

OPAS SALIBANDYPELAAJAN KOKONAISVALTAISEN HARJOITTELUN TUEKSI

Markus Penttinen
Silja Santaniemi

Opinnäytetyö
Marraskuu 2014

Terveys ja hyvinvointiala





Tekijä(t) Penttinen, Markus Santaniemi, Silja	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 17.11.2014
	Sivumäärä 158	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: X
Työn nimi OPAS SALIBANDYPELAAJAN KOKONAISVALTAISEN HARJOITTELUN TUEKSI		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma, Hoitotyön koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Maija Jylhä		
Toimeksiantaja(t) Salibandyseura O2-Jyväskylän naisten 1.divisioonajoukkue.		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kehittyminen salibandyn pelaajana ja urheilijana edellyttää sitoutumista urheilulliseen elämäntapaan ja kehittymisen osa-alueiden monipuolista ymmärtämistä. Urheilijan on hyvä tietää mitä harjoittelun osa-alueita lajissa menestymiseen tulee harjoittaa ja miksi. Lisäksi täytyy ymmärtää miten niitä voi kehittää. Salibandyn pelaaminen koostuu lajitaidoista sekä fyysisten ja psyykkisten ominaisuuksien kokonaisuudesta. Lisäksi suoritukseen vaikuttavat muun muassa ravitsemus ja terveydentila.</p> <p>Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi salibandyseura O2-Jyväskylän naisten 1.divisioonajoukkue. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää toimeksiantajalle opas, jonka avulla pelaaja kehittää tietämystään suoritukseen vaikuttavista tekijöistä. Opinnäytetyössä keskityttiin salibandypelaajan tarvitsemien fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen perusteisiin, psyykkisten tekijöiden merkitykseen, harjoittelua ja kilpailua tukevaan ruokavalioon, vammojen ennaltaehkäisyyn ja ensiapuun sekä yleisen terveyden ylläpitoon. Opinnäytetyön tuotoksena oli kirjallisuuden ja tutkimusten pohjalta koottu opas edellä mainituista osa-alueista toimeksiantaja joukkueen pelaajille.</p> <p>Opas on tarkoitettu käytännön apuvälineeksi harjoittelussa, peleihin valmistautumisessa sekä pelaajan terveyden edistämiseksi. Oppaassa pyrittiin tiiviiseen, mutta kattavaan osa-alueiden kuvaukseen ja helppolukaiseen ulkoasuun. Opas koottiin ottamalla huomioon toimeksiantajan toiveet teettämällä kysely osa-alueiden tiedon lisäämisen tarpeellisuudesta O2-Jyväskylän naisten 1.divisioonajoukkueen pelaajille.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksen syntynyt opas on soveltamiskelpoinen myös muille salibandyjoukkueille. Opasta voidaan jatkossa mahdollisesti päivittää koskemaan myös juniorien harjoittelua, jotta siitä saataisiin käyttökelpoinen väline myös juniorijoukkueisiin.</p>		
Avainsanat (asiasanat) salibandy, fyysinen harjoittelu, psyykkisten taitojen harjoittelu, terveys, urheiluvammat, ravitsemus		
Muut tiedot		



Author(s) Penttinen, Markus Santaniemi, Silja	Type of publication Bachelor's thesis	Date 17.11.2014
	Number of pages 158	Language of publication Finnish
		Permission for web publication: X
Title of publication A GUIDEBOOK TO SUPPORT THE OVERALL DEVELOPMENT OF A FLOORBALL PLAYER		
Degree Programme Physiotherapy, Nursing		
Tutor(s) Maija Jylhä		
Assigned by O2-Jyväskylä women's 1 st Division team		
<p>Abstract</p> <p>Development as a floorball player and as an athlete demands commitment to an athletic way of life and understanding the elements of athletic development. It is important for an athlete to know what aspects of training are needed for success in the sport and why. In addition, athletes need to understand how they can develop those aspects. Floorball performance consists of sport-specific skills as well as of physical and mental aspects. In addition, performance is affected by factors such as nutrition and the athlete's current health status.</p> <p>The thesis was assigned by O2-Jyväskylä women's 1st Division team. The aim of this thesis was to produce a guidebook with the help of which the players could enhance their understanding of the factors affecting their performance. The thesis focused on the basics of training physical qualities, the significance of psychological factors, supportive diets in training and competition, injury prevention and first aid, as well as maintaining general health as a floorball player. As a result of the thesis a compact guidebook based on literature and studies was produced for the players of O2-Jyväskylä women's 1st Division team.</p> <p>The guidebook is intended to be a practical tool for training, preparing for the games as well as for the player's health promotion. The production process aimed for a compact but comprehensive presentation and for a layout contributing to easy readability. The guidebook was compiled by taking into account the client's wishes of conducting a survey with the players of the team. The survey's purpose was to pinpoint the particular aspects in which the players wanted to increase their knowledge</p> <p>The guidebook created as a result of the thesis can also be utilized in other floorball teams. In the future the guidebook can be updated to concern junior training so that it would become a useful tool for junior coaching as well.</p>		
Keywords/tags (subjects) floorball, physical training, psychological skills training, health, sport injuries, nutrition		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO OPPAAN TAUSTALLE	4
2	OPPAAN TAVOITE JA TARKOITUS	5
3	SALIBANDY LAJINA	6
4	TOIMEKSIANTAJAN JA KOHDERYHMÄN KUVAUS	8
5	LÄHTÖKOHDAT OPPAALLE	9
5.1	Oppaan tietoperustan osa-alueiden valinta	9
5.2	Pelaajien tiedontarpeen kartoitus	10
5.3	Lopullinen aihe-rajaus	11
6	FYYSISET OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN	13
6.1	Voima	13
6.1.1	Nopeusvoima	13
6.1.2	Kestovoima.....	15
6.1.3	Maksimivoima	16
6.2	Nopeus	16
6.3	Liharentous	19
6.4	Kestävyys	20
6.5	Nopeuskestävyys.....	23
6.6	Taito.....	26
6.7	Lihahuolto ja liikkuvuus	27
6.7.1	Alku- ja loppuverryttely.....	27
6.7.2	Liikkuvuusharjoittelu	28
6.7.3	Huoltavat harjoitukset	29
6.8	Harjoittelun jaksotus, eli periodisaatio	30
6.8.1	Voimaharjoittelun jaksotus	32
6.8.2	Kestävyys- ja nopeusharjoittelun jaksotus.....	33
6.9	Yhteenveto fyysisen harjoittelun osa-alueista salibandyssä	34
7	PSYKKISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN	35
7.1	Psyykinen harjoittelu	35
7.2	Motivaatio	37
7.3	Tavoitteet	38
7.4	Itseluottamus	40
7.5	Keskittyminen.....	41
7.6	Rentoutumis- ja mielikuvaharjoittelu	42
7.7	Hyväksyvä läsnäolo	44
7.8	Peleihin valmistautuminen.....	44
8	TERVEYDEN YLLÄPITÄMINEN	47
8.1	Hyvinvoinnin tasapaino	47
8.2	Uni	48
8.3	Palautuminen	50
8.4	Sairaana urheilu.....	51
8.4.1	Infektio	51

8.4.2	Infektion vaikutus elimistöön.....	52
8.4.3	Urheilun vaikutus infektiin.....	53
8.4.4	Infektiosta toipuminen.....	54
8.4.5	Infektioiden ennaltaehkäisy.....	55
9	VAMMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY.....	55
9.1	Urheiluvammat.....	55
9.2	Yleiset riskitekijät vammoille.....	57
9.3	Nilkkavammat.....	58
9.4	Polvivammat.....	58
9.5	Lihavammat.....	60
9.6	Rasitusvammat.....	61
9.7	Silmävammat.....	61
9.8	Urheiluvammojen ennaltaehkäisy.....	62
9.9	Vammojen ensiapu ja harjoitteluun palaaminen.....	63
10	RAVITSEMUS.....	64
10.1	Ravintoaineet.....	64
10.1.1	Hiilihydraatit.....	65
10.1.2	Mono-, di- ja oligosakkaridit.....	65
10.1.3	Polysakkaridit.....	66
10.1.4	FODMAP –Hiilihydraatit.....	66
10.1.5	Proteiinit.....	67
10.1.6	Lipidit, eli rasva-aineet.....	68
10.1.7	Kivennäisaineet.....	68
10.1.8	Vitamiinit.....	70
10.1.9	Vesi.....	71
10.2	Urheilu ja ravinto.....	72
10.2.1	Kestävyyskausi.....	73
10.2.2	Tehokausi.....	73
10.2.3	Ateriarytmi.....	74
10.2.4	Aamupala.....	75
10.2.5	Lounas ja päivällinen.....	75
10.2.6	Välipalat.....	75
10.2.7	Nesteytys.....	76
10.2.8	Peliin valmistava ravitsemus.....	77
10.3	Kehonkoostumus ja painonhallinta.....	78
11	OPPAAN KOKOAMINEN.....	79
12	POHDINTA.....	80
12.1	Oppaan tietoperustan pohdinta.....	81
12.2	Opinnäytetyön pohdintaa.....	83
	LÄHTEET.....	85
	LIITTEET.....	94
	Liite 1. Kyselylomake.....	94
	Liite 2. Opas pelaajalle.....	95

KUVIOT

KUVIO 1. KYSELYN TULOKSET PROSENTTIOSUUKSINA.....	11
---	----

TAULUKOT

TAULUKKO 2. KIVENNÄISAINHEET.....	69
TAULUKKO 3. VITAMIINIT.....	70

1 JOHDANTO OPPAAN TAUSTALLE

Kilpaurheilullinen salibandy asettaa monia fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia haasteita pelaajalle, joka haluaa kehittää itseään urheilijana. On tärkeää, että urheilija miettii itse mitä haluaa urheilu-uraltaan ja määrittää itse omat tavoitteensa, sillä kyse on kuitenkin aina lopulta urheilijan omasta elämästä. Urheilijan täytyy tietää mitä, miksi ja miten asioita tehdään sekä pyrkiä ottamaan edetessä yhä enemmän vastuuta valmentautumisestaan ja tekemisestään (Forsman & Lampinen 2008, 13).

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on koota urheilijan kehittämisen osa-alueet oppaaksi ja tavoitteena on lisätä urheilijan tietoa näistä alueista. Toivomme sen parantavan pelaajaan oman elämän ja urheilullisen kehittymisen hallinnan tunnetta esim. rohkeaisemalla kysymään valmentajalta perusteita tietyn harjoitteen tekemiselle tai ohjaamaan arkielämän valinnoissa kuten ruokailussa tai unessa. Opinnäytetyö on tehty kirjallisuuden ja tutkimusten perusteella kokoamalla tietoa fyysisestä harjoittelusta, psyykkisestä harjoittelusta, terveyden ylläpitämisestä, loukkaantumisesta, sekä ravinnosta.

Tämän työn kirjoittajat ovat molemmat olleet toimeksiantajan Jyväskyläläisen naisten 1.divisioonan joukkueen O2-JKL:n toiminnassa mukana muutamia vuosia ja harrastustoiminnan kautta on tullut myös halu parantaa harjoittelun laatua: Silja Santaniemellä pelaajana ja Markus Penttisellä fyysisen harjoittelun vastuvalmentajana ja apuvalmentajana. Toimeksiantaja joukkueen pelaajat ja päävalmentaja kokivat tarpeen saada näyttöön perustuvaa tietoa harjoitteluun ja kilpailuun vaikuttavista osa-alueista. Yhteistyönä syntyi ajatus oppaasta, joka tukisi pelaajan henkilökohtaista kehittymistä.

Kirjallisuutta, nettilähteitä ja ohjeita urheilusta, urheiluvalmennuksesta ja salibandystä on tarjolla, mutta selkeä pelaajalle suunnattu materiaali joka toisi tiivistetysti urheilullisen itsensä kehittämisen kokonaisuuden esille, on puutteellinen. Opintojemme ja amatööriurheilukokemuksemme puitteissa uskomme pystyvämme kokoamaan käyttökelpoisen oppaan, jonka painotuksissa otamme myös joukkueen pelaajien mie-

lipiteet huomioon. Opas josta pelaaja löytäisi helposti sitä tietoa, joka auttaisi harjoittelussa ja kilpailussa ja parantaisi näiden laatua, olisi hyödyllinen apuväline kaikille salibandyharrastajille myös toimeksiantajan ulkopuolelta.

2 OPPAAN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on luoda opas kokonaisvaltaisesta itsensä kehittämistä salibandyssä, jonka tavoitteena on tukea pelaajien henkilökohtaista kehittymistä tuomalla tietoa ja antamalla ohjeita millä tavalla harjoittelun kokonaisuus rakentuu ja mitkä asiat siihen vaikuttavat. Tärkeää on nimenomaan kokonaisuuden merkityksen ymmärtäminen. Tämä perustuu näkemykseen siitä, että pelaajan oman kehittymisen kannalta on tärkeää saada tietoa siitä mitä ja miksi harjoitellaan, sillä se parantaa motivaatiota ja keskittymistä kehittymistä tukeviin päätöksiin yhteisten harjoitusten ulkopuolella (Bompa & Haff 2009, 4 – 5).

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvä opas on tarkoitettu harjoittelua ja päivittäisiä valintoja kehitystä urheilulliseen elämäntapaan ohjaavaksi ja tukevaksi oppaaksi, josta tarvittava tieto löytyisi helposti ja tiiviisti. Ohjeen pohjalta pelaajat pystyvät kehittämään itseään kohti hyvää oppivat tekemään terveellisiä valintoja ja voivat syventää osaamistaan urheilijan elämässä. Tavoite on, että jokainen pelaaja voi hyödyntää opasta tekemissään valinnoissa tietolähteenä salibandyuransa aikana, miten pitkälle hän lajissa tähtääkään.

Toimeksiantajan pelaajista suurin osa on päätoimisesti joko opiskelijoita tai työssäkäyviä, eikä kukaan saa rahallista korvausta pelaamisesta. Urheilu on silti kehittämistä tavoittelevaa ja monella pelaajalla joukkueessa on tavoitteena naisten korkein taso. Rahallisia tai ajallisia resursseja pelaajan kehittymiselle henkilökohtaisen ohjauksen avulla ei toimeksiantajalta löydy, jolloin tällä oppaalla pyritään tukemaan pelaajien omaehtoista kehittymistä. Pelaajan tulee olla tietoinen asetettujen tavoitteiden saavuttamisen vaatimuksista ja myös olla valmis täyttämään ne. Hyville urheilijoille yhteisiä piirteitä ovat pitkäjänteisyys ja päämäärätietoisuus. Lahjakkuus kantaa

vain tiettyyn pisteeseen, jonka jälkeen urheilijoita erottavaksi tekijäksi nousee työmäärä. (Forsman ym. 2008, 13.)

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, mikä tarkoittaa työelämälähtöisesti tapahtuvaa kehittämistyötä, jonka tuloksena on jotain konkreettista. Meidän tuotoksemme on toimeksiantajan pelaajille tarkoitettu opas monipuolisesta itsensä kehittämisestä salibandyssä. Tarkoituksemme on siis selvittää mitä tähän alueeseen kuuluu ja tuottaa siitä käyttökelpoinen opas.

3 SALIBANDY LAJINA

Salibandy on jääkiekon ja jalkapallon jälkeen Suomen kolmanneksi suosituin palloilulaji, jonka harrastajia on vuonna 2010 arvioitu olevan Suomessa yli 350 000, joista lisenssipelaajia on noin. 50 000. Joukkueeseen kuuluu keskimäärin 15-20 pelaajaa, joista kerralla kentällä on 5 kenttäpelaajaa ja maalivahti. Kentän koko on 40 x 20 m ja alustana useimmiten parketti tai muovimatto. (Salibandyn esittely 2014.)

Salibandy luonteeltaan intervallilaji, jossa nopeustaitavuus korostuu. Fyysinen harjoittelu rakentuu voiman, nopeuden, nopeuskestävyyden, aerobisen kestävyiden sekä lajinomaisen liikkumisen ympärille. Valtakunnallisten sarjojen otteluissa pelataan kolme kertaa kaksikymmentä minuuttia varsinaista peliaikaa. Salibandysuoritus koostuu pelaajan perusliikkeistä (juoksu eteen, taakse ja sivulle sekä suunnanmuutokset, ponnistukset, pysähdykset ja harhautukset), yksilötaidoista, fyysisistä ominaisuuksista (ikä, pituus, paino, ruumiinrakenne, nopeus, voima, kestävyys, liikkuvuus, ketteryyys ja koordinaatio), psyykkisistä ominaisuuksista (asenne, motivaatio, keskittyminen, vireys, itseluottamus ja luovuus) sekä havaintomotorisista kyvyistä (näkö, kuulo, tunto, refleksit, nivel- ja lihasaistit ja ratkaisuntekokyky). (Hokka 2001, 2-3.)

Vuonna 2001 tehdyn liikeanalyysin perusteella miesten salibandyliigassa yksittäinen pelaaja pelaa tästä yhteensä 60 minuutin kestoisesta ottelusta noin 20 minuuttia, joka muodostuu 20 - 120 sekunnin mittaisista vaihdoista. Pelaajien peliaika yhdessä

pelissä on noin 13 - 29 minuuttia riippuen pelaajan roolista ja joukkueen pelitaktillisista seikoista. Keskushyökkääjät liikkuvat pelin aikana noin 2500 metriä, laitahyökkääjät noin 2170 metriä ja puolustajat noin 1950 metriä. Keskushyökkääjän rooli on täten kestävyyspainotteisin. Yhden vaihdon aikana liikuttu matka on noin 100 metriä ja vaihtojen aikana sykkeet kohoavat hetkellisesti 90 % - 100 % maksimista. Lyhyiden vaihtojen aikana pelin luonne pysyy maitohapottomana sprintti-intervallisuorituksena, mutta vaihtojen pitkittyessä laktaatin tuotto lisääntyy. (Hokka 2001, 3, 9, 21.)

Miesten salibandyliigavalmentajan Jyri Korsmanin Pääkallo.fi-sivustolla kirjoittamassa blogissa on syksyllä 2013 Happeen miesten liigajoukkueelle tehtyjen Firstbeat -mittausten tuloksia. Tulokset ovat osa Jarno Virran vuoden 2014 aikana valmistuvaksi arvioitua Pro gradu -tutkielmaa. Mittausten mukaan pelaaja pelaa yhdessä ottelussa keskimäärin 24 vaihtoa, jotka ovat pituudeltaan 45 - 60 sekuntia. Tehokkaan työn osuus yksittäisestä vaihdosta on 15 - 20 sekuntia, joka jakautuu 2,5 - 20 metrisiin spurtteihin. Pelaajan ottelun aikana kulkema matka on noin 1900 metriä, joka on merkittävästi muuttunut Hokan (2001) tutkimustuloksiin verraten. (Korsman, 2014.)

Ottelun aikana pelaajan keskiarvosyke on 70 % ja syke vaihtelee välillä 46 % - 98 % maksimisykkeestä. Pelaaja viettää yhteensä noin 2,5 tuntia kestävästä ottelutapah- tumasta 34 - 40 minuuttia sykealueella 50 % - 58 % maksimista. Loppuosa jakautuu niin, että noin 41 minuuttia ollaan välillä 60 % - 69 %, 30 minuuttia välillä 70 % - 79 %, 23 minuuttia välillä 80 % - 89 % ja 15 minuuttia välillä 90 % - 100 % maksimisykkees- tä. Keskimääräiseksi EPOC -arvoksi saatiin 83 ml/kg, Trimp -arvon ollessa 232 ja ener- giansiirron 1325 kKal per ottelu. (Korsman 2014.)

EPOC, eli excess post-exercise oxygen consumption, kuvaa suorituksen hengitys- ja verenkiertoelimistölle aiheuttamaa kuormitusta. EPOC -arvo on riippuvainen suori- tuksen kestosta ja intensiteetistä. Arvo skaalataan niin kutsutuksi harjoitusvaiku- tusarvoksi, TE -arvoksi, joka vaihtelee välillä 1.0 - 5.0. Trimp -arvo (Training impulse) toimii hyvin intervallityylisen liikkumisen kuormittavuuden arvioinnissa. Trimp -arvo ei noudata suoranaista skaalaa, vaan perustuu Firstbeatin mittausarvoihin eri jouk-

kuelajeissa. Arvo 232 vastaa Firstbeatin mukaan kovaa harjoitusta, kovan harjoituksen TRIMP -arvon alarajan ollessa 140. (Harjoittelun kuormitus n.d.)

Salibandypeli aiheuttaa siis elimistölle kovan intervallityyppisen rasituksen maitohapottomien sprintti-intervallien kautta. Maitohapon tuotto alkaa lisääntyä pelin edessä ja vaihtojen pitkittyessä. Peli sisältää paljon suunnanmuutoksia, kiihdytyksiä, jarrutuksia, pysähdyksiä, käännöksiä ja liikkumista eri suuntiin. Pelaajan rasitukseen vaikuttaa myös pelipaikka ja joukkueen pelitaktiikka.

Koska salibandysuoritus koostuu useista nopeista pyrähdyksistä ja siinä harvoin saavutetaan maksimaalinen juoksunopeus, ketteryuden merkitys korostuu (Kauranen 2011, 233). Nopeuskestävyydellä on suuri merkitys salibandyn suorituskyvyn kannalta. Lyhyet maksimaaliset suoritukset nostavat lihasten nopean voimantuottokyvyn, anaerobisen energiantuoton tehon ja alaktisen, eli maitohapottoman, kapasiteetin merkityksen korkeaksi. Lajisuorituksen taloudellisuus, anaerobinen peruskestävyys ja laktinen, eli maitohapollinen, energiantuottoteho ja kapasiteetti korostuvat suoritusten keston pidentyessä. (Nummela 2012, 132.)

