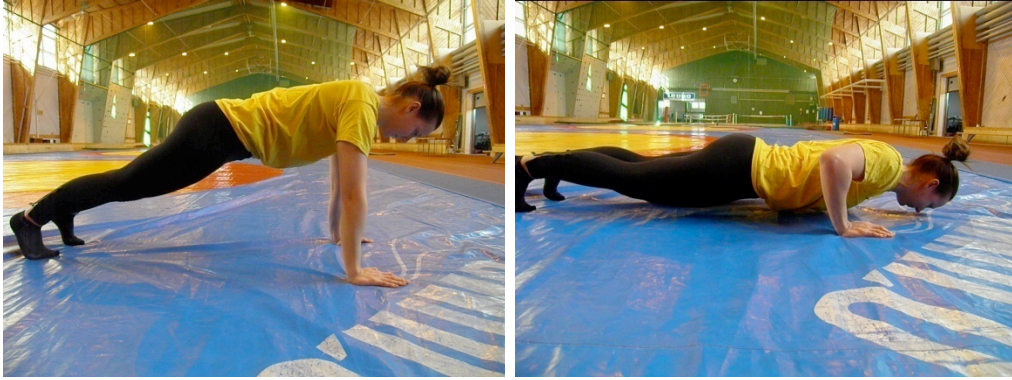
- *Aloitusasennossa kädet niskan takana, jaloissa 90asteen kulma ja kantapäät maassa. Ylävartalon nosto hallitusti ylös niin, että kyynärpäät osuvat reisien yläosaan. Treenikaveri laskee suoritusten määrän 30sekunnin ajalta.*

30sekunnin selkälihastesti



- *Aloitusasennossa rennosti päinmakuussa, kädet niskan takana. Hallitulla nostolla ylävartalon irtoaa alustasta lähes napaa myöten. Pää on vartalon jatkeena ja katse maassa. Treenikaveri laskee suoritusten määrän 30sekunnin ajalta.*

30sekunnin punnerrustesti



-Alkuasennossa kädet ovat suorina reilussa hartioiden levyisessä tuessa. Vartalo on suorana ja varpaat tukipisteenä. Lasketaan alas hallitusti niin, että rinta (ei maha) osuu alustaan. Hyväksytyssä suorituksessa vartalon tulisi pysyä suorana koko liikkeen ajan ja käsien ojentua yläasennossa aivan suoriksi. Treenikaveri laskee suoritusten määrän 30sekunnin ajalta.

Tulosten kartoitus

Millä tasolla urheilijasi on? Seuraavan taulukon mukaan voit tarkastaa urheilijoidesi tason. Jos tulokset jäävät alhaisiksi, on syytä lisätä lihas- ja keuhko- ja sydänharjoittelun määrää kotona tehtävillä harjoitteilla.

Viitearvot sopivat kolmeen edellä mainittuun testiin.

Pojat:				
Heikko	Välttävä	Kohtalainen	Hyvä	Erinomainen
Alle 18	18-22	22-26	26-30	Yli 30
Tytöt:				
Heikko	Välttävä	Kohtalainen	Hyvä	Erinomainen
Alle 16	16-20	20-24	24-28	Yli 28

6. Liikkuvuustestit ja tyypillisimmät urheiluvammat

Seuraavilla liikkuvuustesteillä voi kokeilla harjoituksissa tai jopa kotona, millä tasolla liikkuvuus on. Puutteellinen liikkuvuus yhdistettynä kovaan harjoitteluun saattaa aiheuttaa erilaisia kiputiloja ja vammoja. Huomiolaatikat liikkuvuustestien kohdalla antavat tietoa yleisimmistä urheiluvammoista testattavilla alueilla.

1. Lonkankoukistajan + etureiden liikkuvuus



Asetutaan selinmakuulle korkealle tasolle ja nostetaan toinen jalka koukussa syliin. Vedetään jalkaa käsillä kohti rintakehää niin, että venytys tuntuu. Annetaan toisen jalan roikkua rentona tason reunan yli.

+ Hyvä liikkuvuus: Roikkuvan jalan reisi on tason mukaisesti tai hieman alaspäin suuntautunut. Polvessa on n. 90asteen kulma.