4 TOIMEKSIANTAJAN JA KOHDERYHMÄN KUVAUS

Salibandyn lajianalyysiin viitaten on hyvä huomioida, että opinnäytetyönä syntyvän ohjeen toimeksiantajana on naisten 1. divisioonajoukkue, eikä lajianalyysien tuloksia voi siten suoraan siirtää kohderyhmää koskeviksi. Lajin liikeanalyysi voidaan silti katsoa pitävän paikkansa myös tässä sarjassa. O2-JKL naisten edustusjoukkue sijoittui kaudella 2013-2014 sarjassaan toiseksi ja pelasi naisten liigajoukkue M-Teamin kanssa tasaiset karsinnat pääsystä kauden 2014-2015 naisten korkeimmalle sarjatasolle salibandyliigaan. Karsintatappion vuoksi joukkue jatkaa myös tulevilla kaudella naisten 1-divisioonassa. Joukkueen yhteiseksi tavoitteeksi on asetettu nousu naisten salibandyliigaan, mikä vaatii sitoutumista tavoitteelliseen harjoitteluun (Korsman, Mustonen 2011, 67).

Kuten karsintasarja keväällä 2014 liigan häntäpään joukkueen M-Teamin kanssa näytti, O2-JKL:n urheilullinen tavoite pitää kehittymistä tavoitellessa olla vielä korkeammalla ja pelaajien on sitouduttava toimintaan, jotta liiganousutavoite saavutettaisiin. (Viljanmaa 2014.) Haasteena urheilijan elämälle salibandyn valtakunnallisella tasolla, kuten myös monessa muussa urheilulajissa on ei-ammattilaislajille tyypillinen muun elämän, eli opiskelu-, työ- ja perhe-elämän yhteensovittaminen urheiluun panostamisen kanssa. (Kärmeniemi, Lämsä & Savolainen 2013, 17-54.)

5 LÄHTÖKOHDAT OPPAALLE

5.1 Oppaan tietoperustan osa-alueiden valinta

Tutustuimme aiheeseen etsimällä Googlen vapaasana haun kautta tietoa mm. hakusanoilla: ”urheilijan opas” ja ”athletes guide”. Näin löysimme esim. Liikuntavammojen kansallisen ehkäisyohjelman vuonna 2006 aloittama Terve Urheilija®- ohjelma, Suomen Olympiakomitean Huippu-urheilija.fi- sivusto, sekä Nuoren Suomen Kasvaurheilijaksi.fi. Terve Urheilija®-ohjelma on tarkoitettu pääasiallisesti valmentajille ja ohjaajille, huippu-urheilija.fi nuorille ammattiuurheilijoiksi tähtääville. Nuoren Suomen kasvaurheilijaksi-sivusto on tarkoitettu pääasiallisesti 11–15-vuotiaille kilpaurheilusta innostuneille ja heidän valmentajilleen ja vanhemmilleen.

Näistä kaikista löytyi suppeasti tietoa kokonaisvaltaisen kehittymisen osa-alueista, mutta saimme niistä hyvän kokonaiskuvan. Koimme, että lähteenä sivustoja ei kuitenkaan voida käyttää juuri niiden suppean tiedon tai lähdeviitteiden puuttumisen vuoksi. Tietoperustan osa-alueiden alkuperäinen valinta perustui pääsääntöisesti kokoavaan kirjallisuuteen, sekä aiemmin mainittuihin sivustoihin. Silloin osa-alueiksi valikoituivat: harjoittelu, kilpailu, lepo ja palautuminen, ravinto, terveys- ja kuntoutuminen, tasapaino urheilun ja muun elämän välillä, sekä psyykinen valmennus.

5.2 Pelaajien tiedontarpeen kartoitus

Usealla joukkueen pelaajalla on useiden vuosien kokemus kilpaurheilusta sekä yksilöettä joukkueurheilun puolelta. Aikaisemmin opittu on pohja mihin uusi tieto rakentuu, mutta aikaisemmat käsitykset ja tiedot saattavat olla myös virheellisiä, mikä voi lisätä uuden oppimisen aikaa (Forsman & Lampinen 2008, 432). Tämän tiedon mukaan olisi hyvä ottaa huomioon myös, mitä joukkueen pelaajat aikaisemmin aiheesta tietävät. Aikaisempaa tietotasoa emme kuitenkaan lähteneet kartoittamaan, vaan olemme päinvastoin kysyneet mistä osa-alueista pelaajat haluaisivat lisää tietoa. Tämä toteutettiin teettämällä joukkueelle kyselyn urheilun osa-alueista, joista he haluaisivat lisää tietoa.

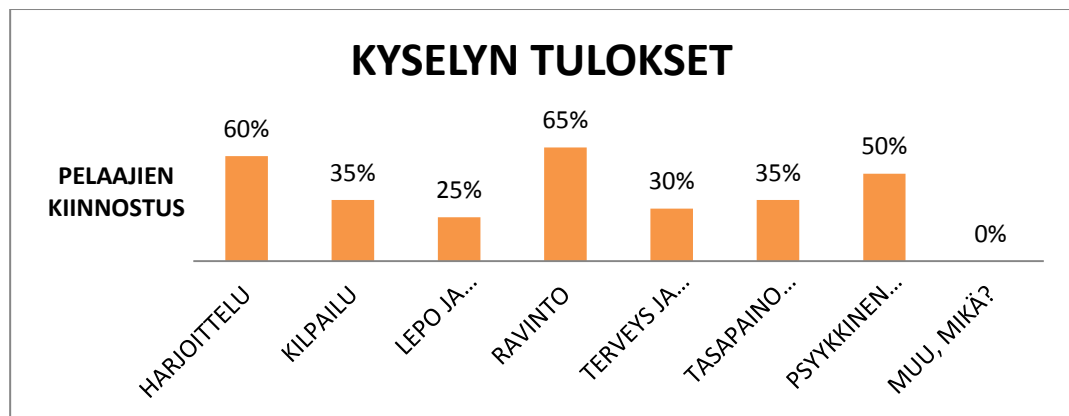
Kyselyn kokonaisvaltaisen kehittymisen osa-alueet olivat:

- 1 Harjoittelu
- 2 Kilpailu
- 3 Lepo ja palautuminen
- 4 Ravinto
- 5 Terveys ja kuntoutuminen
- 6 Tasapaino urheilun ja muun elämän välillä
- 7 Psyykinen valmennus
- 8 Muu, mikä?

Kysely toteutettiin helmikuun lopussa 2014 erään harjoituskerran yhteydessä kontrolloituna ja informoituna kyselynä, jossa kysely kerättiin vastausten jälkeen takaisin. Osa-alueiden kattavuuden pyrimme varmistamaan vapaalla: muu, mikä? valinnalla, johon pelaaja sai kirjoittaa, mikäli hänen mielestään tärkeä osa-alue puuttuu. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 188-198.)

Kyselylomakkeessa pyysimme pelaajia vastaamaan, mihin kolmeen osa-alueeseen näistä he kaipaivat enemmän tietoa. (Liite 1). Kyselyn perusteella pystyimme määrittämään prosenttiosuudet jokaisen osa-alueen kiinnostuksesta. Toimeksiantajan pyyntö oli kokonaisuutta hahmottava ohje, joten pelaajien mielipide otettiin huomi-

oon painottamalla kyselyn prosenttiosuuksien mukaan eniten toivottuja osa-alueita. Kyselyn tulokset näkyvät taulukossa 2 ja tulos tulee ohjaamaan lopullisen työn painotuksia harjoittelun, ravinnon ja psyykkisen valmennuksen osa-alueille. Kyselyn jälkeisessä opinnäytetyön aiheen tarkistuksessa, koimme järkevimmäksi sisällyttää kyselyn osa-alueista kilpailuun valmistautumisen muiden osa-alueiden alaotsikoksi esim. kilpailua edeltävä ravinto tai psyykinen valmistautuminen kilpailuihin ja tasapaino urheilun ja muun elämän kanssa tulee levon ja palautumisen kanssa samaan osuuteen nimeltä terveyden ylläpitäminen.



KUVIO 1. KYSELYN TULOKSET PROSENTTIOSUUKSINA

5.3 Lopullinen aiherajaus

Vasta aloitettuumme tietoperustan kirjoittamisen, monien osa-alueiden kokonaisuu- det ja linkitykset toisiinsa alkoivat hahmottua. Hyvä perustelu tietoperustamme lo- pulliselle aiherajaukselle on Bomban & Haffin perustelu siitä mitä harjoitusohjelman- sa tulee ottaa huomioon. Heidän mukaansa harjoittelemalla pyritään muokkaamaan urheilijan fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet vastaamaan asetettujen tavoitteiden vaatimuksia. Suorituskyvyn maksimoiminen on mahdollista systemaattisten harjoi- tusohjelmien kautta, joiden pohjana käytetään tieteellistä tietoa. Harjoitteluun sisäl- tyy monia psykologisia, fysiologisia ja sosiaalisia muuttujia, joten harjoittelun ohjel- mointi on yksilöllistä. (Bompa & Haff 2009, 3 – 4.)

Harjoitusohjelman suunnittelussa on huomioitava:

1. Multilateraalinen fyysinen kehittyminen (kaiken urheilun perusominaisuudet, kuten kestävyys, voima, nopeus, liikkuvuus ja koordinaatio)
2. Lajispesifi fyysinen kehittyminen (perusominaisuuksien painotukset lajia varten, kuten nopeusvoima, voimakestävyys ja nopeuskestävyys)
3. Tekniikka (multilateraaliset ja lajispesifit fyysiset ominaisuudet vaikuttavat kehitykseen)
4. Psykologiset tekijät (itsekuri, rohkeus, pitkäjänteisyys, itseluottamus)
5. Terveenä pysyminen (terveystarkastukset ja sairauksien huolellinen hoito)
6. Loukkaantumisten välttäminen (pohjana hyvä fyysinen kapasiteetti, väsymyksen huomiointi harjoitusohjelmassa)
7. Teoriatieto (urheilijan tietämys fysiologisista ja psykologisista perusteista liittyen harjoitteluun, ohjelmointiin ja ravitsemukseen lisää keskittymistä ja todennäköisyyttä hyviin päätöksiin urheilun ulkopuolella). (Bompa ym. 2009, 4 – 5.)

Tämän perusteella rajasimme oman teoriapohjamme

1. fyysisten ominaisuuksien kehittämiseen
2. psyykkisten ominaisuuksien kehittämiseen
3. terveyden ylläpitämiseen
4. vammoihin ja niiden ennaltaehkäisyyn
5. ravitsemukseen.

Aiheemme usean osa-alueen vuoksi, emme tee jokaisesta systemaattista kirjallisuuskatsausta tietoperustan tueksi vaan hyödynnämme kuvailevaa kirjallisuuskatsausta, jossa käytettävät aineistot ovat laajoja ja sen avulla pystytään antamaan laaja kuvaus aiheesta. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen metodeista omamme on enemmän narra-

tiivinen, eli pyrkii rakentamaan helppolukuisen yhtenäisen kokonaisuuden. (Salminen 2011, 6-11.) Tietoperustan koonnissa olemme käyttäneet paljon kokoavaa kirjallisuutta kuten Meron ja Häkkisen Urheiluvalmennus sekä Matikan ja Roos-Salmen Urheilupsykologian perusteet. Kirjallisuuden lisäksi olemme pyrkineet syventämään osa-alueita tieteellisten tutkimusten tai artikkeleiden pohjalta. Harjoittelu, ravitsemus ja psyykinen harjoittelu ovat kysely vuoksi eniten painotetut osa-alueet.

6 FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

6.1 Voima

Voima jaetaan kolmeen eri kategoriaan, nopeus-, kesto- ja maksimivoimaan. Nopeusvoima jaetaan kahteen osa-alueeseen, pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Kestovoiman osa-alueita ovat aerobinen lihaskestävyys ja anaerobinen voimakestävyys. Maksimivoima jaetaan lihasmassaa kasvattavaan perusvoimaan, sekä maksimivoimaan joka lisää tahdonalaista hermotusta. (Forsman ym.2008, 441.)

Voiman vastusharjoittelu kohdistaa rasitusta spesifisti harjoitettuihin lihaksiin ja mitä pienempiä lihasryhmiä rasitetaan, sitä pienemmät ovat myös hengitys- ja verenkiertoelimistön vaatimukset. Tämän vuoksi voimaharjoittelun aikana syketasot jäävät suurelta osin alle 130 lyöntiin minuutissa ja voimaharjoittelu ei tällöin kehitä aerobista kuntoa ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteettia. (McArdle, Katch & Katch 2010, 527 - 528.)

6.1.1 Nopeusvoima

Nopeusvoima on kyky tuottaa mahdollisimman suuri voimataso lyhyessä ajassa. Nopeusvoimaa voidaan harjoitella pika- ja räjähtävän voiman harjoitteilla, joista pika-voima kehittää nopeiden lihassolujen hermotusta, lihasten elastisia ominaisuuksia, sekä lajinopeutta. Räjähtävän voiman harjoituksilla lihaksen konsentrisen lihassupistuksen teho paranee hermotuksen kehityksen kautta, mikä näkyy hetkellisen maksi-

maalisen voiman irtioton parantumisenä. (Forsman & Lampinen. 2008, 441 - 442.) Salibandyssä nopeusvoimaominaisuudet korostuvat liikkeellelähtöjen ja pysähdysten sekä suunnanmuutosten aikana. Liikkeellelähdöt ja kaksinkamppailut vaativat räjähtävää voimaa ja liikkumisen aikana tehdyt nopeat suoritteet korostavat pikavoimaominaisuuksia. (Korsman & Mustonen 2010, 153.)

Nopeusvoimaharjoituksia valittaessa täytyy ottaa huomioon harjoitettavan päälajin vaatimukset. Harjoitettavat liikkeet valitaan niin, että niiden kehittämät voimaominaisuudet saadaan mahdollisimman hyvin esille urheilu suorituksessa. Nopeusvoimaharjoitteiden kuormat valitaan väliltä 0 % - 85 % suoritettavan liikkeen yhden toiston maksimikuormasta. Pienemmät painot ja suurempi nopeus kehittävät enemmän nopeutta kuin voimaa ja suuremmat painot ja hitaampi liike kehittävät voimaa. Yleensä harjoituskaudella käytetään enimmäkseen 40 % - 60 % ja kilpailukaudella 0 % - 40 % kuormia. Välillä on myös hyvä käyttää raskaita vastuksia maksimivoiman säilyttämiseksi. (Häkkinen, Mäkelä & Mero 2007, 258 - 260.)

Nopeusvoiman harjoittamisessa suoritusajat pidetään alle 10 sekunnin mittaisina, jotta lihasten maitohappopitoisuudet eivät nousisi liian suuriksi. Harjoitteilla pyritään saamaan lihaksen supistuville ja elastisille komponenteille voimakas harjoitusvaikutus lyhyessä ajassa. Harjoituksen sarjojen väliset palautukset tulee olla 3-5 minuuttia, jonka aikana elimistön välittömät energianlähteet palautuvat. Jotta hermolihaskäytännön vastaanottokyky tehtäville harjoitteille säilyisi mahdollisimman hyvänä, harjoitusohjelman tulisi sisältää tarpeeksi ärsykkeen vaihtelua. Ärsykkeeseen voidaan vaikuttaa esimerkiksi muuttamalla käytettävää kuormaa, harjoitusmenetelmää, tai harjoituspaikkaa. Nopeusvoimaa hankittaessa tulee aina olla maksimaalinen yritys, jotta harjoitusvaikutus kohdistuisi lihassolukon ja hermoston nopeisiin osiin. Käytännössä esimerkiksi pieni kilpailu kaveria vastaan, jossa pyritään jatkuvasti omaan ennätykseen voi auttaa oikean tehon löytämisessä. (Häkkinen ym. 2007, 258 - 260.)

6.1.2 Kestovoima

Kestovoima on kyky ylläpitää tiettyä voimatasoa mahdollisimman pitkään. Harjoittelussa käytetään pitkiä suorituksia, matalaa intensiteettiä ja pientä lisäkuormaa. Kestovoima parantaa yleistä ja lajikohtaista kestävyyttä ja luo pohjaa korkeamman intensiteetin voimaharjoitteille. (Forsman ym. 2008, 441.) Kestovoimaominaisuudet mahdollistavat salibandyssä peliasennon säilyttämisen pidempien suoritusjaksojen aikana, sekä nopeusvoimaominaisuuksien hyödyntämisen myös ottelun loppupuolella. (Korsman ym. 2010, 153.)

Kestovoiman harjoittamisessa käytettävät kuormat ovat 0 % - 60 % ykkösmaksimista. Harjoituksen vaikutukset kohdistuvat sekä aineenvaihduntaan, että hermolihaskäytelmään. Kestovoimaa voidaan harjoitella aerobisesti, anaerobisesti, tai nopeusvoima-periaatteella. Aerobisen kuntopiirin lisäkuormat ovat pienet ja toistomäärät suuret. Harjoitteet tehdään rauhallisella tahdilla 2-6 kierrosta, 6-12 harjoitetta, 0 % - 30 % kuormalla. Anaerobinen kestoimajakuntopiiri sisältää 10 - 20 toistoa 0 - 30 % lisäkuormalla. Harjoitteita on 4-8 ja kierroksia 2-4. Palautusajat ovat 30 - 60 sekuntia. Nopeusvoimaperiaatteella tehtävässä kestoimaharjoitteessa on 30 - 60 % lisäkuormat ja lyhyet palautukset. (Häkkinen ym. 2007, 263 - 265.)

Kestovoimaharjoitteiden palautukset pidetään 1 - 2 minuutin mittaisina, kun toistoja tehdään yli 15 kappaletta ja 10 - 15 toiston sarjoille käytetään alle minuutin mittaisia palautuksia. Harjoitteita tehdään kahdesta kuuteen harjoitetta viikossa riippuen harjoitustaustasta ja -sisällöstä. (McArdle ym. 2010, 503). Forsman ja Lampinen (2008, 441 - 442) jakavat kestoimajan lihaskestävyyteen ja voimakestävyyteen. Lihaskestävyysharjoitteet suoritetaan kehon omalla painolla ja sen tavoitteena on kehittää yleistä harjoituskestävyyttä, aerobista energiantuottoa sekä aerobisen lihastyön tehokkuutta. Voimakestävyysharjoittelu vaikuttaa paikallista lihaskestävyyttä, perusvoimaa ja nopeiden lihassolujen työtehoa parantavasti ja sitä harjoitetaan 20 % - 60 % lisäkuormalla ykkösmaksimiin nähden.

6.1.3 Maksimivoima

Maksimivoimalla tarkoitetaan voimaa, joka lihaksesta on ulosmitattavissa maksimaalisessa tahdonalaisessa kertasuorituksessa. Tuotettuun voimatasoon vaikuttavat liikkeenopeus, nivelkulma sekä lihastyötapa. Maksimivoima saavutetaan 2-4 sekuntia suorituksen aloittamisesta. Maksimivoimaan valmistava harjoitus on perusvoimaharjoittelu, joka mahdollistaa maksimivoiman harjoittelun. Perusvoimaharjoitus lisää nopeiden ja hitaiden lihassolujen kokoa. Toisin sanoen lihasten poikkipinta-ala kasvaa. Samalla lihaksen konsentrisen maksimivoima sekä välittömät energiavarastot kasvavat. Maksimivoimaharjoitus lisää lihaksen nopean voimantuoton edellytyksiä ja tahdonalaista hermoenergiaa, jolloin lihaksen konsentrisen voima kehittyy. (Forsman & Lampinen 2008, 441.)

Perusvoimaharjoitus sisältää 6 - 10 toistoa per sarja, harjoituksen kokonaistoistomäärän ollessa 150 - 200 toistoa. Harjoituksen lisäkuormat ovat 60 - 85 % ja sarjapalautukset kolmesta viiteen minuuttia. Suoritustempo on nopea. Maksimivoimaharjoituksen toistomäärät ovat 1 - 5 toistoa per sarja ja kokonaistoistomäärä 20 - 60 per harjoitus. Lisäkuormana käytetään 90 - 100 % ykkösmaksimista ja sarjapalautukset ovat kolmesta viiteen minuuttia. Suoritustempo on mahdollisimman nopea. (Forsman ym. 2008, 442.)

6.2 Nopeus

Hermo-lihasjärjestelmää tarkasteltaessa nopeus on suurelta osin periytyvä ominaisuus. Aikuisiän nopeuteen vaikuttaa myös paljon lapsuudessa hankittu taito, koordinaatio sekä harjoittelu (Mero, Jouste & Keränen 2007, 294). Lajianalyysiin pohjautuen salibandyssä pelaaja saavuttaa maksimaalisen juoksunopeuden vain harvoin, sillä liikkuminen koostuu vaihdon aikana useasta lyhyestä kiihdytyksestä ja liikkumisesta eri suuntiin. Jyri Korsman kirjoittaakin kirjassaan, Salibandyn käsikirja (2011,155), että peli on ärsykeisiin reagoimista, jonka pohjalta tehdään päätös suo-

rituksesta. Tämän johdosta pelaaja tekee esimerkiksi suunnanmuutoksia ja kiihdytyksiä, joissa korostuvat reaktionopeus ja räjähtävä nopeus.

Mero ym. (2007, 297) esittävät nopeusharjoittelulle seitsemän periaatetta, jotka tulee ottaa huomioon nopeusharjoitetta suunniteltaessa.

1. Jotta nopeutta voidaan kehittää, suoritusnopeuden tulee olla riittävän suuri
2. Suorituksen keston tulee olla tarpeeksi lyhyt (1-6 sekuntia)
3. Palautusten tulee olla riittävän pitkiä (toistojen välissä 2-9 minuuttia ja sarjojen välissä 6-12 minuuttia.)
4. Suoritusmäärä on pidettävä tarpeeksi alhaisena (maksimaalisessa harjoituksessa 5-10 toistoa ja submaksimaalisessa 10 - 20 toistoa.)
5. Harjoittelu on tehtävä palautuneessa tilassa
6. Asenteen ja tahdonvoiman täytyy tukea harjoittelua
7. Ärsykettä tulee vaihdella (kesto, nopeus, askeltiheys...)

Nopeusharjoittelu vaikuttaa elimistössä sekä hermotukseen, lihassolukkoon, elastisiin osiin että elimistön säätelyjärjestelmiin. Harjoittelun seurauksena elimistö kykenee rekrytoimaan nopeat motoriset yksiköt käyttöön tehokkaammin ja niiden syttymis-frekvenssi lisääntyy. Lihassolutasolla elimistö kykenee rekrytoimaan käyttöönsä nopeita lihassoluja tehokkaammin. Elastisien osien harjoitusvaikutus tulee jänteiden ja muiden sidekudosten kuormituksen kautta. Nopeusharjoittelu aktivoi myös elimistön hormonaalista säätelyjärjestelmää. (Forsman & Lampinen. 2008, 431.) Nopeusharjoittelu voidaan jakaa neljään eri osa-alueeseen: reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen, liikenopeuteen ja nopeustaitavuuteen (Forsman & Lampinen 2008, 430), (Jouste & Mero 2012, 123).

Reaktionopeus tarkoittaa aikaa, joka kuluu ärsykkeestä toiminnan alkamiseen. Harjoiteltaessa reaktionopeutta täytyy olla hyvä vireystila ja keskittyminen suoritukseen. Harjoitusmuotona käytetään mahdollisimman lajinomaisia keinoja. (Forsman & Lampinen 2008, 430.) Reaktionopeutta voidaan arvioida mittaamalla reaktioaikaa. Reaktioaika jaetaan esimotoriseen ja motoriseen aikaan. Esimotorinen aika on aika, joka

kuluu ärsykkeestä lihasaktiivisuuden alkuun ja motorinen aika on aika, joka kuluu lihasaktiivisuuden alusta voimantuoton alkuun. Reaktionopeus kehittyy parhaiten 6-10 vuoden iässä ja vielä 11 - 15 -vuotiailla saadaan aikaan selvää tuloksien parane-
mista. Murrosiän loppumisen jälkeen esimotorisen vaiheen lyheneminen loppuu ko-
konaan. Motorista aikaa voidaan vielä hieman parantaa harjoittelemalla reaktiono-
peutta aikuisiässä. (Jouste & Mero. 2012, 124.)

Räjähtävä nopeus tarkoittaa yksittäistä mahdollisimman nopeaa suoritusta, jonka kesto on lyhytaikainen. Räjähtävä nopeus vaatii nopeusvoimaominaisuuksia ja sitä harjoitellaan menetelmillä, jotka ovat lähellä lajin tekniikan harjoitteita. (Forsman & Lampinen. 2008, 430.) Räjähtävän nopeuden kehittyminen on pitkälti yhteneväistä maksimi- ja nopeusvoiman kanssa. Räjähtävän nopeuden huippuarvot saavutetaan aikuisiässä, kunnes se alkaa noin 40 ikävuoden tienoilla pikkuhiljaa heiketä. (Jouste & Mero. 2012, 124.)

Käsite liikenopeus tarkoittaa nopeaa siirtymistä paikasta toiseen. Liikenopeuden ala-
lajeja ovat maksimaalinen, submaksimaalinen ja supramaksimaalinen nopeus. Maksi-
maalisen liikenopeuden harjoittelussa suoritusteho on lähellä 100 % ja submaksimaalisen 85 % - 95 %. Supramaksimaalisella harjoituksella tarkoitetaan harjoitetta, jossa nopeus pyritään saamaan yli 100 %. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi juoksemista myötätuuleen, tai alamäkeen. (Forsman & Lampinen 2008, 430.) Ensimmäisen kymmenen elinvuoden aikana liikkumisnopeus kehittyy tytöillä ja pojilla yhtä voimakkaasti. Murrosiän aikana pojat kehittyvät kuitenkin selvästi tyttöjä nopeammin poikien pituuden ja voiman lisääntyessä suhteessa samanikäisiin tyttöihin. Liikkumisnopeuden maksimi saavutetaan aikuisiässä ja se alkaa heiketä räjähtävän nopeuden tavoin noin 40-vuotiaana. (Jouste & Mero. 2012, 125.)

Nopeustaitavuus kattaa lajitaitojen yhdistämisen nopeaan liikkeeseen. Harjoitteina toimivat lajiharjoitteet eri nopeuksilla ja eri olosuhteissa. (Forsman & Lampinen 2008, 430.) Nopeat hyyt, kierrot, kiihdytykset, pysähdykset, syöksyt sekä tasapaino- ja väistöliikkeet vaativat kykyä suorittaa nopeita koordinoituja liikkeitä, eli ketteryyttä. Ketteryyttä vaatii pohjalle liikenopeutta, johon yhdistetään räjähtävyyttä, dynaa-

mista tasapainoa, koordinaatiota ja lihasvoiman säätelyä sopivassa suhteessa. (Kauranen 2011, 233.)

6.3 Lihasrentous

Rentoudella tarkoitetaan kykyä palauttaa lihas lepotilaansa aktiivisen lihassupistuksen jälkeen, ettei lihakseen jää kestojännitystilaa. Hyvin rentoutuva lihas käyttää aktiiviseen toimintavaiheeseen mahdollisimman lyhyen ajan rentoutusvaiheen ollessa mahdollisimman pitkä. Kestojännitystilat lihaksistossa lisäävät energiankulutusta sekä yhdessä rajoittuneen liikelaajuuden ja heikentyneen voimantuoton kanssa altistavat lihakset venähdyksille tai revähdyksille. (Mero 2007, 311 - 313.)

Lihasten rentous suorituksessa (liikkeeseen tarvittavat lihakset aktiivisia, muut lihakset rentoina) säästää energiaa, mahdollistaa suuremman voimantuoton. Pidemmässä suorituksissa varsinkin energiataloudellisuudesta on hyötyä, kun taas lyhyemmissä kasvaneesta voimantuoton kyvystä. Rentouden harjoittelussa keskittyminen on tärkeässä roolissa, sillä urheilijan tulee rentouttaa aktiivisen liikesuorituksen aikana kaikki liikkeen kannalta merkityksettömät lihakset. Esimerkiksi juoksussa käsien ja hartiaseudun tulisi olla rentoutuneita. (Mero 2007, 311 - 313.)

Tärkein rentoutumisen harjoitusmenetelmistä on keskittyminen rentoon suoritukseen, eli ajatustoiminnan ja tunnetoiminnan hallitseminen kilpailun ja harjoittelun yhteydessä. Lisäksi rentoutta voidaan lisätä myös harjoitteilla, jotka eivät ole lajinomaisia. Psykkisten ominaisuuksien kehittämisen kohdassa esiteltyjen harjoitusten kuten mielikuvien tai rentoutusharjoitusten tekemisen lisäksi myös venyttely, jooga, hieronta ja lämpö (kuten sauna) edistävät lihasten rentoutumista ja taloudellisempaa suoritusta. (Mero 2007, 311 - 313.)

6.4 Kestävyys

Kestävyys voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, aerobiseen ja anaerobiseen kestävyteen. Aerobista liikuntaa suoritettaessa liikkumisteho on niin alhainen, että elimistö kykenee tuottamaan liikkumiseen tarvittavan energian hapen avulla. Kun tehoa lisätään, elimistö joutuu turvautumaan anaerobiseen energiantuottoon, joten siirrytään anaerobisen liikunnan puolelle. Suomen kestävyysluokittelussa aerobinen kestävyys jaetaan usein vielä kolmeen osaan, aerobiseen perus-, vauhti- ja maksimikestävyteen. Peruskestävyydestä siirrytään vauhtikestävyden alueelle, kun teho ylittää niin sanotun aerobisen kynnyksen. Aerobinen kynnyks kuvaava matalinta tehoa, jolla aletaan turvautua anaerobiseen energiantuottoon. Aerobisesta vauhtikestävydestä siirrytään edelleen maksimaalisen aerobisen kestävyden puolelle tehon ylittäessä anaerobisen kynnyksen. (Vuorimaa 2012, 138.) Kestävyysharjoittelu kehittää eri tehoilla eri osa-alueita. 90 – 100 % maksimisykkeestä toteutettu harjoitus kehittää anaerobista energia-aineenvaihduntaa (ATP-PCr –systeemi). Anaerobinen glykolyytinen systeemi (maitohapollinen energiantuotto) kehittyy 85 – 100 % maksimisykkeestä harjoitellessa ja aerobinen systeemi 70 – 90 % sykkeillä. (Kenney, Wilmore & Costill 2012, 221.)

Anaerobisen kynnyksen ylittyttyä kehon laktaattipitoisuudet nousevat voimakkaasti ja kehon hapenkulutus nousee lähelle maksimiarvoa, jolloin hengitys- ja syketiheys kohoavat niin ikään lähelle suurimpia saavutettavissa olevia lukemia. Maksimaalisen aerobisen kestävyden harjoittelussa hapenkulutuksen tulisi olla yli 85 % maksimaalisesta hapenkulutuksesta ja syketiheyden yli 90 % maksimisykkeestä. Aerobinen vauhtikestävyysharjoittelu toteutetaan sykealueella 80 % - 90 % maksimisykkeestä, hapenkulutuksen ollessa 75 % - 85 % maksimista. Aerobinen peruskestävyys kehittyy pitkissä harjoituksissa, kun syketiheys on yli 60 % ja hapenkulutus 55 % maksimitasosta. (Vuorimaa 2012, 138 - 139.)

Peruskestävyysharjoitus on kestoltaan 30 - 240 minuuttia. Harjoituksen tehoalue on 40 % - 70 % VO₂max. Hyvänä ohjesääntönä on, että syke on alle 150 lyöntiä minuutissa. Harjoittelu kehittää aerobista energiantuottoa sekä rasva-aineenvaihduntaa.

Vauhtikestävyysharjoituksen kuormituksen kokonaiskesto on 20 - 60 minuuttia, jonka toteuttamiseen voidaan käyttää 5 - 20 minuuttia pitkiä intervaleja. Intervallien tehoalue on 65 % - 90 % VO₂max, toisin sanoen harjoittelu tapahtuu sykealueella 150 - 170 lyöntiä minuutissa. (Nummela, Keskinen, Vuorimaa 2007, 336.)

Intervallitoistoja tehdään yhdestä kymmeneen kappaletta, palautusten ollessa yhdestä kahteen minuuttia. Harjoitus kehittää aerobista energiantuottoa ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa. Maksimikestävyysharjoitus on kestoltaan 10 - 30 minuuttia, joka jakautuu 3 - 10 minuuttisiin intervallitoistoihin. Toistoja tehdään 1 - 10 kappaletta yhdestä viiteen minuuttia kestäville palautuksilla. Tehoalueena on 80 % - 100 % VO₂max, sykeväli on 170 - 200 lyöntiä minuutissa. Harjoitus kehittää maksimaalista hapenottokykyä ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa. (Nummela ym. 2007, 336.)

Aerobisen kestävyuden osalta naiset ovat miehiä suhteellisesti parempia. Naiset ovat aerobisissa ja pitkissä suorituksissa miehiä energiataloudellisempia, sillä naiset käyttävät liikkumiseen vähemmän voimaa kuin miehet. Lisäksi naisten luontaisesti miehiä suurempi kehon rasvapitoisuus ehkäisee lihasvalkuaisen hajoamista pitkien suorituksen aikana sekä miehiä pienempi koko antaa paremman kehon pinta-ala - kehon tilavuus -suhteen, minkä johdosta naiset kykenevät pitämään lämpötasapainoa yllä pienemmällä hikoilun määrällä. Naisten vahvuus onkin aerobinen energiantuotto. Naisilla on suhteellisesti hyvä kyky tuottaa energiaa hapen avulla, vaikkakin absoluuttisesti mitattuna miesten saavuttama kapasiteetti on suurempi. Naisten suhteellisenä heikkoutena miehiin verrattuna on maksimaalinen anaerobinen kapasiteetti. Tämä näkyy esimerkiksi voimakkaasti anaerobisten juoksumatkojen tuloksissa, joilla miesten tulostasot ovat selkeästi naisia paremmat. Miesten paremmuuden syiksi esitetään muun muassa naisten pienempää lihasmassaa sekä eroa hermolihas toiminnassa ja aineenvaihdunnansäätelyjärjestelmissä, kuten hormonitoiminnoissa. (Vuorimaa 2012, 140 - 141.)

Aerobisen kunnan kehittymisen määrä on riippuvainen aerobisen kunnan tasosta, harjoitusintensiteetistä, -tiheydestä ja harjoituksen kestosta. Korkeamman aerobisen kunnan omaavan harjoittelijan kehitys on hitaampaa kuin alhaisen kunnan omaavalla

harjoittelijalla. Tämä johtuu siitä, että huonompikuntoisella on vielä enemmän tilaa parannukselle. Esimerkiksi sydänsairaiden keski-ikäisten miesten maksimaalisen hapenottokyvyn on havaittu kasvavan 50 % harjoittelulla, joka parantaa normaalisti aktiivisten terveiden aikuisten maksimaalista hapenottokykyä 10 % - 15 %. Yleisenä ohjenuorana on, että aerobinen kunto kehittyy kestävyysharjoittelulla 5 % - 25 % ja osa kehityksestä ilmenee ensimmäisen harjoitusviikon aikana. (McArdle ym. 2010, 470 - 471, 475.)

Harjoitusvaikutus on myös riippuvainen harjoitusintensiteetistä. 70 %:lla maksimisykkeestä toteutettu harjoitus antaa tarvittavan ärsykkeen harjoitusvasteen aikaansaamiseksi. Intensiteetin valinta on riippuvainen harjoittelijan kuntotasosta. Huippukuntoiselle urheilijalle intensiteetin ylärajan arvioidaan pyörivän noin 90 %:ssa maksimisykkeestä. Harjoituksia suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon, että intensiteetin kasvaessa myös vammariski kasvaa. Liikkumisen intensiteettiä täytyy harjoitusjakson aikana korottaa sitä mukaa, kun elimistö mukautuu käytettyyn intensiteettiin. Myös harjoituksen keston valinta on riippuvainen harjoittelijan kuntotasosta. Lisäksi tulee huomioida myös harjoituksen intensiteetti. McArdle ym. 2010, 470 - 471, 475.)

Huonokuntoisilla ihmisillä jopa kolmesta viiteen minuuttia kestäväällä päivittäisellä harjoittelulla on saatu aikaan kuntoa parantavia tuloksia. Optimalisemmat tulokset on kuitenkin saatu esiin 20 - 30 minuuttia kestäväillä sessioilla. Aina pidempi aika ei kuitenkaan tarkoita parempia tuloksia, varsinkaan aktiivisten ihmisten kohdalla. Harjoituksen keston lisäksi kehittymiseen vaikuttaa myös harjoituskertojen määrä, eli harjoitustiheys. Harjoitustiheyden osalta näyttäisi pätevän sääntö, että mitä matalampi harjoitusintensiteetti, sitä enemmän harjoituskertoja. Jo kahdella intervallityylisellä harjoitteella viikossa on saatu maksimaalista hapenottokykyä parantavia tuloksia, mutta useammin harjoittelu polttaa viikon mittaan enemmän energiaa, auttaa painonhallinnassa ja lisää hyvinvointitunnetta. Tyypillisesti aerobinen harjoitusohjelma sisältää kolme harjoitusta viikkoon. (McArdle ym. 2010, 470 - 471, 475.)

6.5 Nopeuskestävyys

Nopeuskestävyys koostuu nopeudesta, kestävydestä, voimasta ja lajitekniikasta. Nopeuskestävyys jaetaan kolmeen eri kategoriaan: anaerobiseen peruskestävyyteen, maitohapolliseen nopeuskestävyyteen, jonka alalajeja ovat maksimaalinen ja submaksimaalinen nopeuskestävyys, sekä maitohapottomaan nopeuskestävyyteen. Nopeuskestävyys on vahvasti lajisidonnainen ominaisuus, eli juoksu kehittää juoksukestävyttä, uinti uintikestävyttä ja niin edelleen. Lisäksi harjoittelun ohjelmoinnin tekee vaikeaksi se, että kestävyysharjoittelu vaikuttaa usein nopeutta heikentävästi ja päinvastoin. (Nummela 2007, 315.) Intervallin pituus on lajispesifi. Lyhyitä spurteja vaativissa lajeissa 30-200m. Teho/palautus-suhde on oikea, kun palautuksen aikana syke laskee tasolle 130 - 150 lyöntiä/minuutti. (Kenney ym. 2012. 221 - 222.)

Valmentajat ovat olleet huolissaan urheilijoiden kilpailukauden aikana heikkenevistä ominaisuuksista, kun harjoittelua joudutaan keventämään. Viime vuosina tehdyt tutkimukset kuitenkin ovat antaneet viitteitä siitä, että kestävyttä pohjalle harjoitelleiden urheilijoiden kestävyysominaisuudet säilyvät nopeuskestävyysharjoittelulla kevennetynkin harjoitusjakson aikana. Samalla kun korkean intensiteetin toistuva lyhytkestoinen suorituskyky kohenee, myös submaksimaalinen juoksutaloudellisuus näyttää paranevan. (Iaia & Bangsbo 2010) Viiden viikon mittaisen jakson aikana keran viikossa kilpailukauden aikana tehty noin kolme minuuttia kestävä nopeuskestävyysharjoitus paransi jalkapalloilijoiden suorituskykyä toistuvassa korkeaintensiteetissä rasituksessa (Gunnarsson, Christensen, Holse, Christiansen & Bangsbo 2012).

Anaerobinen peruskestävyys luo pohjan nopeuskestävyydelle. Kuitenkin liika peruskestävyyden harjoittelu heikentää nopeusominaisuuksia, joten harjoittelussa on otettava huomioon lajin vaatimukset. Anaerobista peruskestävyyttä voidaan harjoittaa määräintervalliharjoittelulla. Myös kestovoimaharjoittelu tukee peruskestävyyden kehittymistä. Harjoittelun tavoitteena on tehostaa elimistön kykyä käyttää ja kuljettaa happea. Saadakseen merkittäviä tuloksia aikaiseksi harjoittelua tulee tehdä kudesta kahdeksaan viikkoa vähintään kaksi kertaa viikossa. Harjoittelun teho on pidettävä alueella 50 % - 75 % vetomatkan maksimista toistopalautusten ollessa 30 se-

kunnista kolmeen minuuttiin. Sarjapalautuksen pituus on 3-6 minuuttia ja suorituksen kesto 15 - 180 sekuntia. Vetoja tehdään 5-30 kappaletta. Palautukset suhteutetaan suorituksen keston ja tehoon. Harjoitus tapahtuu oikealla tehoalueella, kun syke laskee minuutissa suorituksen jälkeen alle 140 lyöntiä minuutissa. (Nummela 2007, 316 - 319.)

Maitohapollinen nopeuskestävyys harjoittelu kehittää elimistön kykyä tuottaa energiaa anaerobisesti sekä suoritustaloudellisuutta. Maitohapollista nopeuskestävyyttä harjoitetaan tehointervalleilla sekä submaksimaalisilla ja maksimaalisilla nopeuskestävyys harjoituksilla. Harjoittelu kattaa kaikki intervalliharjoitukset, joiden suoritusteho on yli 75 % vetomatkan maksimista ja kesto on 10 - 120 sekuntia. (Nummela 2007, 316 - 319.)

Tehointervalliharjoittelussa tehon tulee olla sellainen, että väsymys ei ala missään vaiheessa harjoitusta vaikuttaa suoritustekniikkaan. Tehointervallit valmistavat urheilijaa kovempitehoisiin nopeuskestävyys harjoituksiin ja kehittävät suoritustaloudellisuutta. Harjoitusten suoritustehona käytetään 75 % - 85 % vetomatkan maksimista, 15 - 120 sekunnin kestoilla. Toistopalautus on väliltä 2 - 5 minuuttia ja sarjapalautus neljästä kymmeneen minuuttia. Vetojen määrä on 5 - 20 kappaletta per harjoitus. (Nummela 2007, 316, 320.)

Submaksimaalisessa nopeuskestävyys harjoituksessa tähdätään elimistön totuttamiseen kilpailua vastaaviin väsymystasoihin. Harjoituksen tehoalue on 85 % - 95 % maksimista ja vetoja tehdään 3-10 kappaletta. Toistopalautus on kahdesta kahdeksaan minuuttia riippuen suorituksen kestosta, joka valitaan väliltä 10 - 90 sekuntia. Sarjapalautus on 8-20 minuuttia. Harjoitus kehittää anaerobista kapasiteettia, puskurointikykyä, sekä väsymyksen sietoa. Harjoituksen aikana on tärkeää tarkkailla suoritustekniikkaa ja rentoutta ja harjoitus lopetetaan, kun edellä mainitut osa-alueet eivät pysy enää hallinnassa. Harjoituksen on kuitenkin tarkoitus aiheuttaa urheilijalle selvää väsymystä. (Nummela 2007, 316, 320 - 321.)