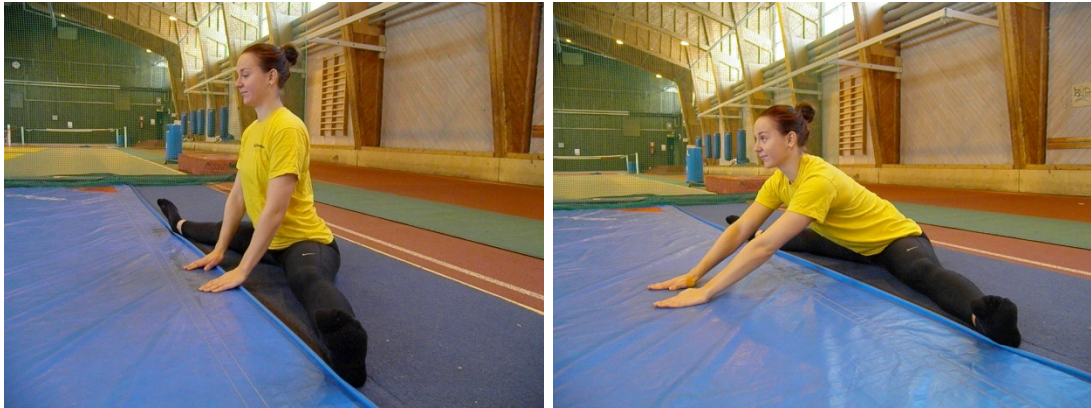
- Huono liikkuvuus: Lonkankoukistajan kireys estää jalan taipumisen alaspäin ja etureiden kireys estää polven koukistumisen jolloin jalka jää lähes suoraksi.

HUOM! Etureiden ja lonkan rajoittunut liikkuvuus lisää nuoren urheilijan vammautumisriskiä. Tämän alueen heikko liikkuvuus yhdistettynä vääränlaiseen tekniseen suorittamiseen voi aiheuttaa seuraavanlaisia tyypivammoja:

Osgood-Schlatterin tauti OSD: Tyypillinen kasvuikäisten vamma, joka on häiriö patellajänteen kiinnityskohdassa sääriluuhun.

Lihasevähdykset: Lihaskireydet aiheuttavat aina lihasepätasapainoa, jolloin liikkeen rentous käärii. Revähdykset tapahtuu useimmiten alaraajojen isoissa lihaksissa, esim. reiden taka- tai etuosissa.

2. Takareiden ja selän liikkuvuustesti



- Asetutaan leveään haaraistuntaan ja laitetaan kantapäät samalle tasolle (apuna voi käyttää esim. maton rajaa). Viedään kädet rauhallisesti mahdollisimman pitkälle etutaivutukseen.
- + Hyvä liikkuvuus: Haaraistunta istuinkyhmyyn päällä, selkä pysyy suorana, eli venytys tapahtuu lantiosta ja takareisistä. Kädet kurottuvat reilusti jalkojen etupuolelle.
- + Huono liikkuvuus: Haaraistunta jää takavoittoiseksi, eikä selkä pysy suorana. Käsien kurotus jää vajaaksi.

HUOM! Selän ja takareisien puutteellinen liikkuvuus säännöllisessä harjoittelussa altistavat nuoren urheilijan mm. seuraaville tyyppivammoille:
Selän rasitusvammat: Kasvuiässä olevan selkä on herkkä rasittumaan. Toistuva rasitus ja puutteellinen lihasepätasapaino aiheuttavat useimmiten vain lihaskireyksiä ja kramppeja, mutta pahimmillaan aiheuttaa myös rasitusmurtumia selkänikamissa.

3. Nilkan ja säären liikkuvuus



- Asetutaan seisomaan seinän eteen niin, että varpaiden kärjistä on kymmenen senttiä seinään. Tuodaan polvia seinään koukistamalla niitä, pidetään kantapäätkoko ajan lattiassa. Lisätään tai vähennetään etäisyyttä liikkuvuuden mukaan.
- + Hyvä liikkuvuus: Kantapäätkoko ajan lattiassa kiinni, liike on kivutonta ja pystyt lisäämään etäisyyttä seinään.
- Huono liikkuvuus: Kantapäätkousevat ilmaan alas mentäessä, kipua nilkan ja/tai säären alueella, polvet eivät pysy linjassa suhteessa jalkaterään.