Maksimaalinen nopeuskestävyys harjoitus pyrkii viemään urheilijan aikaisempaa ko-
vemmalle suoritustehoalueelle. Parhaat tulokset saadaan, kun harjoitusohjelmaa
kevennetään samanaikaisesti harjoitusmäärällisesti. Harjoitusjakson pituus voi olla
esimerkiksi kahdesta neljään viikkoa, jossa pyritään saamaan aikaan 2-4 onnistunutta
harjoitusta. Maksimaalisen nopeuskestävyyden harjoittamiseksi voidaan käyttää
myös kilpailutilanteita. Harjoittelu vaatii urheilijalta psyykkisesti ja fyysisesti maksi-
maalista yritystä ja on täten raskasta. Kuten muissakin nopeuskestävyys harjoituksis-
sa, myös maksimaalisessa harjoittelussa on tärkeää kontrolloida suoritustekniikkaa ja
rentoutta. Harjoittelu tapahtuu tehoalueella 95 % - 100 % maksimista ja suoritusten
kestot ovat väliltä 10 - 30 sekuntia. Toistopalautus on vedon kestosta ja tehosta riip-
puen 6 - 60 minuuttia ja toistoja tehdään kahdesta kuuteen kappaletta. (Nummela
2007, 316, 321.)

Maitohapottoman nopeuskestävyys harjoituksen tavoitteena on myöhäistää vaihetta,
jolloin nopeus alkaa kilpailusuorituksessa väsymyksen vuoksi vähetä. Harjoittelu aut-
taa hermo-lihasjärjestelmää adaptoitumaan suureen suoritusnopeuteen ja lajitekniik-
kan ylläpitämiseen. Maitohapottomat nopeusominaisuudet ovat tärkeitä nopeusla-
jeissa, joissa suoritusajat jäävät alle 15 sekunnin, kuten 100 metrin juoksussa. Myös
useat joukkuelajit ovat luonteeltaan sellaisia, että maitohapoton harjoittelu on mai-
tohapollista tärkeämpää. Maitohapottoman nopeuskestävyys harjoituksen sisältö
valitaan niin, että suoritustehon on väliltä 85 % - 95 %. Suoritusten kestot ovat 6 - 10
sekuntia ja toistopalautus 2 - 8 minuuttia. Toistoja tehdään 5-20 kappaletta per har-
joitus, jolloin sarjapalautus valitaan väliltä 6 - 10 minuuttia. (Nummela 2007, 316,
324.)

Nopeuskestävyydellä on suuri merkitys salibandyn suorituskyvyn kannalta. Lyhyet
maksimaaliset suoritukset nostavat lihasten nopean voimantuottokyvyn, anaerobi-
sen energiantuoton tehon ja alaktisen, eli maitohapottoman, kapasiteetin merkityk-
sen korkeaksi. Lajisuorituksen taloudellisuus, anaerobinen peruskestävyys ja laktinen,
eli maitohapollinen, energiantuottoteho ja kapasiteetti korostuvat suorituksen kes-
ton pidentyessä. Naisten harjoitettavuus nopeuskestävyyden suhteen on miehiä hei-
kompaa. (Nummela 2012, 132- 133.)

6.6 Taito

Salibandy on luonteeltaan nopeustaitavuuslaji. Toisin sanoen pelaajan täytyy tehdä taitoa vaativia suorituksia liikkumisen aikana vastustajan häiritessä tekemistä. Tilanteista selviämisen lopputulos on kiinni pelaajan hallitsemasta liikereservistä ja lajitaidoista. Lajitaitojen siirtyminen harjoituksista peleihin sujuukin parhaiten, kun harjoitellaan peliä vastaavalla tempolla ja hyvällä keskittymisellä. Taito on yksi salibandy-pelaajan tärkeimmistä ominaisuuksista. (Korsman & Mustonen 2010, 76 - 77.)

Taito voidaan jakaa yleistaitavuuteen ja lajikohtaiseen taitavuuteen. Yleistaitavuus on taitoa oppia ja hallita erilaisia elämässä käytettäviä suorituksia liikunnassa ja sen ulkopuolisessa elämässä. Lajikohtainen taitavuus sen sijaan käsittää urheilulajissa käytettävät suoritustekniikat ja tyyli. Urheilijan taitotaso on korkea, kun hän osaa käyttää oikeanlaista suoritustekniikka oikealla hetkellä energiataloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Taidon ja tekniikan harjoittamisen herkkyyksikausi on lapsuudessa. Ikävuosina 1-6 opitaan yleistaitoja ja 7-10 opitut yleistaidot vakiintuvat. Samalla luodaan koordinaatiivinen pohja myöhemmille lajitaidoille. (Mero 2007, 241 - 242.)

Taidon kehittämisen lähtökohtana toimii mahdollisimman monipuolisen liikunnan harrastaminen lapsuudessa. Kun lapsi kartuttaa yleistaitojaan, samalla myös koordinaatio kehittyy. Tämä luo tulevalle urheilijalle koordinaatiiviset edellytykset kehittää lajitaitoja myöhemmin. Paljon taitoa vaativissa palloilulajeissa olisi optimaalista harjoittaa lajitaitoja jo ennen 7. ikävuotta ja ikävuosien 11 - 14 aikana tapahtuu lajitaitojen viimeistely. Moni aloittaa kuitenkin urheilun usein myöhemmin, mikä viivästyttää aikataulua muutamalla vuodella ja jättää yleensä puutteita taito-ominaisuuksiin. (Mero 2007, 243 - 244.)

Uuden taidon oppimiseksi tarvitaan hahmotus opeteltavasta suorituksesta. Täytyy tietää mitä yritetään tehdä ja miten. Seuraavaksi harjoittelija muodostaa itselleen karkeamotorisen liikemallin, josta pyritään toistojen kautta hienomotorisempaan toimintaan. Karkeamotorisessa vaiheessa syntyy paljon virheitä ja harjoittelijan on tärkeää saada palautetta suorituksistaan. Hienomotorisessa vaiheessa liike muuttuu

sujuvammaksi, ja kun toistovarmuus vakio-olosuhteissa paranee, on edetty toistojen kautta vakiinnuttamisvaiheeseen. Mukauttamis- / sopeuttamisvaiheessa urheilija pyrkii vielä siirtämään opetellun uuden taidon kilpailutilanteen muuttuviin olosuhteisiin. Kokonaan uuden taidon oppiminen ja sen monipuolinen hallitseminen vakio-olosuhteissa vaatii noin 10 000 toistoa ja taidon siirtyminen muuttuviin olosuhteisiin voi vaatia jopa 100 000 toistoa. (Forsman ym. 2008, 436.)

6.7 Lihashuolto ja liikkuvuus

6.7.1 Alku- ja loppuverryttely

Alkuverryttelyn tarkoitus on säätää elimistö lepotilasta suoritustilaan siten, että suorituskyky on parhaimmillaan ja loukkaantumiseriski pienimmillään. Lämmittelyssä tarkoitus on saada elimistön lämpö nousemaan sykkeen ja hengityselimistön toimintaa kiihdyttämällä ja saada siten veri kiertämään paremmin lihaksissa, jolloin niissä on riittävästi happea ja ravintoaineita urheilua varten. Perusperiaate on ensin kuormittaa kevyesti suuria lihasryhmiä esimerkiksi juosten tai hypellen. Sykkeen ja hengityksen kohoamisen jälkeen tehdään lajikohtaiset lihasaktivoinnit ja lopuksi voidaan suorittaa kevyet tunnustelevat 5-10sek kestävät tai dynaamiset venytykset, joilla tarkistetaan nivelten liikkuvuudet ja voidaan lisätä lihasten rentoutta ja verenkiertoa. (Pehkonen 2007, 446.)

Alkulämmittelyn kesto riippuu yksilöstä ja tilanteesta riippuen alkulämmittelyn kesto vaihtelee, mutta intensiteetti tulisi aina olla nouseva. (Pehkonen 2007, 446.) Salibandyyn alkulämmittelyyn kannattaa yhdistää liiketaitoharjoittelua 1-3 kertaa viikossa, jolla on tehokas ehkäisevä vaikutus äkillisten, ilman kontaktia syntyvien- ja rasitusvammojen synnyssä. Ne sisältävät kehonhallinnan harjoitteita ja liiketaitoharjoitteita, joissa keskivartalon ja lantion kontrollia sekä riittävää toiminnallista liikkuvuutta kehitetään kokonaisvaltaisten toiminnallisten liikkeiden avulla. (Pasanen 2012, 226) Alkulämmittelyllä on myös psyykkistä ja kognitiivista suorituskykyä parantava merkitys, jossa pyritään löytämään keskittyminen tehtävään suoritukseen (Ylinen 2010, 36).

Loppuverryttelyn tarkoitus on jäähdyttää keho tasaisesti pienenevällä intensiteetillä kohti kehon normaalitilaa. Harjoituksessa tai pelissä käytettyjä lihaksia kuormitetaan vielä loppuverryttelyn alussa kovemalla intensiteetillä, jotta kuona-aineet ja maitohappo lähtisivät poistumaan lihaksista paremmin, jolloin palautuminen nopeutuu. Kevyet, tunnustelevat venytykset voidaan tehdä kuormituksen aiheuttamien kireyksien hahmottamiseksi, mutta raju venyttely voi vaurioittaa lihaksia, koska venytykseen reagoivat hermot eivät toimi samalla tavalla rasituksen jälkeen. (Pehkonen 2007, 446.)

6.7.2 Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuuden ylläpitäminen on urheilijalle tärkeää, sillä nivelten suuret liikelaajuudet sallivat vapaammat ja helpommat liikkeet. Liikkuvuutta saadaan lisää venyttelyn kautta. Venyttelyn on todettu myös toimivan palautumista nopeuttavana sekä liikunta-vammoja ennaltaehkäisevänä menetelmänä. (Forsman & Lampinen 2008, 440.) Hyvä liikkuvuus ehkäisee urheiluvammoja pitämällä yllä lihastasapainoa, parantaa urheilusuorituksen taloudellisuutta ja nopeuttaa palautumista. (Ylinen 2010, 23-25). Liikkuvuuden ylläpitäminen ja lisääminen tulee kuulua harjoitusohjelmaan, jolloin se myös opettaa tuntemaan omaa kehoaan ja sen viestejä. Kuormitus vaikuttaa lihasten pituuteen lyhentävästi ja varsinkin voima harjoittelu jäykistää lihaksia. Venyttelyllä pyritään lisäämään nivelen liikelaajuutta ja parantamaan lihaksen venyvyyttä ja lihaspituutta, sekä rentouttamaan lihaksia. Venyttelyllä pyritään myös lisäämään lihaksen aineenvaihduntaa ja näin edistämään palautumista. (Ylinen 2010, 7.)

Venytystyyppinä venytyksen keston mukaan jaettuna ovat 1) lyhytkestoiset 5-10s kestävät venytykset liikeratojen tarkistukseen alkulämmittelyn lopussa 2.) keskipitkät 10-30s kestävät venytykset lihasten lepopituuteen palauttamiseen omana harjoituksenaan tai yli 30min rasittavan harjoituksen jälkeen suoritettuna sekä 3.) pitkäkestoiset 30s-120s kestävät harjoitteet liikkuvuuden lisäämiseen omana harjoituksenaan tai yli 30min rasittavan harjoituksen jälkeen. (Forsman & Lampinen 2008, 440.)

Staattinen venytys, jossa niveltä käännetään rauhallisesti venytyksen aikaansaamiseksi, samalla kun lihaksia tietoisesti rentoutetaan, lisää liikkuvuutta tehokkaasti. Liikkuvuuden lisäämiseksi suositellaan 30 sekunnin venytysaikaa, toistoja 3-5 ja kertoja viikossa 3-7. Liikkuvuuden ylläpitämiseksi staattista venyttelyä tulisi suorittaa vähintään kerran viikossa.

Pitkäkestoisia venytyksiä ei suositella tehtäväksi ennen räjähtävää voimantuottoa tai koordinaatioita vaativia suorituksia eikä ennen kilpailusuoritusta, sillä ne alentavat hetkellisesti sekä maksimivoimaan, nopeusvoimaan että kestävyysvoimaan (Ylinen 2010, 27-32). Lisäksi intensiivinen venyttely saattaa heikentää asentotuntoa ja näin ollen sitä ei myöskään suositella ennen hyvää koordinaatioita vaativia suorituksia, jolloin loukkaantumisriski voi olla suurempi (Ylinen 2010, 84).

Venyttelyä ei suositella tehtäväksi heti raskaan tai pitkän harjoittelun jälkeen, sillä silloin on lihasten ja hermon ylivenymisen ja vammautumisen riski, kun reseptorit eivät reagoi venytykseen normaalisti. Harjoittelun ja kilpailun jälkeiset venyttelyt tulisi suorittaa vasta 1-2 tuntia suorituksen jälkeen. Myöskään kylmien lihasten venyttelyä ei suositella, vaan pelkkää venytysharjoitusta tulisi edeltää alkulämmittely, jotta välttytään lihasten vaurioittamiselta. (Pehkonen 2007, 447.)

6.7.3 Huoltavat harjoitukset

Palloilulajeissa, jossa suurin osa lajiharjoittelusta tehdään anaerobisesti, on tärkeää tehdä myös huoltavaa aerobista harjoittelua, jossa syketaaso on alhainen ja harjoituksen kesto on yli 15 minuuttia. Tällaista huoltavaa harjoittelua voi olla esim. juoksu, kävely, pyöräily, uinti tai kevyt lihaskuntoharjoite. Huoltavalla harjoittelulla pyritään poistamaan harjoitusten/pelien aikana syntyneitä kuona-aineita ja palauttaa aineenvaihdunnallinen tasapaino elimistöön. Se nopeuttaa palautumista ja sillä voidaan pyrkiä myös lisäämään lihasten lepopituutta tai elastisuutta. (Forsman & Lampinen 2008, 300.)

6.8 Harjoittelun jaksotus, eli periodisaatio

Harjoitussuunnitelman teko aloitetaan pitkän tähtäimen suunnitelmasta, jossa määritetään tavoitteet seuraaville vuosille. Pitkän tähtäimen suunnitelman tulee ottaa huomioon myös urheilun ulkopuolinen elämä. Pitkän tähtäimen suunnitelma pilkotaan edelleen vuosisuunnitelmiksi. Vuosisuunnitelma kattaa harjoitusvuoden kaikki tapahtumat, kuten kilpailut, harjoitukset ja testit. Vuosisuunnitelma jakaa vuoden 4-8 viikon mittaisiin jaksoihin ja sisältää jaksojen painopisteet sekä tavoitteet. Jokaiselle jaksolle tehdään oma jaksosuunnitelma. Jaksosuunnitelman tulee sisältää perustelut tulevalle harjoitukselle ja viikoittainen jako koviin ja kevennettyihin viikkoihin. Jaksoilla pyritään käyttämään noin puolet ajasta valitun painopisteen täsmäharjoitteluun ja puolet muiden ominaisuuksien ylläpitoon. (Forsman & Lampinen 2008, 412 - 413.)

Jaksosuunnitelmat jaetaan edelleen viikkosuunnitelmiksi. Viikkosuunnitelma sisältää päivärytmin ja harjoitusten keskinäiset järjestykset. Nopeus- ja taitoharjoitukset tulee suorittaa palautuneessa tilassa, joten ne kannattaa sijoittaa harjoitusohjelmaan lepopäivän jälkeen. Lyhytkestoiset nopeusvoimaharjoitukset voidaan toteuttaa lajiharjoituksia ennen ja huoltavat kestävyys- tai lihaskuntoharjoitteet lajiharjoituksen jälkeen. Keskivartaloa kehittävät harjoitteet ja venyttelyt tulee sijoittaa päivän viimeisiksi harjoitustoimenpiteiksi. Raskaammat harjoitukset kannattaa tehdä yksittäisinä erillisinä harjoituksina. Viikkosuunnitelmat pilkotaan harjoitussuunnitelmiin. Harjoitussuunnitelma sisältää kaiken mitä yksittäisessä harjoituksessa tehdään sekä tehtävien asioiden tarkoituksen. (Forsman & Lampinen 2008, 412 - 413.) Harjoitusohjelman vaikutus on riippuvainen:

1. Harjoitustiheydestä (harjoituskertojen määrä)
2. Voluumista (harjoituksen kesto + matka + toistomäärä)
3. Intensiteetistä (vastus, nopeus, voimantuottomäärä)

Näitä tekijöillä muuttamalla saadaan aikaan erilaisia harjoitusvasteita. (Bompa & Haff 2009, 79.)

Perinteisessä harjoittelun jaksotusmallissa harjoituksen määrä pyritään rakentamaan niin, että superkompensaatio olisi mahdollista, eli että harjoitusjakson jälkeisen palautumisen jälkeen suorituskyky nousisi korkeammaksi kuin harjoituskauden alussa. Harjoitusjaksot etenevät syklisesti ja pyritään tottumukselliseen elämäntapaan, jossa lomilla, kilpailuilla ja harjoituksilla on oma ajankohtansa. Harjoituskaudella pyritään kehittämään suurella harjoitusmäärällä laajasti fyysisiä ominaisuuksia ja teknistä taitoa. Kilpakaudella keskitytään spesifimmin eri ominaisuuksiin ja vähennetään harjoitusmäärää. (Issurin 2010, 191-192.)

Harjoitusjaksojen sisällä voidaan myös noudattaa aaltomaista harjoittelun ohjelmointia, jossa pyritään ehkäisemään väsymyksen kumuloitumista keventämällä harjoittelua kovienkin harjoitusjaksojen sisällä eri päivien ja viikkojen välillä. Perinteisen jaksotuksen heikkoutena, varsinkin paljon eri ominaisuuksia sisältävien lajien harjoittelussa, on että montaa ominaisuutta pyritään harjoittelemaan yhden jakson aikana. Esimerkiksi pallopeleissä tarvitaan aerobista kapasiteettia, lihasvoimaa, koordinaatiota, räjähtävyyttä, nopeutta, mentaalisia taitoja, tekniikkaa ja taktiikkataitoa. Jokainen edellä mainittu ominaisuus vaatii kehittyäkseen erilaista fysiologista ja psykologista sopeutumista ja monien ominaisuuksien harjoittaminen yhtäaikaaisesti, tai saman harjoituskerran aikana aiheuttaa elimistössä risteäviä harjoitusvasteita. (Issurin 2010, 193, 195.)

Joukkueurheilulajien yhteydessä vuosi voidaan usein jakaa karkeasti siirtymä-, peruskunto ja kilpailukauteen. Koska kilpailukausi on pitkä ja kilpailuja on tiheästi, ei yksilölajien harjoitusjaksotus sovi sellaisenaan joukkuelajien urheilijoille. Liiallisen harjoittelun keventämisen joukkueurheilulajien kilpakausiensa aikana on havaittu vähentävän urheilijoiden lihasmassaa, maksimaalista lihasvoimaa, maksimaalista anaerobista kapasiteettia ja maksiminopeutta. Poikkeuksena ovat sellaiset sarjatasot, joissa kilpailurytmi voidaan rinnastaa yksilölajeihin. (Issurin 2010, 195, 196.)

Noin 25 % osuus aerobista kestävyttä salibandyn peruskuntokaudella ja sarjakaudella pitkät lajiharjoitteet riittävät säilyttämään aerobiset ominaisuudet. Yksi maitohappolinen nopeuskestävyys harjoitus viikossa riittää kehittämään tai säilyttämään omi-

naisuudet yhdessä lajiharjoittelun kanssa. Nopeus, maksimivoima, kiihdytysnopeus ja anaerobinen kestävyys kehittyvät harjoituskaudella ja heikkenevät pikkuhiljaa kilpaukaudella. Nopeusvoiman ja ketteryuden kehittyminen näyttää mahdolliselta sekä harjoitus- että kilpailukauden aikana. Harjoittelussa on huomioitava, että vaikka harjoitusmäärä olisi verraten vähäistä, voi alaraajojen toistuva kuormitus yhdessä pelien kanssa altistaa ne yllirasitustiloille. Lajinomaisen liikkumisen ja nopeuden harjoittelu harjoituskauden aikana voisi antaa paremmat valmiudet kilpailukauden rasi- tusta ajatellen. (Hokka 2001, 46-49, 51-52.)

Harjoitussuunnitelmista tulee liian usein eri harjoitusmenetelmien suhteen liian iso- loituja. Kaikkien harjoituskomponenttien integroimisessa täytyy huomioida urheilija sekä tavoitteet. Vuositasoisessa suunnitelmassa tulisi olla vähintään kolme harjoitus- jaksoa: valmistava jakso (harjoituskausi), kilpailujakso (sarjakausi) ja siirtymäjakso (sarjaukauden ja valmistavan jakson välinen aika). Valmistavalla jaksolla rakennetaan fyysinen, tekninen ja psyykinen pohja kilpatilanteissa käytettäville ominaisuuksille. (Bompa & Haff 2009, 146,148.)

6.8.1 Voimaharjoittelun jaksotus

Voimaharjoittelun osalta valmistava jakso voidaan osittaa kolmeen alajaksoon: ana- tomisen adaptaation jaksoon sekä maksimivoima- ja konversiojaksoon. Siirtymäkau- den jälkeen voimaharjoittelulla rakennetaan pohjaa tuleville harjoituksille anatomi- sen adaptaation jaksolla. Tässä jaksossa pyritään lisäämään voimakestävyyttä, lihas- massaa ja pienentämään rasvaprosenttia. Samalla tavoitellaan lyhytkestoisen työte- hon kasvua, jolla pyritään vähentämään myöhemmin tehtävien kovatehoisten har- joitteiden aiheuttamaa väsymystä. Neuromuskulaarisen kunnon parantaminen myös ehkäisee vammoja. Jakson kesto on 4-6 viikkoa, jonka aikana elimistön fysiologiset muutokset ehtivät tapahtua. Vähemmän voimaharjoitustaustaa omaavilla henkilöillä, esimerkiksi junioriurheilijoilla jaksoa voidaan pidentää 9-12 viikon mittaiseksi. (Bom- pa & Haff 2009, 140.)

Maksimivoiman kehittäminen on tärkeä osa voimantuottokapasiteetin lisäämistä. Maksimivoima rakentuu anatomisen adaptaation aiheuttamien muutosten päälle. Maksimivoimajakson pituus on urheilulajin maksimivoimatarpeesta riippuen 1-3 kuukautta. Konversiojaksolla aiemmillä jaksoilla hankitut voimaominaisuudet pyritään muuttamaan lajissa tarvittavaksi voimatyyppiksi, esimerkiksi nopeus- ja loikkaharjoituksilla. Jakson aikana on tärkeää säilyttää saavutettu maksimivoimataso. Kestävyysharjoittelun ja voimaominaisuuksia jalostavan harjoittelun suhde on lajiriippuvainen. (Bompa & Haff 2009, 140 - 141.)

Kilpakauden aikana voimaominaisuudet pyritään säilyttämään kovaintensiteettisillä, mutta mahdollisimman vähän väsymystä kerryttävillä harjoituksilla. Voimaharjoittelu toteutetaan vähäisellä harjoitemäärällä ja vaihtelevilla painoilla. (Bompa & Haff 2009, 142.)

6.8.2 Kestävyys- ja nopeusharjoittelun jaksotus

Tarvittavan kestävyuden muoto on riippuvainen urheilulajissa käytettävistä energianlähteistä. Aerobisen kestävyuden harjoittelu parantaa elimistön kykyä hyödyntää energianlähteenä hiilihydraatteja ja rasvaa. Aerobisen kestävyuden harjoittelu toteutetaan siirtymäkaudella ja valmistavan jakson alussa (1-3kk). Lajinomaisen kestävyuden harjoittelu jaetaan kilpailua edeltävään ja kilpailujaksoon. Harjoittelua voidaan toteuttaa esimerkiksi intervalliharjoittelulla sekä suunnittelemalla halutun fyysisen harjoitusvasteen tuottavia lajiharjoitteita. (Bompa & Haff 2009. 142 - 143.)

Kestävyysharjoittelu toimii nopeusharjoittelun pohjana. Aerobisen kapasiteetin ja tehon parantamiseksi voidaan tehdä esimerkiksi alle 70 % nopeudella maksiminopeudesta yli 200 metriä pitkiä juoksuveitoja 45 sekunnin palautusajoilla. Anaerobista kapasiteettia voidaan parantaa 80 – 90 % nopeudella maksiminopeudesta 30 s – 5 min kestävillä vedoilla 3 – 10 minuutin palautuksilla. Nopeuskestävyysharjoittelu toimii myös nopeuden pohjaominaisuuksia rakentavana. Pitkäkestoisten ja hidaskiihdyttävien harjoitteiden tekeminen ei edesauta nopeuden ja kiihdyttämisen kehittymistä. Se johtuu siitä, että ne eivät paranna anaerobista aineenvaihduntaa ja nopeus

on voimakkaasti energianlähteistä riippuvainen ominaisuus. Valmistavan kauden loppupuolella harjoitusohjelmaan voi sisällyttää nopeusharjoitteita eri intensiteeteillä. (Bompa & Haff 2009, 144 - 145.)

Nopeus ja nopeuskestävyys pyritään maksimoimaan kilpakauden kynnyksellä. Nopeusharjoittelu toteutetaan korkealla intensiteetillä. Nopeuskestävyydessä pyritään tehostamaan maitohaponpoistoa ja energia-aineenvaihduntaa. Lajinomainen nopeus jalostetaan lajinomaisissa harjoitteissa harjoittamalla ketteryyttä ja reaktionopeutta. (Bompa & Haff 2009, 145-146.)

6.9 Yhteenveto fyysisen harjoittelun osa-alueista salibandyssä

Salibandyssä tarvitaan kaikkia nopeusominaisuuksia. Muuttuvat tilanteet vaativat ärsykkeisiin reagoimista (reaktionopeus) sekä oman liikkumisen säätelyä ärsykkeen mukaan, jolloin räjähtävä nopeus ja nopeustaitavuus korostuvat. Pelaajan maksimaalinen liikenopeus saavutetaan harvoin, koska peli koostuu useista lyhyistä kiihdytyksistä. Tästä johtuen pelaajan kyky kiihdyttää lähelle maksiminopeutta lyhyellä matkalla on salibandyssä hyvä ominaisuus. Lisäksi pelaajan täytyy kyetä muuttamaan liikesuuntaansa sekä pysähtymään kovasta vauhdista lyhyellä matkalla. Kyseiset ominaisuudet vaativat räjähtävää nopeutta, räjähtävää voimaa sekä maksimivoimaa. Korkeaintensiteettisen suorituskyvyn säilyttäminen pelin alusta loppuun mahdollistaa hyvän peruskunton, joka koostuu aerobisen ja anaerobisen kestävyden muodostamasta kokonaisuudesta.

Maksimaalisten nopeus- ja voimaominaisuuksien harjoittamiseksi urheilijan kunntopohjan tulee olla kunnossa. Ominaisuuksien harjoittamisjärjestys voimapuolella noudattaa kaavaa: 1) kesto-voima 2) voimakestävyys 3) perusvoima 4) maksimivoima 5) nopeusvoima. Jotta pelaaja pystyisi käyttämään nopeus- ja voimaominaisuuksiaan koko otteluiden ajan, hän tarvitsee nopeuskestävyysominaisuuksia. Kyky poistaa maitohappoa tehokkaasti pitää pelin alaktisena pidempään, ja kun maitohappotasot kohoavat, tarvitaan maitohaponpoistoa. Nopeuskestävyyden pohjaominaisuuksina toi-

mivat aerobisen kestävyuden osa-alueet, joiden harjoitusjärjestys on: 1) peruskestävyys 2) vauhtikestävyys 3) maksimaalinen aerobinen kestävyys. Nopeuskestävyys harjoittelu aloitetaan anaerobisen peruskestävyuden harjoittelulla, josta edetään asteittain tehoa lisäten kohti maksimaalista nopeuskestävyyttä. Harjoittelun ohjelmoinnissa on huolehdittava riittävästä lihahuollosta ja levosta. Saman harjoitusvasteen aiheuttavia kovia harjoituksia ei tule toistaa useana päivänä peräkkäin, jotta vältetään yllirasitukselta. Liian monen ominaisuuden harjoittaminen yhden harjoituskerran aikana ei myöskään ole kannattavaa risteävien harjoitusvasteiden vuoksi. Lisäksi harjoitusohjelmassa täytyy olla jatkuvasti mukana liikkuvuusharjoitteita sekä huoltavia harjoitteita.

Sarjakausien välinen siirtymäjakso on hyvää aikaa aerobisen kestävyuden ja liikkuvuuden parantamiselle. Tulevaan sarjakauteen valmistautuminen aloitetaan lisäämällä rasiitusta asteittain. Valmistautumisjakson alussa harjoitetaan kestoimaa ja anaerobista peruskestävyyttä, josta edetään molemmilla osa-alueilla kohti kovempia harjoitteita vaihtamalla harjoitettavia ominaisuuksia 4-8 viikon välein. Sarjakauden kynnyksellä pyritään maksimoimaan nopeus ja maksimaalinen anaerobinen kestävyys. Jokaisella jaksolla tulee muistaa ylläpitää myös ominaisuuksia, jotka eivät kuulu jakson kehitettäviin ominaisuuksiin. Sarjakauden aikana tähdätään ominaisuuksien säilyttämiseen.

7 PSYKKISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

7.1 Psykkinen harjoittelu

Useissa urheilulajeissa kärjen erot kapenevat fyysisellä, teknisellä ja taktisella tasolla, jolloin kilpailun voittaja on usein se, jonka tiukassa paikassa onnistuu parhaiten. Toisen urheilijan suoritus voi romahtaa paineen alla, toinen taas pystyy tekemään parhaan suorituksensa. Urheilumaailmassa uskottiin pitkään, että henkinen "kantti" on synnynnäinen ominaisuus, joka ihmisellä joko on tai ei ole, tai että kun on fyysisesti kunnossa ja omaa kokemusta kilpailuista, myös henkiset kyvyt ovat paremmat (Ma-

tikka & Roos-Salmi 2012, 11). Psykkisen taitojen kehittämisen pohjana tulee olla hyvät elämäntaitotaidot sekä muun elämän tasapaino suhteessa urheiluun panostamiseen. Ristiriidat urheilun, koulun, työn ja harrastusten välillä heijastuvat motivaatioon ja tavoitteisiin, ja sitä kautta arkielämän valintoihin (Liukkonen 2007, 215).

Menestyneillä urheilijoilla on todettu huomattavasti enemmän menestyneitä urheilijoita parempia psyykkisiä taitoja, kuten hyvä kiihtyneisyyden tunteen säätely, parempi itseluottamus ja keskittyminen vain omiin suorituksiin, kontrollin tunne tilanteissa, positiiviset mielikuvat ja ajatukset sekä hyvä kyky valmistautua kilpailuihin henkisesti (Weinberg & Gould 2011, 43-48). Urheiluvalmennuksen kirjassa Liukkonen (2007, 216) asettaa psyykkisen valmennuksen keskeisiksi tehtäviksi harjoittelun ja kokonaiselämäntilanteen yhteensovittamisen, tavoitteiden asettamisen, hermo- ja lihaskäytön tehostamisen rentousharjoittelulla, sekä oikean vireystilan harjoittamisen. Jokaisen lajin psyykkiset vaatimukset ovat erilaiset, mutta riittäviksi psyykkisiksi taidoiksi sanotaan kykyä asettaa realistisia tavoitteita, sietää paineita, rentoutua, hyödyntää mielikuvaharjoittelua, keskittyä ja käsitellä pettymyksiä rakentavasti (Liukkonen, Jaakkola, Kataja 2006, 17).

Birrer ja Morgan (2010, 85) ovat arvioineet artikkelissaan korkea intensiteettisessä urheilussa hyödyllisimpiä psyykkisen taitoja ja niiden harjoituksen menetelmiä. Kolme perusosaa näistä taidoista ovat elämäntaitojen kehittäminen, kehon tahdonalaisen säätelyn kehittäminen, sekä käsillä oleviin tehtäviin sopiva psykologisten tekniikoiden harjoittelu sopivassa rytmissä muuhun harjoitteluun nähden. Artikkelin suosittelee säännöllistä harjoittelua jonka tavoitteena ovat pienet edistysaskeleet, jotka kehittävät myös harjoittelua eikä pelkästään kilpailua. Koska jokaisella ihmisellä ja eri psykologisten taitojen tekniikoilla on eronsa, eivät samat tekniikat esim. itsepuhdistus toimi kaikilla samalla tavalla ja oikeita tekniikoita tulisikin arvioida sekä lajin, että urheilijan ominaisuuksia ajatellen.

Psyykkisen valmennuksen tarkoitus on auttaa joukkueita ja urheilijoita menestymään optimoimalla suorituskykyä, mutta samalla huolehditaan urheilijan kokonaisvaltaista psyykkisestä hyvinvoinnista. Suorituskykyä voidaan parantaa harjoittelemalla

psykkisiä taitoja, joista on parhaimmillaan hyötyä myös työelämässä ja muilla elämän osa-alueilla. (Matikka 2012, 23.) Ulkomailla on 1970-luvulta lähtien alkanut urheilupsykologian kehitys ja hiljalleen se on vakiinnuttanut paikkansa useassa maassa urheilijoiden fyysisten harjoitteiden lisänä (Weinberg & Gould 2011, 22). Suomessa psyykkisen valmennuksen arvostus ja käyttö on alkanut saada jalansijaa vasta viime vuosina (Jaakkola 2010).

7.2 Motivaatio

Motivaatio voidaan määrittää kysymällä; miksi joku toimii tietyllä tavalla. Mikä motivoi pelaajaa pelaamaan salibandyä? Hyvin urheiluun motivoitunut ihminen tekee myös muussa elämässään urheilua tukevia päätöksiä esim. ruokailun suhteen. Motivaatioita voi olla sisäistä ja ulkoista, joista sisäinen motivaatio tarkoittaa että tehdään asioita itsensä vuoksi ja ulkoinen taas toimintaa jota tehdään palkkioiden tai pakotteiden vuoksi jolloin motivaatio on riippuvainen muista. Liukkosen ja Jaakkolan mukaan Ryan & Deci (2007) ovat todenneet sisäisesti motivoituneen ihmisen saavan iloa ja myönteisiä kokemuksia urheilusta ja hänen olevan sitoutunut kaikkeen toimintaan paremmin kuin Vansteenkisten ja Decin (2003) tutkima ulkoisesti motivoitunut urheilija, joka tekee asioita saadakseen arvostusta muiden silmissä tai pelkää menettävänsä kasvonsa. (Liukkonen & Jaakkola 2012, 50-54.)

Sisäinen motivaatio rakentuu kolmesta inhimillisestä perustarpeesta, jotka ovat: koettu pätevyys, koettu autonomia ja koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus (Liukkonen & Jaakkola 2012, 51; viitattu lähteeseen Ryan & Deci 1999 ja Ryan & Deci 2000). Näistä koettu pätevyys merkitsee kokemusta siitä, että on hyvä lajissaan ja voi vaikuttaa suorituksiinsa ja luottaa näin omiin kykyihinsä (Mts. 51; viitattu lähteeseen Harter 1999). Koettu pätevyys on yhteydessä myös ihmisen itsearvostukseen eli kyvykkyyden kokemukseen (Mts. 51:viitattu lähteeseen Fox 1997), joista Liukkosen ja Jaakkolan (2012, 53) mukaan Gentile ym. (2009) on todennut naisten tarvitsevan miehiä enemmän kannustusta ja positiivista palautetta, jotta kyvykkyyden tunne säilyisi korkeammalla tasolla. Koettu autonomia sisäisen motivaation lähteenä liittyy tarpee-

seen saada vaikuttaa ja tehdä valintoja (Mts. 53; viitattu lähteeseen Deci & Ryan 2000) ja koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuuden tunne syntyy kun ryhmän ilmapiiri on kannustava ja välittävä (Mts. 54; viitattu lähteeseen Kataja & Liukkonen 2000).

Toiminnan motiiveista pätevyyden kokeminen on lopulta se mikä merkitsee eniten (Liukkonen & Jaakkola 2012, 54; viitattu lähteeseen Nicholls 1989) ja sitä määrittää tavoiteorientaatio eli tehtävä- tai minäsuuntautunut perspektiivi mitata omaa menestystä (Mts. 54; viitattu lähteeseen Ames 1992). Tehtäväsuuntautunut urheilija arvioi omaa pätevyyttään suhteessa itseensä, kun taas minäsuuntautunut arvioi suhteessa muihin. Tehtäväsuuntautunut urheilija kokee pätevyyttä saavuttaessaan paremman suoritustason kovalla ponnistelulla, kun minäsuuntautunut kokee pätevyyttä saavuttaessaan paremman tuloksen kuin muut, ehkä jopa pienemmällä ponnistelulla kuin toiset. (Mts. 54-55.)

Voimakkaasti minäsuuntautuneet urheilijat kokevat enemmän ahdistusta kilpailutilanteissa, sitoutuvat huonommin harjoitteluun, ja kokevat itsetuntonsa ja viihtymisensä huonommaksi. (Liukkonen & Jaakkola 2012, 55; viitattu lähteeseen Roberts 2001.) Tehtäväsuuntautuminen motivaation ja viihtymisen kannalta on optimaalisempi, mutta toisaalta minäsuuntautunut tavoiteorientaatio saa urheilijan kilpailutilanteissa antamaan parhaansa. Tavoiteorientaatiot eivät siis ole toisiaan pois sulkevia, mutta ongelmia motivaation suhteen tuo voimakkaasti minäsuuntautunut perspektiivi ilman tasapainottavaa tehtäväsuuntautumista. Varsinkin valmennuksen tulisi kyetä luomaan tehtäväkeskeinen motivaatioilmasto ja oppia antamaan palautetta niin, että se tukee urheilijoiden sisäistä motivaatiota ja tehtäväkeskeistä suuntautumista. (Mts. 56–58.)

7.3 Tavoitteet

Motivaation ylläpitämiseksi on oltava tavoitteita, joita saavuttamalla koettua pätevyyttä voidaan tuntea. Tavoitteita asetetaan joukkueurheilussa yleisesti ryhmälle, mutta pelaajilla on hyvä olla myös omia tavoitteita, jotka omalta osaltaan tukevat

joukkueen tavoitetta, mutta motivoivat pelaajaa myös henkilökohtaiseen kehittymiseen. (Honkanen 2012, 113.) Tavoitteet ovat hyvä keino urheilijan suorituksen parantamisessa ja tärkeintä on niiden asettaminen ja ylös kirjoittaminen tavoitteiden konkretisoinnin ja myöhemmän arvioinnin mahdollistamiseksi (Jaakkola & Rovio 2012, 135-146).

Tavoitteen asettelun tärkeimmät periaatteet ovat, että tavoitteet ovat täsmällisiä, realistisia ja silti haastavia. Hyvät tavoitteet on asetettu sekä pitkälle, että lyhyelle aikavälille niin, että lyhyet tukevat pitkän aikavälin tavoitetta ja prosessi tavoitteet eli esim. jonkun taidon oppiminen vie kohti tulostavoitetta. Tärkeää on huolehtia tavoitteiden saavuttamisen arvioinnista tietyn ajan sisällä ja saada myös palautetta tavoitteista. (Weinberg 2002, 33-41.) Tätä samaa periaatetta noudattaa Suomessa kuntoutuksessa käytettävä tavoitteen asettelun SMART-menetelmä, jossa sanan kirjaimien mukaan tulee tavoitteenasettelun tärkeimmät periaatteet ilmi.

S: Specific: tarkka, yksilöllisesti määritetty

M: Measurable: mitattavissa oleva

A: Achievable: saavutettavissa oleva

R: Realistic/ Relevant: realistinen ja merkityksellinen

T: Timed: aikataulutettu.

(Autti-Rämö, Vainiemi, Sukula & Louhenperä n.d., 8.)

Tavoitteita kannattaa asettaa sekä lopputulokseen, suoritukseen että suoritusprosessiin liittyen. Lopputulos tavoite muistuttaa harjoittelun tarkoituksesta ja edistää näin harjoittelu motivaatioita. Suoritustavoitteilla saadaan harjoittelun tuloksia konkretisoitua ja ne antavat pystyvyyden kokemusta ja ruokkivat motivaatioita. Prosessitavoitteet liittyvät suorituksen laadun parantamiseen. Lyhyen aikavälin tavoitteet ovat parhaimmillaan yhtä peliä tai harjoitusta kohden asetettuja ja parantavat suoritusta suuntaamaan huomioita suorituksessa tärkeisiin asioihin tulostavoitteen sijaan.

(Jaakkola & Rovio 2012, 137-147.)

7.4 Itseluottamus

Roos-Salmi (2012, 150) kirjoittaa Vealeyn (2009) mukaisesti itseluottamuksen saavan meidät uskomaan omiin kykyihimme ja ponnistelemaan jaksamisemme ääri rajoilla, vain koska uskomme että pystymme siihen. Se on myös harjoiteltava ominaisuus, jonka kehittäminen tuo mukanaan mm. nopeamman oppimisen ja pettymyksistä toipumisen sekä urheilusta enemmän nauttimisen lisäksi itsensä hyväksymistä, omien vahvuuksien ja heikkouksien ymmärtämistä sekä vastuun kantoa omista tekemisistä. Liukkonen, Jaakkola & Kataja (2006, 99) määrittelevät itseluottamuksen uskoksi omiin kykyihin ja varmuuden kokemukseksi. Itseluottamuksen hallitsemiseen pyritään tunnistamalla taustalla vaikuttavia odotuksia, ajatuksia ja tunteita (Roos-Salmi 2012 151, viitattu lähteeseen Zinsser, Bunker, Williams 2008.)

Roos-Salmen (2012, 152) käyttämän lähteen Hassmén, Kenttä & Gustaffson (2009) mukaan hyvä itseluottamus suorituksen aikana vähentää kilpailujännitystä sekä parantaa keskittymistä, motivaatiota ja itse suoritusta. Oikeanlaiset sopivan haastavat, mutta saavutettavat tehtäväsuuntautuneet välitavoitteet ruokkivat suoritusvarmuutta ja itseluottamusta. Roos-Salmen mukaan (2012, 152-155) urheilijan itseluottamukseen vaikuttavat lisäksi kuitenkin luottamus esimerkiksi omiin pelikavereihin, joukkueeseen, valmentajaan tai omiin fyysisiin tai psyykkisiin taitoihin, jotka tulevat harjoittelun ja myönteisten asioiden vahvistamisen kautta. Eskelisen, Jaakkolan ja Clewerin (2013, 12) käyttämän lähteen Bandura (1977) mukaan itseluottamuksen lähteet tulevat omista saavutuksista, onnistumisten näkemisestä, verbaalisesta rohkaisusta ja itselle varman olon tuovasta fyysisestä tilasta, sekä tunteista. Weinberg ja Gould (2011,340) listaavat itseluottamusta kasvattaviksi menetelmiksi: suoritukseen keskittymisen tuloksen sijaan, kehonkieleltään itsevarman esittämisen, tavoitteen asettelun menetelmät, mielikuvien käytön visualisoiden menestyksen hetkiä, hyvän fyysisen ja psyykkisen valmistautumisen kilpailutilanteeseen, sekä positiivisen itsepuheen.