HUOM! Testi mittaa nilkan, akillesjänteen, pohkeen ja säären liikkuvuutta. Tämän alueen tyypillisimpiä kasvuikäisten urheiluvammoja ovat:

- Severin tauti: Kantaluun takaosassa, akillesjänteen kiinnityskohdassa esiintyvä kiputila, joka esiintyy useimmiten murrosiän kynnyksellä. Yleisimpiä oireita: Jomottava kipu urheilu- suorituksen aikana ja sen jälkeen, jänteen kiinnityskohdan arkuus, lievä turvotus ja rajoittunut liikkuvuus.

4. Olkapään liikkuvuus, lapakääntö



- Seistään jalkaterät noin hartialeveydellä keppi edessä alhaalla suorilla käsillä ja selkä suorana. Viedään keppi rauhallisesti ja symmetrisesti suorin käsin pään yli selän taakse ja sieltä takaisin. Aloitetaan leveällä otteella ja kavennetaan otelevyettä 5-10 cm kerrallaan. Testiä varten tarvitaan keppi tai harjanvarsi, missä on valmiit merkinnät 5cm välein tai kiinnitettynä erillinen mittanauha.

HUOM! Olkapään rajoittunut liikkuvuus estää oikeanlaisen heittotekniikan toteutumisen mm. keihäänheitossa. Tämä voi aiheuttaa nuorelle urheilijalle seuraavan tyyppivamman:

- Mediaalinen epikondyliitti, eli ”heittäjän kyynärpää”. Se on kiputila kyynärvarren sisäsivulla. Kiputilan aiheuttaa lisääntynyt vetojännitys kyynärluuhun kiinnittyvissä jänteissä. Oireita ovat mm. asteittain lisääntyvä kipu, kyynärnivelen jäykkyys sekä aristus puristettaessa.

7. Liikkuvuuden harjoittaminen

Jos edellisten testien perusteella näyttää siltä, että lihakset kaipaavat erityishuomiota, tässä pari vinkkiä miten liikkuvuus taatusti paranee. On muistettava, että satunnainen venyttely silloin tällöin ei tuo mitään muutosta, vaan liikkuvuusharjoittelun tulisi olla jokapäiväistä!

Aktiivinen kohdevenyttely

Aktiivisen kohdevenyttelyn periaatteet:

- Venytä lihasta enintään **kaksi sekuntia**
- Toista **rauhallinen** venytys **6-10kertaa**
- Venytettävä lihas **rentoutuu**, kun vartalo viedään **liikkeen mukana** venytykseen ja siitä pois
- Lihasta **ei** venytetä **kipurajaan** asti
- **Hengitä** liikkeen mukana, näin ollen **hapen saanti** ja **aineenvaihdunta kiihtyy**

Milloin ja miksi?

Aktiivista kohdevenyttelyä tulisi tehdä ennen ja jälkeen harjoituksen. Lyhyet pumppaavat venytykset ennen harjoittelua lämmittävät lihasta ja avaavat tarvittavat liikeradat ilman että lihaksen supistumiskyky heikenee. Harjoituksen jälkeen tehdyt lyhyet kohdevenyttelyt nopeuttavat lihaksen palautumista rasituksesta, estävät kramppien syntymistä sekä vähentävät lihaskipuja. Aktiivista kohdevenyttelyä voidaan harjoittaa päivittäin, etenkin silloin kun liikkuvuus on heikolla tasolla.

Keskipitkät ja pitkät venytykset

Pidempikestoisen venyttelyn periaatteet:

- Keskipitkien venytysten kesto 10-30s
- Pitkien venytysten kesto 30-120s
- Voit suorittaa joko staattisesti tai aktiivisesti
- Aktiivisesti: Venytys suoritetaan omalla lihastyöllä, tai painovoiman avustuksella
- Passiivisesti: Jokin ulkoinen voima avustaa ja aiheuttaa venytyksen, esim. perheenjäsen tai kuminauha

Milloin ja miksi?

Keskipitkiä tai pitkiä venytyksiä on parempi teettää omana harjoituksenaan, sillä ne kuormittavat lihasta paljon enemmän kuin aktiiviset, lyhyet venytykset ja saattavat aiheuttaa lihaksiin mikroaurioita. Muista, että ennen pitkiä venytyksiä lihaksiin on tärkeää saada lämpöä esimerkiksi pumppaavilla, lyhyillä venytyksillä. Suorita liikkeet rauhassa ja anna venytyksen mennä hiljalleen pidemmälle. Hyvä aika tämänlaisille venytys-harjoituksille on esimerkiksi iltaisin television ääressä.