Itsepuhe on keino vaikuttaa ajatuksiimme eli myös itseluottamukseen ja sitä kautta toimintaan ennen suoritusta ja suorituksen aikana. Ihminen tuottaa päivittäin mielessään tiedostamatonta ja tietoista puhetta, mutta tietoinen keskustelu itsensä

kanssa voi kehittää motivaatiota ja itsetuntoa (Roos-Salmi 2012, 164; viitattu lähteeseen Zinsser, Bunker & William 2008.) Liukkosen, Jaakkolan ja Katajan (2006, 104-105) mukaan itsepuhe on avain itseluottamuksen rakentamiseen, mutta sen avulla voidaan tehostaa myös uuden taidon tai tekniikan oppimista, vanhan muuttamista sekä säädellä vireystilaa ja keskittymistä itselle optimaalisemmaksi. Roos-Salmen (2012, 165) käyttämän lähteen (Burton & Raedenke 2008) mukaan tehokas itsepuhe on myönteistä, realistista ja ytimekästä, mutta myös neutraalilla puheella saadaan myönteisiä vaikutuksia. Liukkosen, Jaakkolan ja Katajan (2006, 104-105) mukaan negatiivinen, kieltojen kautta rakennettu itsepuhe ei kuitenkaan toimi, sillä aivot eivät tunnista kielto sanoja (kuten ”älä ajattele vastustajan taitavaa maalivahtia”), jolloin vahvistetaan juuri sitä ajatusta, jota halutaan välttää.

7.5 Keskittyminen

Keskittyminen parhaimmillaan on hetkessä elämistä ja meneillään olevaan tehtävään huomion suuntaamista, samalla kun epäolennaiset tai häiriötä aiheuttavat tekijät suljetaan tietoisuudesta pois. Keskittymisen taitoa eli läsnäoloa hetkessä voi harjoitella huomion suuntaamisella oikeisiin asioihin. Kolme keskittymisen osa-aluetta on kyky suunnata ja säilyttää huomio halutussa asiassa, kyky sulkea häiriötekijät pois, sekä kyky palauttaa keskittyminen takaisin haluttuun tehtävään, kun ihmisen ajattelulle luonnollista herpaantumista ilmenee. Tärkeintä on kehittää lajitaidot niin korkealle, että ne tapahtuvat automatisoituneena ja resursseja ympäristön ja käsillä olevan tehtävän tarkkailuun riittäisi. (Arajärvi & Lehtoviita 2012, 206-215.)

Keskittymisessä oleellista on se, että keskittymisen kohde vie toimintaa kohti tavoitetta. Tärkeää on opetella tiedostamaan missä ajatus on, jotta sen voi palauttaa mahdollisimman nopeasti takaisin suoritukseen, ennen kuin suorituksen laatu kärsii. Sisäiset tekijät kuten väsymys, kipu, tunnetila, stressi ja ulkoiset tekijät kuten yleisö, valmentajat tai vaikka pelipaikassa tapahtuva muutos aiheuttavat keskittymisen laatuun muutoksia, joita on hyvä oppia tunnistamaan keskittymiskykyä kehittääkseen. Keskittymistä voidaan harjoitella huomionsuuntaamisharjoitteilla sekä rentoutus- ja

mielikuvaharjoituksilla. Keskittymiseen voidaan vaikuttaa myös muilla keinoilla kuten itsepuheella, vireys- ja tunnetilojen säätelyllä, sekä tavoitteiden asettamisella. Keskittymisen suuntaaminen esimerkiksi itsepuheella tavoitteisiin tai teknisiin yksityiskohtiin auttavat keskittymisen palautumiseen ja säilymiseen, kuten myös hyvä itseluottamus ja itselle optimaalinen vireys ja tunnetila. (Arajärvi & Lehtoviita 2012, 206-215.)

7.6 Rentoutumis- ja mielikuvaharjoittelu

Rentoutumisella psyykkisessä valmentautumisessa tarkoitetaan sekä vireystason vaihtelua, jonka kautta opitaan säätämään autonomista stressireaktioita aiheuttavaa hermoston toimintaa että lihasten täydellistä rentoutumista. Säännöllisestä ja kontrolloidusta rentoutumisharjoittelusta on hyötyä sekä fyysisen palautumisen nopeutumisessa että paremmassa stressinhallinnassa, psyykkisten taitojen harjoittelussa sekä itsehallinnan ja keskittymiskyvyn parantamisessa. Rentoutumismenetelmiä on useita erilaisia (aktiivinen, autogeeninen, hengitys, mielikuva, hypnoosi/suggestio sekä ankkurointirentoutus), joista itselle sopivin löytyy kokeilemalla. Rentoutumismenetelmiä suositellaan tehtäväksi n. 15-20min kestoisia harjoituksia päivittäin, mutta jo 3-4 kertaa viikossa tehty harjoittelu tuottaa tuloksia. (Tuomala, 2012, 170-179.)

Aktiivisessa rentoutuksessa opetellaan rentoutta harjoittelemalla tunnistamaan jännitetyn ja rennon lihaksen ero, mikä opettaa säännöllisesti harjoitettuna myös normaalitilanteissa huomioimaan kehon jännitystiloja. Autogeenisessä rentoutuksessa taas pyritään rentouden tunteeseen rauhoittamalla keskushermostoa kuvittelemalla painavuuden ja lämmön tunne kehon eri osiin. Syvän rentoutuneessa olotilassa voidaan ihmisen omasta myötähalusta riippuen vaikuttaa ajatuksiin ja asenteisiin suggestioiden avulla ja ankkuroinnilla rentoutumisen yhteydessä tarkoitetaan esimerkiksi johonkin tunnetilaan pitkän harjoittelun myötä kiinnitettyä sanaa eli ankkuria, jota voidaan käyttää vireystilan aktivoimisessa ennen kilpailusuoritusta. (Liukkonen, Kataja & Jaakkola 2006, 133-138.)

Hengityksen säätelyllä ja sen hallinnalla on tärkeä merkitys rentoutumisharjoittelussa. Hengitys toimii mielen ja kehon siltana, jonka tietoisien hallinnan avulla voidaan opetella säätelemään tunteita mm. mielikuvaharjoitusten kautta. Hengityksen tietoisella säätelyllä voidaan saada aikaan myös joko kehon aktivoitumista (hengityksen kiihdyttäminen) tai rauhoittumista (hengityksen hidastaminen). Toisaalta hengitystä tarkkailemalla voidaan opetella itsetuntemusta ja hyväksyvää läsnäoloa tarkkailemalla omaa kehoaan ja mieltään hengityksen rytmissä. Syyttävät ajatukset kuten ”täytyy” tai ”epäonnistun” aiheuttavat lamaavia avuttomuuden tai häpeän tunteita ja epätasapainoista hengitystä, kun taas hyväksyvät ajatukset ”saan”, ”haluan” antavat ilon, itsevarmuuden, pettymyksen sallimisen tunteita ja tasapainottavat hengitystä. (Tuomala, 2012, 170-179.)

Mielikuvaharjoittelu on mielen avulla tehty harjoitus, joka liittyy menneisiin tai tuleviin suorituksiin ja niissä tapahtuviin koko- tai osasuorituksiin tai tunnetiloihin. Mielikuvaharjoituksia toteutetaan rentoutuneessa tai keskittyneessä tilassa tavoitteena opetella tekemään niitä myös kovan paineen alla kilpailussa. Yleisimmin mielikuvaharjoittelua käytetään jonkun suoritustekniikan tai pelitaktiikan opettelemiseen, mutta niitä voidaan käyttää myös itseluottamusta lisäävinä harjoitteina esimerkiksi käymällä mielessä läpi aikaisempia onnistumisia ja eläytymällä niihin. Mielikuvamenetelmiä käyttäen voidaan tehdä keskittymisharjoituksia, yllättäviin tilanteisiin valmistautumista sekä kartoittaa itselleen optimaalista tunnetilaa ja opetella tuottamaan se tarvittaessa. Mielikuvaharjoittelu vaatii toistoja ja kärsivällisyyttä, jotta niitä voidaan toteuttaa häiriötekijöitä sisältävissä olosuhteissa, tai että niihin oppii eläytymän. Harjoittelussa on hyvä edetä yksinkertaisista mielikuvista haastavimpiin kaikkia aisteja yhdistäviin mielikuviiin ja tehdä niitä rentoutuneessa ja keskittyneessä, mutta virkeässä ja innostuneessa mielentilassa. (Liukkonen, Jaakkola & Kataja 2006, 133-139.)

7.7 Hyväksyvä läsnäolo

Ajatusten ja keskittymiskohteiden aktiivisen kontrolloinnin kuten itsepuheen sijaan, hyväksyvä läsnäolo näyttää tutkimusten mukaan olevan tehokas keino sekä suorituksen parantamisessa, että hyvinvoinnin lisäämisessä. Hyväksyvän läsnäolon perusperiaate on havaita ja tiedostaa tuntemukset ja ajatukset, jotka johtuvat sisäisistä tai ulkoisista asioista, mutta niitä ei tuomita, vaan hyväksytään ihmisyyteen kuuluvina ja niistä pyritään päästämään irti. Mieli on ikään kuin peili, joka heijastaa kaiken, muttei säilytä mitään.

Tämä tekniikka tukee urheilijan kykyä havainnoida ulkoa tulevia vihjeitä esimerkiksi sitä mitä keho viestittää ja toisaalta parantaa avoimuutta erilaisille vaihtoehdoille sekä yllättäville tilanteille. Hyväksyvän läsnäolon tekniikasta voisi alustavien tutkimuksien mukaan olla hyötyä varsinkin tunteiden hallinnan sekä tarkkaavaisuuden kehityksessä ja lisäksi se tukee itsetuntemuksen kehittymistä ja elämäntaitoja. (Birrer & Morgan 2010, 78-87.) MAC eli mindfulness – acceptance – commitment - tekniikka (tietoinen läsnäolo – hyväksyminen - omistautuminen) on kehitetty urheilijoille ja siinä korostetaan hyväksyvää nykyhetkeen keskittymistä, sisäisten tunteiden tarkkailemista ja hyväksymistä niiden luonteesta ja voimakkuudesta huolimatta. Lisäksi keskittymisen painopiste pidetään suorituksen tavoitteissa ja niitä palvelevissa asioissa. (Gardner & Moore 2004, 720.) Hyväksymiseen ja omistautumiseen perustuvat suorituskyvyn parantamisen menetelmiä on tutkittu Suomessa naisten salibandyjoukkueissa ja sen käytöstä on saatu hyviä kokemuksia mm. itseluottamuksen kasvuun urheilussa sekä stressin käsittelyyn (Aukee 2014; Kettunen & Välimäki 2014).

7.8 Peleihin valmistautuminen

Pelissä on panoksena voitto tai häviö ja lopulta vain voitto on se, mitä lähdetään tavoittelemaan. Kilpailu aiheuttaa ihmiselle stressin, jonka tulkinta vaikuttaa oleellisesti suorituskykyyn. Ennen kilpailua tehtävällä valmistautumisella pyritään saamaan keskittyminen ja itseluottamus parhaalle mahdolliselle tasolle. Peleihin valmistautumi-

nen on taito, joka vaatii pitkäjänteistä psykofyysisen itsesäätelyn harjoittelua, jotta löytää itselleen sopivan tavan maksimoida psyykinen ja fyysinen valmius suhteessa koettuun stressiin. (Liukkosen ym. 2006, 223.) Kun koettu haaste ja koettu pystyvyys ovat tasapainoisessa suhteessa toisiinsa, voidaan päästä ns. transsinomaiseen automaatio / flow-tilaan, jossa urheilijat kokevat mielen rauhoittuneisuutta, täydellistä keskittymistä, voimakkuutta, itsevarmuutta. Toisaalta taas liian pieni tai liian suuri haaste taitotasoon nähden ei saa aikaan kokemusta huippusuorituksesta. (Liukkonen ym. 2006, 22-26.) Tärkeää on painottaa, että tunne ja varmuus kilpailua edeltävästä laadukkaasta harjoittelusta ennen kilpailua tuottavat varman olon ja sitä kautta itseluottamusta myös kilpailuun (Granholm 2012, 218-219).

Kilpailutilanne kuten peli on stressitekijä, jonka käsittelystä riippuen ihminen kokee tilanteen joko uhkana tai haasteena. (Liukkonen, Jaakkola, Kataja 2006, 220.) Tilanteen uhkana kokeminen voi haitata kilpailuun keskittymistä, jolloin ennalta suunnitelluilla selviytymismalleilla voidaan tehtäväkeskeisesti vaikuttaa stressin pienemmiseen esim. tavoitteen asettelulla tai tunnekeskeisesti pyrkiä säätelemään stressiä aiheuttavia tunteita esim. rentoutus-, tai mielikuvaharjoittelulla. (Weinberg & Gould 2011, 290.) Omat rutiinit kuuluvat orientoitumiseen (esim. musiikin kuuntelu tai mielikuvaharjoittelu) ja helpottavat kilpailun aiheuttamaa stressiä ja tuovat turvallisuuden tunnetta vieraassakin paikassa. (Granholm 2012, 218-219.)

Tunteet ja ajatukset saattavat estää huippusuorituksen syntymiseen esimerkiksi pelko epäonnistumisesta voi aiheuttaa stressin, joka aiheuttaa jännitystä kehossa ja estää parhaan mahdollisen toiminnan, vaikka fyysinen kunto ennen kilpailutilannetta olisikin optimaalinen. (Liukkonen ym. 2006, 219.) Kilpailuun valmistautumisen kannalta on tärkeää oppia tunnistamaan näitä tunteita sekä niiden aiheuttamaa vireystilaa esim. palaamalla mielikuviansa kautta onnistuneisiin ja myös epäonnistuneisiin urheilusuorituksiin ja sitä kautta löytämään itselle suorituksen kannalta hyödyllistä tunnetila skaalaa. Hyödylliset tunteet voivat olla sekä miellyttäviä, että epämiellyttäviä, mutta antavat energiaa ja sitä kautta myös motivaatio ja keskittymiskyky paranevat ja suorituksessa urheilija antaa kaikkensa. (Kokkonen 2012, 69-74.) Kokkonen (Mts. 70-71) mukaan Haninin (2000;2007) optimaalisen suorituskyvyn alueiden malli

olettaa, että jokaisella on oma tunteiden ja niiden voimakkuuksien tila, jonka kautta pystytään omaan parhaimpaan suoritukseensa.

Optimaalinen tunnetila ja vireystila ovat yksilöllisiä, mutta haitaksi suoritukselle on sekä yli- että alivirittyneisyys. Ylivirittynyt urheilija tuntee pelkoa tulevasta tilanteesta, joka purkautuu lihasjännityksenä, hengitysvaikeuksina ja tuottaa mielessä negatiivista itsepuhetta. Ylivirittyneisyys liittyy yleensä huonoon itsetuntoon, liian suuriin odotuksiin tai yllättäviin tilanteisiin ennen kilpailua. Ylivirittyneisyyteen auttavat hengitysrentoutumisharjoitukset. Valmistautumalla henkisesti myös yllättäviin tilanteisiin ja keskittymällä tilanteisiin joita itse voi hallita, voi ehkäistä ylivirittyneisyyttä. Alivirittyneisyys taas johtuu liiasta itsevarmuudesta, motivaation puutteesta, tai väsymyksestä, jolloin tuntemukset ovat vähä energisyys, vetämättömyys sekä mielenkiinnon ja läsnäolon puuttuminen. Siihen voi pyrkiä vaikuttamaan motivoivalla ja kannustavalla itsepuheella tai aktivoimalla itseään mielikuvilla ja musiikilla. (Taylor & Wilson 2002, 126.)

Joukkueurheilussa omien tunteiden tunnistaminen ja hallitseminen on tärkeää myös sen kannalta, että tunteet tarttuvat ja selvästi näkyvät kielteiset tunteet voivat vallata koko joukkueen tappiomielialaan kun taas myönteisten tunteiden ilmaisu parantaa joukkueen mahdollisuuksia (Kokkonen 2012, 73). Liukkonen ym. (2006, 221-222) huomauttavat myös, että joukkueoverit saattavat aiheuttaa optimaaliseen tunnetilaan latautuessaan ulkopuolisia häiriötekijöitä toisilleen jos esimerkiksi toinen latautuu rauhoittumalla hiljaisessa tilassa, toinen tarvitsee musiikkia ja aktiviteettia päästäkseen oikeaan tunne- ja vireystilaansa. Ennen peliä ja esim. hotellihuoneiden jaossa olisi hyvä huomioida, että erilaiset peliin valmistautumismenetelmät eivät sotke toisiaan ja siksi erilaisista valmistautumisrutiineista on joukkueissa hyvä käydä avointa keskustelua.

8 TERVEYDEN YLLÄPITÄMINEN

8.1 Hyvinvoinnin tasapaino

Harjoittelun ja ravinnon ohella kolmas tärkeä osa josta kehitys rakentuu, on lepo. Oikein rytmitetty lepo ja säännöllinen ravinto takaavat, että kehittymistä pystyy tapahtumaan. Tärkeintä levon takaamisessa on pyrkiä saamaan mahdollisimman säännöllinen elämänrytmi, jossa on tilaa myös urheilun ulkopuolisille asioille. (Forsman ja Lampinen 2008, 237-238.) Amatööriurheilijoilla tilanne on haastava, sillä päivässä pitää löytyä aikaa työn tai opiskelun hoitamiseen, sekä harjoitusten, riittävän ja säännöllisen ruokailun sekä levon järjestämiselle, jolloin urheilun ja työn ulkopuolisille, mielelle tärkeille asioille jää vähemmän aikaa. Tasapainon luomiseksi harjoittelun ja muun elämän yhteensovittaminen on välttämätöntä, jotta ristiriidat eivät heijastu motivaatioon tai harjoittelumielialaan (Liukkonen, Jaakkola & Kataja 2006, 12).

Urheilullisen elämänrytmin noudattaminen vaatii hyvää suunnittelukykyä ja itsekuria, jotta tasapaino kokonaiselämäntilanteessa säilyy. Liian kiireinen aikataulu on yleisin virhe, koska arjessa olisi hyvä olla aikaa myös hengähtää. Toisaalta säännöllisyys tuo rytmiä ja tasapainoa arkeen ja yllättäville asioille on hyvä jättää päivässä myös tilaa. (Tarvonen 2012, 203.) Tavoitteet sekä urheilun ulkopuolisessa elämässä, että urheilussa tulee myös miettiä tarkkaan ja sovittaa yhteen, jotta kokonaiskuormitus ei kasva liian suureksi. Kuormittava elämäntilanne vaikuttaa harjoitteluun ja sen laatuun, nostaa loukkaantumisriskiä, sekä hidastaa palautumista. Järkevää on opetella tunnistamaan, milloin lepo on hyödyllisempää kuin harjoittelu. (Finni & Tarvonen n.d.)

Mäkelänrinteen urheilulukiossa tehdyn tutkimuksen mukaan opiskelevat urheilijat kokivat kokonaiselämän hallinnan kannalta suurimpana haasteena ajankäytön ongelmat. Ajanpuute, kiire ja stressi johtavat laadukkaan tekemisen sijaan tehdasmaiseen suorittamiseen ja vaikuttavat varsinkin huoltavien ja palauttavien harjoitusten, riittävien ruokailujen ja yöunen laiminlyömiseen. (Tarvonen 2012, 194–204.) Opiskelevan urheilijan tilanne voidaan yleistää myös työssäkäyvän tai opiskelevan amatööri-

riurheilijan elämäntilanteeseen, jossa työpäivä eli kouluun, kotitehtäviin, työhön ja harjoitteluun kuluvat tuntimäärä päivässä kasvaa kaksitoistatuntiseksi ja siihen lisänä voi tulla vielä matkustamiseen kuluva aika. Näin ollen ihanteellinen päivärytitys: 8h työtä, 8h lepoa ja 8h unta ei ole mahdollinen, mikä käy ilmi myös Kainulaisen (2013, 27) lajiansalyysissään esittämässä amatööriurheilijan esimerkkipäivässä, jossa työ/koulu ja harjoitukset vievät ilman matkoihin käytettyä aikaa 10,5h päivästä.

Amatööriurheilijan on siis ajateltava harjoitusten ja vapaa-ajan käytön harjoitteluun olevan enemmänkin tätä ”lepoa”, joka asettaa haasteensa varmasti urheilullisen elämän elämiseen. Erilaisen pitkään jatkuneen psyykkisen, fyysisen tai sosiaalisen kuormittavuuden seurauksena rasituksen sietokyky voi heikentyä, jolta suojaa sopiva kuormituksen määrä sekä riittävä palautumisaika rasituksesta (Hiltunen, Holmberg, Jyväsjärvi, Kaikkonen, Lindblom-Yläne, Nienstedt & Wähälä 2009, 474). Jos päivään otetaan lisää tunteja tinkimällä unen määrästä, voi se johtaa palautumisen heikentymiseen ja aiheuttaa ylikuormittumisen. Oman kehon ja mielen kuuntelu ja reagointi niiden antamiin viesteihin esimerkiksi keventämällä harjoittelua on tärkeä taito opetella. (Tarvonen 2012, 194-204.)

8.2 Uni

Lepo tarkoittaa säännöllisen elämänrytmin ja vapaa-ajan lisäksi myös säännöllistä unirytmää. Unella on tärkeä tehtävä aivojen kuormituksen kannalta ja mikäli unta ei tule tarpeeksi tai se ei ole riittävän laadukasta, aivojen kognitiivinen eli tiedollinen ja taidollinen toiminta kärsii. Aikuisille suositeltu unenmäärä on 7-8 tuntia yössä, mutta nuorelle urheilijalle 8-9 tuntia olisi välttämätöntä elimistön palautumisen mahdollistamiseksi. Alkuyön syväuni on tärkeää varsinkin edellisenä päivänä opittujen asioiden oppimisen kannalta ja loppuyön REM-uni mahdollistaa motoristen taitojen oppimisen. Uni edistää paranemista ja rentouttaa lihaksia kun taas univaje vaikuttaa rasva- ja hiilihydraattiaineenvaihduntaan, hormonitoimintaan ja autonomisen hermoston toimintaan epäedullisesti. (Härmä & Kukkonen-Harjula 2013, 252.)

Unen määrä vaikuttaa myös urheilusuoritukseen ja näyttää myös siltä, että huippusuoritukseen vaaditaan optimaalinen määrä unta. Stanfordin yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan 5-7 viikon jakso pidennettyä yöunta (keskimäärin 110min enemmän unta yössä kuin normaali yönä) oli yhteydessä merkittävästi parantuneisiin urheilullisiin ja kognitiivisiin suorituksiin, sekä parempaan mielialaan. Tutkimuksen johtopäätös onkin, että henkilön optimaalinen unen saanti ja riittävä uni vaikuttavat merkittävästi huippusuorituksen saavuttamiseen. (Mah, Mah, Kezirian & Dement 2011.) Myös uimareilla tehty tutkimus unen määrän lisäämisestä 10 tuntiin per yö 6-7 viikon ajan paransi urheilijoiden nopeutta lyhyellä matkalla, reaktioaikaa sekä mielialaa. Niin kutsutun ylimääräisen unen merkitys pitkällä ajalla näyttäisi olevan erityisen positiivinen urheilusuorituksissa ja tutkimusten perusteella onkin ymmärretty kuinka suuri merkitys unella suoritukseen onkaan. (McCann 2008.)

Selkeitä suosituksia näyttöön perustuen on kuitenkin hankala antaa unen monimutkaisen fysiologian ja henkilökohtaisten vaihtelevuuksien vuoksi, mutta unen määrä tulisi huomioida harjoitusohjelmassa jokaisen yksilöllisten tarpeiden mukaan (Cumiskey, Natsis, Papathanasiou & Pigozzi 2013). Tutkija Cheri Mah:n mukaan urheilijat voivat yrittää maksimoida urheilusuoritustaan:

- ottamalla unen huomioon tärkeänä osana harjoitusohjelmaa
- pidentämällä unen määrää useita viikkoja ennen kilpailuja
- ylläpitämällä mahdollisimman vähän univelkaa riittävällä unella (aikuisilla 7-8h yössä, nuorilla 9-10h)
- ylläpitämällä tasaista vuorokausirytmiiä (herääminen ja nukkuminen päivittäin samaan aikaan)
- ottamalla lyhyitä päiväunia iltapäivällä jos on väsymystä

(McCann 2008.)

Yhden yön huonolla yönellä ei välttämättä ole suurta merkitystä muihin kuin motoriseen suorituskyykyyn, mutta pitkäaikainen univaje vaikuttaa jo kokonaisvaltaisen huonontavasti suoritukseen. Puolentunnin tai tunnin päiväunilla lounaan jälkeen on todettu olevan myönteisiä vaikutuksia illalla tehtäviin suorituksiin, mutta varoajaksi

on jätettävä vähintään 3 tuntia, jotta unilta heräämisen tokkura ei haittaa suoritusta. (Mero, Nummela, Keskinen, Häkkinen 2007, 435.)

8.3 Palautuminen

Palautumisella tarkoitetaan elimistön eri järjestelmien palautumista harjoittelua edeltäneelle tai superkompensaation avulla tehokkaammalle tasolle, jolloin suorituskyky paranee. Palautuminen on siis olennainen osa kehittymistä ja sitä voidaan harjoittelemalla kehittää. Palautumiskykyyn vaikuttavat harjoittelun ja sen laadun ja määrän lisäksi muu kuormitustaso sekä henkisesti, että fyysisesti sekä ravinto. Ulkoiset tekijät kuten lämpötila ja kosteus vaikuttavat myös palautumiseen. (Uusitalo 2012, 190.)

Erilaiset harjoitukset vaativat erilaisen ajan elimistön palautumiseen. Nopeusharjoitukset, räjähtävän voiman kehittäminen, sekä maksimaalinen voimanponnistus kuormittavat erityisesti hermostoa paljon, vaikka ovatkin lyhytkestoisia. Pelkästään yhdestä suorituksesta palautuminen voi kestää minuuteista tunteihin. Eksentristä työtä vaativat harjoitukset, kuten loikista palautuminen voi kokonaiskestoltaan viedä jopa 2-7 vuorokautta, ennen kuin väliaikainen toimintakyvyn lasku ja harjoittelun aikaan saamat lihasvauriot on korjattu. Kovatehoisista pitkäkestoisista harjoituksista, kuten nopeuskestävyysharjoitteista palautuminen on kiinni aineenvaihdunnan tehokkuudesta, jota voidaan nopeutta verryttelyllä ja lihashuollolla, sekä oikealla ravinnolla. Alle 1,5 tuntia kestäneiden kestävyysharjoitteiden jälkeen palautumisen nopeus riippuu energiavaraston täydennyksestä ja aineenvaihdunnan nopeuttamisesta. Pidemmät harjoitukset vaativat lisäksi hermostollisen ja lihasvaurioiden korjaamisen, mikä lisää palautumisaikaa vuorokausilla. (Forsman, Lampinen 2008, 447.)

Lishashuollolla tarkoitetaan kaikkia niitä aktiivisia tai passiivisia toimenpiteitä, joilla palautumista pyritään nopeuttamaan ja samalla ehkäisemään vammoja ja edistämään rentoutumista. Harjoittelun koveneminen ja kiihtyminen vaatii erityistä huolellisuutta kokonaiskuormituksen hallinnassa ja palautumista edistävissä harjoituksissa.

Palautumista ja suorituskykyä voidaan parhaiten seurata omia tuntemuksia, objektiivisiä suorituskykytestejä ja omia syketasoja seuraten. (Pehkonen 2007, 442-444.)

Ylikuormitustilaksi kutsutaan tilannetta, jossa normaalina palautusaikana keho ei palaudu ja fyysinen, sekä myös kognitiivinen suorituskyky on laskenut. Tällainen tila johtuu riittävän palautumisen laiminlyömisestä fyysisen ja/tai henkisen kuormituksen kasvaessa ja voi vaatia pitkänkin toipumisajan. Mitä pidemmänaikaa ylikuormitustila on jatkunut ilman siihen puuttumista, sen pidempään siitä kestää toipua. Ylikuormitustilaa epäillään yleensä kun suorituskyky sekä urheilija omasta mielestä, että objektiivisesti mitattuna laskee ja urheilija on kokenut itsensä viikkoja tai kuukausia poikkeavan väsyneeksi. Ylikuormitustilassa yleisiä psyykkisiä oireita ovat myös mielialan ja motivaation laskeminen. Ylikuormitustilan hoitona on riittävä täydellinen lepo kuormitustilan vaikeusasteesta riippuen ja hyvä toipumista tukeva ravitsemus, jonka jälkeen voidaan hitaasti palata kevennetyn harjoittelun kautta takaisin järkevämpään harjoitteluun. (Uusitalo 2012, 183-194.)

8.4 Sairaana urheilu

8.4.1 Infektio

Infektio eli tartunta aiheuttaa sairauksia ja taudin aiheuttaja mikrobit ovat joko viruksia tai bakteereja. Suurin osa tartunnoista on viruksen aiheuttamia ylähengitystieinfektioita joihin antibiootit eivät auta ja yleisin näistä on flunssa. Flunssat paranevat yleensä oireen mukaisella itsehoidolla, mutta voivat joskus pahentua mm. bakteerien aiheuttamiksi keuhkoputkentulehdukseksi, korvatulehdukseksi ja vaikeimmillaan keuhkokuumeeksi. Urheilijoiden keskuudessa pelätyn sydänlihastulehduksen voi aiheuttaa sekä bakteerit, että virukset. (Friman, G., Wesslen, L. & Rønsen, O. 2008, 130.)

Suomalaiset sairastavat keskimäärin 2-4 ylähengitystieinfektioita vuosittain, joista suurin osa viruksien aiheuttamaa flunssaa eli hengitysteiden limakalvotulehduksia.

Ne aiheuttavat eniten avoterveydenhuollon käyntejä ja urheilijoilla ylivoimaisesti eniten poissaoloja harjoituksista ja kilpailuista. (Hernelahti, M & Heinonen, O 2008, 943-946). Flunssan eli nuhakuumeen oireita ovat kurkkukipu ja nenän kirvely, sekä myöhemmin tulevat nuha ja yskä. Yleisoireina flunssaan liittyy kuume ja/tai säryt, kuten lihassärky, päänsärky, nivelsärky. (Lumio, J. 2012.) Jos tauti alkaa äkillisesti nousevalla kuumeella, päänsäryllä ja lihassäryillä voi kyseessä olla vaikeampi tauti kuten kausi-influenssa, jota voi ehkäistä syksyisin saatavalla riskiryhmään kuuluville maksuttomalla kausi-influenssa rokotteella (Heikkinen, T. 2013).

Kevyt liikunta ei vaikuta vastustuskykyyn kertaluontoisesti, mutta raskaan liikunnan kielteinen vaikutus on suurimmillaan puolituntia liikunnan loppumisen jälkeen ja kestää pari tuntia, jolloin elimistön puolustusjärjestelmä on jopa heikompi kuin ennen liikunnan aloittamista ja infektioilla on ns. vapaa ikkuna tarttua. (Parkkari, J. 2011, 243-245.) Tällöin elimistöllä menee aikaa toipua kovasta rasituksesta, jolloin myös infektiot tarttuvat herkemmin.

Liikuntaa harrastamattomat omaavat suuremman riskin sairastua ylähengitystieinfektioihin kuin kohtuullisesti kuormittavaa liikuntaa harrastavat, mutta suurimman riskin omaavat kuitenkin runsaasti raskasta liikuntaa harrastavat, jolloin puhutaan J-käyrästä riskin ja liikunnan määrän välillä. (Heinonen, O. 2013, 468–470.) Flunssaan sairastuminen on todennäköisempää silloin kun ihminen kokee stressiä psyykkisesti fyysisen stressin lisäksi, joten mm. kilpailuihin valmistautuminen ja univelka lisäävät infektioalttiutta entisestään. Riittävän levon takaamisella, harjoittelun rytmittämisellä ja psyykkisen stressin vähentämisellä on siis huomattavan iso osa flunssan ennaltaehkäisyssä. (Tikkanen, H. 2004, 457–458.)

8.4.2 Infektion vaikutus elimistöön

Kuumeisen infektioiden aikana elimistö on koko ajan rasitustilassa, jolloin elimistön voimavarat käytetään infektioiden torjumiseen. Jo muutaman vuorokauden kestänyt kuume aiheuttaa lihaksissa proteiinien kataboliaa niin, että sen korvaamiseen menee kaksi viikkoa ja viikon kestäneen kuumeen jälkeen lihaksen täydellinen palautuminen

voi viedä jopa kuukausia. Myös glykogeenivarastot kuluvat infektion aikana. Kestävyyttä ja isometristä voimaa voi hävitä viikon kuumeen ja vuodelevon vuoksi 15% ja aerobista suorituskykyä 25%. Suorituskyvyn palautumiseen infektiota edeltäneelle tasolle menee noin kuukausi tai pidempään. (Heinonen, O. 2013, 464–468.)

Äkillisen virusinfektion seurauksena voi tulla myös useita kuukausia kestävä väsymystila, joka muistuttaa urheilijan väsymysoireyhtymää ja korjaantuu ajan mittaan kevyellä harjoittelulla. Myokardiitti eli sydänlihastulehdus voi olla piilevä osa useita virusinfektioita, varsinkin kun yleisoireisiin kuuluu lihassäryt ja peitteinen nielu. Myokardiitti voi olla sydänoireita aiheuttava tai oireeton, mutta yleensä tärkein merkki on infektioiden kolmantena päivänä ilmaantuva rintakipu, sekä mahdolliset muut oireet kuten poikkeava väsymys, hengenahdistus ja rytmihäiriötuntemukset. Sydänlihastulehdus aiheuttaa muutoksia sydämessä ja kovemman rasituksen saa myokardiitin jälkeen aloittaa vasta sydämen täysin toivuttua. Oireeton tai vähäoireinen myokardiitti voi pahentua ja riski pysyvään sydänlihassaurioon kasvaa kovan fyysisen rasituksen vuoksi ja siksi aina infektion alkupäivinä lepo on suositeltava. (Heinonen, O. 2013, 464–468.)

8.4.3 Urheilun vaikutus infektiin

Kuumeisen infektion aikana fyysisen rasituksen on ajateltu pidentävän ja pahentavan tautia, mutta uudet tutkimukset antavat viitteitä, että vain infektion alkupäivinä koettu fyysinen rasitus vaikuttaa infektion kulkuun. Alkupäivinä raskas liikunta saattaa pahentaa tulehdusta ja liikuntakielto on aina kunnes kuume, lihassäryt, poikkeavan väsymyksen tunne ja kiihtynyt leposyke ovat hävinneet. Kuitenkin pitkälinen vuodelepo terveelläkin ihmisellä heikentää maksimaalista hapenottokykyä 10–15%, joten infektion alkupäivien jälkeen toipumisvaiheessa suositellaan kevyttä liikuskelua voinnin salliessa. (Heinonen, O. 2013, 464–468.)

Infektion aikana elimistön suorituskyky on heikentynyt, eikä harjoittelusta näin ollen ole vastetta. Liikunnalla infektion aikana voi saada aikaan vain suorituskyvyn laskua, taudin pahentumista ja loukkaantumisriskin kasvamisen. Urheilijoilla ympäristön pai-

ne olla noudattamatta ohjeita on korkeampi, mutta riskinottoon oman terveyden kanssa pitää suhtautua vakavasti. (Friman ym. 2008, 139.)

8.4.4 Infektiosta toipuminen

Yleisimmissä ylähengitystieinfektioissa kuten nuhakuumeessa voidaan vähentää oireiden aiheuttamaa haittaa, mutta tauti varsinaisesti paranee itseksensä. Tulehduskipulääkkeet kuten ibuprofeini (esim. Burana) ja kuumetta alentavat lääkkeet kuten parasetamoli (esim. Panadol) helpottavat oloa ja nenän tukkoisuuteen helpottaa apteekista saatavat avaavat suihkeet. Yskänlääkkeet saattavat helpottaa, jos yskä vaikeuttaa nukahtamista, mutta muuten niistä on vain vähän hyötyä. Kurkkukivun vaikeuttaessa nielemistä, voi noin puolituntia ennen ruokailua ottaa ibuprofeinia kivun lievittämiseksi. Äänen käheyteen taas paras keino on olla puhumatta ja muistaa, että kuiskaus rasittaa äänihuulia enemmän kuin pieneen ääneen puhuminen. Höyryhengitys ja riittävästä nesteen saannista huolehtiminen edistävät myös vointia. Lääkäriin kannattaa mennä jos flunssa tuntuu poikkeuksellisen voimakasoiselta esim. korkea kuumeen, väsymyksen ja hengityksen vaikeutumisen osalta tai jos oireet selkeän paranemisen jälkeen uusivat muutaman viikon kuluessa, jolloin kyseessä voi olla bakteerien aiheuttama jälkitauti (Lumio, J. 2012.)

Liikuntaa ei pidä harrastaa jos on yli 38 astetta kuumetta tai jos on sairauden yleisoireita ja lepopulssi on noussut yli 10 lyöntiä/minuutissa. Yleisohjeena aina infektion kohdalla järkevintä on seurata vointia ilman raskasta liikuntaa 1-3 päivää, jotta nähdään mihin suuntaan infektio kulkee, vaikka kuumetta ei olisikaan. Jopa nuhassa ilman kurkkukipua 1-3 päivän kevennys harjoituksissa on järkevää, jonka jälkeen harjoituskovuutta voi lisätä. Jos taas on kurkkukipu ilman muita oireita, pitää odottaa oireiden häviämistä ennen urheilua. Bakteeri tulehduksissa pitää vielä viikko oireiden hävittyäkin tunnustella vointia, jotta vältetään jälkitaudeilta. . (Friman ym. 2008, 140.) Yleisoireisen infektion jälkeen suositellaan palaamaan raskaaseen liikuntaa harjoittelemalla kevyemmin vähintään yhtä kauan kuin sairauden oireet kestivät (Parkkari, J. 2011, 243-245).

8.4.5 Infektioiden ennaltaehkäisy

Infektioilta välttyäkseen tärkeimmät asiat on pitää huolta itsestään. Riittävä lepo, säännöllinen elämäntapa sekä riittävä ja monipuolinen ravinto vähentävät sekä fyysisistä, että psyykkistä stressiä ja näin myös parantavat vastustuskykyä (Parkkari, J. 2011, 243-245). Vuosittainen influenssarokote antaa noin 80% suojan viruksen aiheuttamaa flunssan kaltaista, mutta kovempi oireista kausi-influenssaa vastaan, samoin kuin vähentää taudin voimakkuutta ja sen bakteerin aiheuttamien jälkitautien mahdollisuutta. Tavalliselta flunssalta rokote ei suojaa. (Lumio, J. 2013.) Käsien pesu säännöllisesti varsinkin flunssa-aikoina on tehokas keino välttää taudinaiheuttaja, samoin kuin itse sairastuneena jäädä kotiin, jotta ei tartuta muita. Myös yhteisten juomapullojen tai muiden varusteiden käyttö lisää tartuntariskiä. (Tikkanen, H. 2004, 459–460.)

9 VAMMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

9.1 Urheiluvammat

Liikunta on terveyttä edistävää ja parantavaa monessa muodossa, mutta haittapuolena ovat kunto- ja kilpaurheilun moninkertainen riski niiden aiheuttamiin urheiluvammoihin harraste- ja hyötyliikuntaan verrattuna. Urheiluvammat jaetaan yleisesti äkillisesti sattuneisiin vammoihin ja pidemmän ajan kuluessa tapahtuneisiin rasitusvammoihin. Suurin osa liikuntavammoista aiheuttaa vain taukoa liikunnasta, mutta kilpaliikunta muodoista juuri salibandyssä tapahtuu määrällisesti eniten vammoja, joista osa on vakavia silmävammoja ja myöhemmällä iällä nivelrikon todennäköisyyttä lisääviä polven eturistisidevammoja. (Parkkari, Kannus & Foggerholm 2004. 3889-3895.)

Salibandy altistaa loukkaantumisille nopeiden käynnösten, liikkeelle lähtöjen ja jarrutusten lisäksi toisten pelaajien, laitojen, pallon tai kentän laitojen aiheuttaman kontaktin vuoksi. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*-lehdessä jul-

kaistun artikkelin mukaan naisten yleisimmät salibandystä aiheutuvat vammat kohdistuivat polveen tai nilkkaan ja yleisin vammatyyppe oli nyrjähdys. Tutkimuksen mukaan peleissä on huomattavasti isompi riski loukkaantua (40,3 loukkaantumista 1000 pelituntia kohden) kuin harjoituksissa (1,8 loukkaantumista 1000 harjoitustuntia kohden). Tapahtuneista vammoista 70% oli äkillisiä ja loput 30% rasitusvammoja. Kaikista tutkimuksen vammoista 59% oli lieviä, 1-7 päivää poissaoloa harjoituksista vaativia vammoja, keskivakavia, 7-28 päivän poissaoloa vaatineita vammoja oli 23% vammoista ja vakavia yli 28 päivän poissaoloa vaatineita vammoja 18%. (Pasanen, Parkkari, Kannus, Rossi, Palvanen, Natri & Järvinen 2008, 49-54.)

Pasasen ym. (2008) tutkimuksen mukaan yleisimmät vammapaikat olivat polvi (27% kaikista vammoista), nilkka (22%), reisi(12%), selkä (8%) ja sääri/pohje (n.7%) (Mts. 51). Hietamon (2013) pienemmällä osallistujia määrällä mutta tuoreemmalla aineistolla tehdyn tutkimuksen mukaan kolme yleisintä vammakohtaa salibandyssä olivat nilkka (21%), polvi (20%), reisi (10%). Äkilliset vammat naisilla ilmenivät yleisimmin nilkassa, polvessa ja reidessä kun taas rasitusvammat polvessa, jalkapöydän alueella ja säären tai pohkeen alueella. Hietamon tutkimus viittaa myös siihen, että rasitusvammojen osuus kaikista vammoista olisi lisääntymässä. Nilkan vammat tyypillisesti olivat äkillisiä vammoja, kuten aiemmissakin tutkimuksissa on todettu, mutta polvi- vammat yli puolessa tapauksista johtuivat liiallisesta rasituksesta. Vakavan, myöhempää nivelrikon riskiä nostavan eturistisiteen repeämän osuus polvivammoista oli myös noussut verrattuna aiempiin tutkimuksiin salibandyssä sattuneista vammoista. (Mts. 18.)

Yleisimmät vammakohdat viitaten Pasasen ym. (2008, 51) sekä Haverisen (2013, 38) että Hietamon (2013, 9) tutkimuksiin ovat nilkka, polvi ja reisi. Rasitusvammoja sattuu eniten polven alueelle, äkillisiä vammoja eniten nilkan ja polven alueelle. Vaikka salibandyssä silmävammojen määrä on suhteellisesti pieni verrattuina muihin lajeihin, on ne salibandyn vammoja kartoitettaessa hyvä huomioida. Silmävammat voivat aiheuttaa aina pysyvää haittaa ja ne ovat helposti torjuttavissa oikealla suojainten käytöllä (Parkkari ym. 2004, 3889-3895).