VENYTTELYOHJEITA:

- Liikkuvuuden parantamiseksi riittävä aika venyttelylle on nuorilla 30sek ja aikuisille 60sek/lihas.
- Päivittäin tai kahdesti päivässä, tee venyttelyä myös aamulla
- Lämmittele kunnolla ja varmista että lihaksesi ovat lämpimät
- Lisää liikkuvuutta asteittain: yläkehon liikkuvuus saavutetaan kuukaudessa ja alakehon kahdessa kuukaudessa
- Tee aina hyvä loppuverryttely

8.Hoidoista apua vaikeisiin tilanteisiin

Teippaus:

- nivelen, lihaksen ja jänteen tukeminen sidoksella
- käytetään kudosisvammojen hoitoon, kuntoutukseen ja vammojen ennaltaehkäisyyn
- tarkoituksena rajoittaa ei-toivottu liike, mutta sallia muut liikeradat mahdollisimman vapaina

Lämpöhoito:

- sauna, lämpimät kylvyt, ultraääni, lämpöpakkaukset - ja geelit
- rentouttaa
- lisää aineenvaihduntaa ja nopeuttaa palautumista

Kylmähoito:

- kylmägeelit, kylmäpakkaukset, vesi ja jää
- ensiapuun
- lihashuollollinen toimenpide harjoituksen tai kilpailun jälkeen
- viilentävä vaikutus nopeuttaa palautumista ja hidastaa tulehdusprosessia

9. Loppusanat

Toivomme, että tästä oppaasta tulee olemaan hyötyä mahdollisimman monelle Lahden Ahkeran lasten ja nuorten parissa toimivalle valmentajalle ja ohjaajalle. Kasvuikäisten vammoista osa johtuu luonnollisista syistä, eikä niiltä voi välttyä. Kiinnittämällä huomiota oikeisiin asioihin harjoittelussa ja jokapäiväisessä elämässä voidaan urheiluvammojen syntyä kuitenkin ennaltaehkäistä.

Nuoruusajan harjoittelu ja terveellisten elintapojen omaksuminen luo pohjan huippu-urheilijaksi kasvamiselle. Nuoruudessa ilmenevät urheiluvammat hidastavat tätä tärkeää pohjatyötä ja saattaa johtaa jopa harrastuksen lopettamiseen.

Notkeutta, lihasvoimaa ja oikeita liikeratoja - niistä on Ahkerat urheilijat tehty! :)

Terveisin,

Suvi Eliasson & Joonas Makkonen

Liikunnanohjaaja (AMK)

10. Lähdeluettelo

Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen – Oleellisen oivaltaminen tärkeää. VK-kustannus OY. Lahti.

Ilander, O., 2010, Nuoren urheilijan ravitseminen- eväät energiseen elämään, VK-Kustannus Oy. Lahti.

Ilander, O., Borg, P., Laaksonen, M., Mursu, J., Ray, C., Pethman, K., Marniemi, A. 2008. Liikuntaravitseminen. 2. Painos. VK-Kustannus Oy. Lahti.

Kantaneva, M., Kasurinen, R.. 2001. Keppijumppa. Gummerus kirjapaino OY. Jyväskylä.

KIHU, Urheiluvammojen esiintyminen ja niiden hoito nuorisourheilussa – kohderyhmänä 1995 syntyneet urheilijat, 2011

Koistinen, J., 1998. Urheiluvammojen ennaltaehkäisy. Teoksessa Renström, P., Petterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J., Airaksinen, O., 1998. (Toim.) Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus, s. 11-78. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Hakkarainen, H., Jaakkola T., Kalaja S., Lämsä, J., Nikander, A., Riski, J., 2009. Lasten ja nuorten urheiluvammojen perusteet. Gummerus kirjapaino. Jyväskylä.

LaBella C.R. 2007 Common Acute Sports-Related Lower Extremity Injuries in Children and Adolescents. Clinical Pediatric Emergency Medicine, 8, Elsevier Inc. Saatavissa: http://www.hkmacme.org/course/2009BW07-01-00/Spotlight%20CS_Jul.pdf. Luettu 20.2.2012.

Renström, P., Petterson, L., Koistinen, J., Read, M., Mattson, J., Keurulainen, J., Airaksinen, O., 1998. Urheiluvammat, ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Saari M, Lumio M, Asmussen P, Montag H-J. 2009, Käytännön lihashuolto, VK- Kustannus Oy Lahti.