9.2 Yleiset riskitekijät vammoille

Yleisiä riskitekijöitä urheiluvammoille ovat harrastettavan laji intensiivisyys, korkeampi ikä, alustan ja kengän välinen kitka, huonompi fyysinen kunto ja motoriset taidot sekä naissukupuoli. Naissukupuolen ero liittyy varsinkin nivelsidevammojen esiintyvyyteen, johtuen naisten ja miesten erosta mm. anatomisesti, hormonaalisesti ja hermo-lihastoiminnan heikkouksien kuten koordinaatiollisesti. (Pasanen 2009, 25-28.) Pasanen pro gradun tutkimustulokset viittasivat naisten riskitekijöiksi lisäksi aikaisemmat vammat sekä niistä jääneet pysyvät haitat, pelien suuri määrä sekä kuukautisten epäsäännöllisyys, mikä viittaa yleensä kovaan ja suurimääräiseen harjoitteluun (Pasanen 2005, 37). Rasitusvammojen riskitekijöitä ovat huono peruskunto, yksitoikkoinen harjoittelu, levon ja rasituksen suhteen väärät määrät, sekä rasitusasteen nopea kasvattaminen (Kujala 2013, 580).

Juuso Kujanpään tutkimuksessa selvitettiin vakavien, pitkää poissaoloa vaatineiden vammojen, sekä nilkka- ja polvivammojen riskitekijöitä naissalibandynpelaajilla. Tutkimuksen mukaan Pasanen (2005) tutkimustulosten lisäksi nuuskan käyttö, alkoholin käyttö kuukausittain ja viikoittain, sarjakauden aikainen laji- tai muu harjoittelu lisäsivät vakavien vammojen todennäköisyyttä. Peruskuntokauden runsaampi harjoittelu näyttää tutkimuksen mukaan olevan suojaava tekijä äkillisiltä vammoilta. Mielenkiintoinen on tutkimuksen antama yhteys ehkäisytablettien polven vääntövammoilta suojaavasta vaikutuksesta, jota jonkin verran on tutkittu aiemminkin, mutta siitä on saatu ristiriitaisia tuloksia. (Kujanpää 2011, 21-25.) Kuukautiskierron estrogeeni- ja progesteronitoisuuden muutokset vaikuttavat nivelsiteiden aineenvaihduntaan, mutta kuukautiskierron vaiheen riskeistä ja vaikuttavuudesta on saatu tutkimuksissa eriäviä tuloksia (Pasanen 2009, 29.)

9.3 Nilkkavammat

Nilkkavammat ovat yleisimpiä vammoja kaikessa urheilussa ja yleensä ne ovat melko lieviä ja nopeasti parantuvia nilkan nivelsiteiden venähdyksiä. Nilkan nivelsiteiden venähdyksiä ja revähdyksiä tapahtuu useimmiten nopeissa sivuttaisissa liikkeissä, epätasaisella alustalla ja hyppyjen alastulovaiheessa. Tyypillinen nilkkavamma on nilkan pyörähdys ulkosyrjänkautta ympäri (inversio-vamma), joka aiheuttaa nilkan ulkosyrjän nivelsiteiden venymistä tai repeämistä. Pelkkä nilkan nivelsiteiden venähdyks paranee noin 1-3vko:ssa kun taas revenneet eli revähtäneet nivelsiteet vaativat keskimäärin 4-8 viikon toipumisajan. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.)

Peleissä riski nilkan nyrjähdykselle on suurempi kuin harjoituksissa ja samoin kauden alussa, jolloin elimistö ei vielä välttämättä ole tottunut intensiivisempään suorittamiseen. Väsymys koordinaatioita huonontavana ja horjahduksille alistavana tekijänä voi aiheuttaa nilkan vääntymisiä varsinkin erien lopussa. Aiempi nilkkavamma on selkeä riskitekijä uudelle nilkan vääntymiselle, kuten myös ylipaino ja salibandyssä pelialustan ja kengänvälinen suurempi kitka. Puutteellinen valmius lajin vaatimuksiin aloitettaessa uutta lajia tai uuden kauden alussa sekä huonot jalkineet, alkulämmittely, lihashuolto ja heikko voimataso ovat myös altistavia tekijöitä nilkkavammojen synnylle. (Kujanpää 2011, 7-8.) Lisäksi nuuskan käyttö, useat pelivuodet ja lajikauden aikainen suuri määrä juoksu-, nopeus-, kimmoisuus-, liikkuvuus- ja venyttelyharjoitusten määrä näyttävät lisäävän nilkkavammojen riskiä kuten samojen harjoitteiden vähäinen määrä peruskuntokaudella (Kujanpää 2011, 27). Nilkkavammoja voidaan ehkäistä kehittämällä asentotuntoa, lihasvoimaa, lihasten aktivoitumisnopeutta sekä juoksu- ja hyppytekniikkaa. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.)

9.4 Polvivammat

Äkilliset polvivammat ovat yleensä vääntymisestä johtuvia nivelsiteiden venähdyksiä tai revähdyksiä, jolloin polven rakenteet voivat vaurioitua. Yleensä vamma sattuu äkillisesti jarrutettaessa tai nopean suunnanmuutoksen aikana. Polven rakenteista

eturistiside, sivuside ja nivelkierukat ovat vamma-alttiimpia. Polven sivusiteen vaurioiden keskimääräinen toipumisaika on noin 1-3 ja sivusiteen revähdyksen 6-8 viikkoa. Ristisiteen repeämä vaatii parantuakseen 6-12 kuukautta. Ristisiteenrepeämä altistaa myöhemmällä iällä kolminkertaisella todennäköisyydellä polven nivelrikolle. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.)

Naisilla eturistisiteen vaurion riski on suurempi anatomisten ja hormonaalisten erojen vuoksi miehiin verrattuna. Kujanpään tutkimuksen mukaan sarjakauden aikaisiin polven vääntövammoihin riskitekijöitä ovat nilkkavammoja korreloiden sarjakauden suuri juoksu-, nopeus-, kimmoisuus-, liikkuvuus- ja venyttelyharjoitusten määrä, aiemmin tehdyt ortopediset leikkaukset, vähäinen peruskuntokauden lihasharjoittelun määrä sekä ehkäisy pillereiden käyttämättömyys. Näistä ehkäisy pillerien vaikutuksesta polvivammojen esiintyvyyteen tarvitaan kuitenkin vielä lisätutkimuksia, sillä aiemmat tutkimustulokset ovat ristiriitaisia. (Kujanpää 2011, 25.)

Tyypillisimpiä polven rasitusvammoja ovat ns. hyppääjänpolvi sekä syndroma tractus iliotibialis. Hyppääjänpolvi aiheutuu yleisimmin nimensä mukaan toistuvien hyppyjen aiheuttamasta polven jänteiden ärsytystilasta ja kipu polvessa ilmenee usein liikunnan jälkeen polvilumpion alakärjessä. Ajan kuluessa kipua voi alkaa esiintyä myös rasituksen aikana ja pahimmillaan polvessa on jopa leposärkyä. Hoitomuotona on alku levon ja tulehduskipulääkityksen lisäksi kovalla alustalla hyppimisen rajoittaminen ohutpohjaisilla kengillä, sekä syväkyykkyjen välttäminen. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.)

Syndroma tractus iliotibialis ilmenee usein kipuna juoksun aikana polven ulkosivulla, helpottaa levossa, mutta alkaa uudelleen juoksua jatkettaessa. Kipu on tyypillisesti kovimmillaan alamäkeen juostessa. Hoitona käytetään lepoa polvea kuormittavasta liikunnasta, varsinkin juoksusta kunnes kiputila helpottaa. Hieronnalla ja venyttelyllä voi pyrkiä laukaisemaan suoliluu-säärisiteen jännityksiä. Lisäksi keskivartalon lihasten kontrollia tulee parantaa alaraajojen asennon ja liiketaidon parantamiseksi. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.)

Polvivammoille altistaa pihtipolvisuus (polvet sisäänpäin kääntyneet), asentotunnon ja lihasvoiman heikkous, huono suoritustekniikka sekä alaraajojen lihastasapainon heikkoudet koordinaatioon ja liikkuvuuteen yhdistettynä. (Parkkari, Kannus & Kujala 2013.) Pasasen (2009, 30) mukaan Hewett ym. 2001 ovat todenneet kolme naisurheilijoille tyypillistä hermolihas epätasapainotekijää, jotka altistavat polvivammoille. Ne ovat polven liikkeen hallitseminen ligamenteilla lihasten sijaan, etureiden lihasten voimakkuus takareiden lihaksiin verrattuna sekä sen jos toinen jalka on dominoivampi voiman, liikkuvuuden ja koordinaation suhteen.

9.5 Lihasvammat

Lihasvammat ovat myös yleisiä ja reiden suuret lihakset ovat räjähtävyyttä vaativissa juoksulajeissa tyypillisiä. Lihasrevähdyksessä sattuu tyypillisesti kovassa ponnistuksessa, jossa kyseinen lihas on kuormitettuna, mutta myös isku voi aiheuttaa vamman. Lihaksella on hyvä paranemiskyky ja lihasvammaa voi lähteä kuntouttamaan ilman kuormaa ja kivun sallimissa rajoissa kuorman kanssa muutama päivä vamman jälkeen. Laajoissa repeämissä tai voimakasoireisissa lihaksensisäisissä repeämissä voidaan tarvita operatiivista hoitoa. (Kääriäinen & Järvinen 2005, 40.)

Kovia voimanponnistuksia vaativiin suorituksiin tulee palata vasta lihaksen voiman ja liikkuvuuden palautuessa vammaa edeltäneelle tasolle, johon keskimäärin lihasrepeämissä menee 3-6 vkoa. Liian aikaisessa palaamisessa on uudelleen repeämisen riski jos arpikudos ei ole saavuttanut riittävää vetolujuutta ja toipumisaika pitenee. Lihasvammoja voidaan estää ennen voimakkaita ponnistuksia tapahtuvalla huolellisella lämmittelyllä sekä oikealla lihashuollolla. (Saarelma 2013.)

9.6 Rasitusvammat

Rasitusvammat johtuvat kudoksen vaurioitumisesta liiallisen kuormituksen ja liian vähäisen levon vuoksi. Toistuva samanlainen runsas harjoittelu tai nopeasti lisääntynyt kuormitus aiheuttavat eniten rasitusvammoja, joita taas estäisivät harjoittelun monipuolisuus ja kuormituksen lisääminen nousujohteisesti. Rasitusvammoille altistavat virheasennot, jotka kuormittavat jotakin muuta elimistön osaa liikaa esim. korkea jalkaholvi voi johtaa akillesjänteentulehduksiin. Lihaskunto, lihasepätasapaino ja lihaskireydet, jotka olisivat hoidettavissa säännöllisellä lihashuollolla, ovat tekijöitä rasitusvammojen takana. Harjoitteluvirheisiin taas luetaan liian nopeasti kasvava kuormitus, väärä tekniikka tai esim. vääränlaiset välineet kuten iskuja vaimentamattomat kengät ja raskaat juoksualustat. Rasitusvammojen hoidossa tärkeintä on kuormituksen vähentäminen ja korvaavien ja kuntouttavien harjoitteiden tekeminen samoin kuin aiheuttavan syyn ymmärtäminen ja korjaaminen, jotta jatkossa samalta vammalta vältyttäisiin. (Kujala 2013, 580-587)

9.7 Silmävammat

Helsingin yliopistollisen keskussairaalan tekemän tutkimuksen mukaan puolenvuoden aikana silmätautien päivystys polinklinikalla tutkituista urheilun aiheuttamista silmävammoista salibandy ja pallon tai mailan osuminen silmään oli syynä lähes puolessa tapauksista. Silmävammat usein ovat ruhjeita, mutta ne voivat myöhäiskomplikaationa aiheuttaa pysyvää haittaa näkökyvyssä aiheuttavia ja jatkuvaa seurantaan vaativia silmänsairauksia kuten silmänpainetautia. Vertauksena tutkimuksessa käytettiin jääkiekon junioreita, joiden pakollisen suojavarustukseen kuuluu kasvosuojus. Vammoja järjestäytyneissä sarjoissa pelaaville junioreille ei tässä aineistossa sattunut yhtään. Helsingin yliopiston tutkijaryhmän mukana salibandy kuuluu korkeimpaan riskiluokkaan, jossa suojalasienkäyttö on erittäin suositeltavaa. (Leivo, Puusaari & Mäkitie 2005, 5097- 5102.) Suojalaseja ei vielä ole määrätty pakolliseksi varusteeksi salibandyssä.

9.8 Urheiluvammojen ennaltaehkäisy

Kaikille urheilulajeille yhteisiä suosituksia liikuntavammojen torjumiseksi ovat lajin vaatiman peruskunnon, taidon ja tekniikan opetteleminen. Tärkeää on myös tiedottaa, että kontaktitilanteissa ja kilpailutilanteissa vammautumisriskin moninkertaistuu harjoitustilanteisiin nähden. Lämmittelyn ja verryttelyn merkitys vammojen synnyssä on kiistaton, kuten myös monipuolinen harjoittelu merkitys, joka sisältää harjoittelua tukevan oikeanlaisen ravinnon. (Parkkari 2013, 578.)

Liikuntavammoja voidaan estää lihasten, nivelten ja jänteiden asento- ja liiketuntoa parantavilla harjoitteilla sekä voimaa ja reaktiokykyä parantavalla harjoittelulla (Parkkari 2013, 567). Pasasen (2009, 5) väitöskirja salibandyvammoista ja niiden ehkäisystä pohjautuu osin Pasasen, Parkkarin, Pasasen, Hiilloskorven, Mäkisen, Järvisen ja Kannuksen vuonna 2008 julkaisemaan tutkimukseen hermo-lihasjärjestelmän harjoittamisesta säännöllisesti alkulämmittelyn aikana. Tutkimuksen aikana harjoitusryhmän ilman kontaktia syntyneet alaraajavammat vähenivät 66% (Mts. 8). Alkulämmittelyssä on oikeaa tekniikkaa seuraamalla harjoiteltu juoksutekniikkaa, tasapainoa, tehty plyometrisiä eli hyppyharjoitteita sekä voimaharjoitteita noin 20-30 minuutin ajan 1-3 kertaa viikossa ennen lajiharjoituksia (Pasanen 2009, 33).

Myös aikaisemmista vammoista huolellisesti kuntoutuminen vähentää uusien vammojen todennäköisyyttä. Suunnitelmallinen, huolella tehty ja valvottu kuntoutus vamman jälkeen on erityisen tärkeää, samoin kuin liian aikaisin koviin harjoitteisiin palaamisen estäminen. Valvottu nilkkavamman kuntoutus vähensi vamman uusiutumisen riskiä yli 70 %. Nilkkavammojen uusiutumisen riskiä voidaan tehokkaasti vähentää tuilla ja teippauksella, mutta ne eivät korvaa aktiivista nilkan alueen harjoittamista. Iskuja vaimentavat jalkineet estävät tehokkaasti alaraajojen rasitusvammariskiä ja salibandyn silmävammoilta ehkäisevät suojalasit. (Parkkari 2013, 573-579.)

9.9 Vammojen ensiapu ja harjoitteluun palaaminen

Suositus vamman ensihoidoissa perustuu tällä hetkellä 4 K:n sääntöön, jonka tarkoituksena on supistaa verisuonia ja vähentää vuotoa sekä turvotusta, lievittää paikallista tulehduskipua ja vähentää kipua. Neljän K:n sääntö koostuu kompressiosta, kohoasennosta, kylmästä ja kodista. (Parkkari, Kannus, Kujala 2013.) Englanninkielisessä kirjallisuudessa sama sääntö on nimeltään RICE (R=rest (lepo), I=ice (kylmä), C=compression (puristus), E=elevation (kohoasento) (Van den Bekerom, Struijs, Blankevoort, Welling, Van Dijk & Kerkhoffs 2012). Kompressio tarkoittaa vammakohdan puristusta ensin käsin ja sitten tukisidoksella. Vammautunut kohta asetetaan lisäksi kohoasentoon laskimoiden toiminnan maksimoimiseksi, joka estää turvotusta. Kylmää voidaan pitää vammakohdan päällä tukisidoksilla kiinitettyinä 20 minuuttia kerrallaan ja hoitoa voidaan toteuttaa 1-2tunnin välein. Kylmän, kohon ja kompression tarkoitus on vähentää turvotusta ja verenvuotoa vammakohdassa ja sitä kautta nopeuttaa toipumista. (Parkkari, Kannus, Kujala 2013.)

Koti neljän K:n säännössä tarkoittaa lepoa liikunnasta (keskimäärin 3-7vrk), jonka jälkeen voidaan aloittaa vamman kuntoutus. Ensihoitoa eli 4:n K:n sääntöä jatketaan suosituksen mukaan 1-3 vuorokautta. Levon jälkeen alkavassa kuntoutusvaiheessa tärkeää on vammakohdan liikkuvuuden ja lihaskunnon ylläpitäminen. Vammaa lähdetään kuntouttamaan asteittain korvaavilla kivuttomilla harjoitteilla kohti lajinomaista toimintaa, tarkoituksena saada muodostuvasta arvosta mahdollisimman pieni ja kestävä. (Parkkari, Kannus, Kujala 2013.)

Neljän K:n sääntöä ja RICE- sääntöä ensihoidossa on myös alettu kyseenalaistaa sen näytön puutteen vuoksi. Esimerkiksi kylmän käytön on todettu vähentävän kipua akuutissa vaiheessa, mutta näyttöä vamman paranemisen nopeutumisesta ei ole löydetty (Hubbard, Denegar 2004). Nilkan nyrjähdysten hoidosta tehdyn tutkimuksen mukaan kylmän, kohon tai kompression tai pitkäaikaisen levon ei ole todettu nopeuttavan vamman paranemista merkittävästi (Van den Bekerom ym. 2012.) Tällä hetkellä neljän K:n sääntöä suositellaan kuitenkin esim. terveysportin lääkärien tietokannassa (Parkkari, Kannus, Kujala 2013).

10 RAVITSEMUS

10.1 Ravintoaineet

Ihmiselle keskeisimpiä ravinneaineita ovat hiilihydraatit, proteiinit, rasvat, kivennäisaineet, vitamiinit ja vesi. Näitä palasia sopivasti yhdistelemällä keho saadaan toimimaan maksimaalisesti erilaisissa tilanteissa. (Mero 2007, 145.) Terveellinen ruoka koostuu monipuolisista ja värikkäistä raaka-aineista, maistuu hyvälle sekä sisältää riittävästi vitamiineja ja kivennäisaineita. Terveellisen ruoan kivijalkana toimivat ravitsemussuositukset, jotka luovat ohjeellisen pohjan ruoankäytön ja energiantarpeen arvioinnille. Suositukset on laadittu terveille, kohtalaisen paljon liikkuville ihmisille. Täytyy kuitenkin muistaa, että yksittäisten ihmisten ravinnontarpeet poikkeavat toisistaan, ja että ravitsemussuositukset kuvaavat pitkän aikavälin suositeltavaa saantia, mikä tekee ruoankäytön ja ravitsemustilan arvioinnista aina yksilöllistä. (Haglund, Huupponen, Ventola & Hakala-Lahtinen 2010, 9 - 10, 12.)

Ihmisen energiantarve muodostuu perusaineenvaihdunnasta (PAV), fyysisestä aktiivisuudesta sekä ruoan aiheuttamasta lämmöntuotosta. Perusaineenvaihdunta tarkoittaa ihmiselle välttämättömien elintoimintojen energiankulutusta, jotka tapahtuvat elimistössä tahdosta riippumatta. Eniten perusaineenvaihdunnan suuruuteen vaikuttava tekijä on rasvattoman kudoksen määrä, eli lihasmassa. Lisäksi sukupuoli, hormonit, perintötekijät sekä fyysinen kunto vaikuttavat kukin osaltaan perusaineenvaihdunnan määrään. Terveen ihmisen perusaineenvaihdunta on suhteellisen vakio, mutta esimerkiksi kuume lisää perusaineenvaihduntaa huomattavasti. Perusaineenvaihdunnan osuus päivittäisestä energiankulutuksesta on aikuisella ihmisellä yleensä 60 - 80 %. Fyysisen aktiivisuuden aiheuttaman energiankulutuksen määrä on riippuvainen tehdyn fyysisen työn sekä liikunnan laadusta ja määrästä. Paljon liikkumista ja nostamista vaativa työ on istumatyötä raskaampaa. Henkisesti kuormittava työ ei merkittävästi lisää energiankulutusta (3-4 %). Fyysisen aktiivisuuden osuus energiankulutuksesta on yleensä 15 - 20 % ja ruoan aiheuttaman lämmöntuoton osuus noin 10 %. (Haglund ym. 2010, 11 - 12.)

10.1.1 Hiilihydraatit

Hiilihydraattien tärkein tehtävä on luovuttaa energiaa päivittäisiin toimintoihin. Kun elimistö saa tarpeeksi hiilihydraattia, kuormituksen aikana pystytään säästämään muita energianlähteitä. Hiilihydraatit toimivat myös rasva-aineenvaihdunnan käynnistäjänä ja estävät kehon liiallisen happamoitumisen. (Mero ym. 2004, 157.) Hiilihydraatit jaetaan mono-, di-, oligo- ja polysakkarideihin hiilihydraatin molekyyliarakenteen mukaan. (McArdle, Katch & Katch 2010, 8.) Terveiden, kohtuullisesti aktiivisten ihmisten päivittäisestä energiantarpeesta 55 - 60 % tulisi saada hiilihydraateista (Hasunen 2005, 56).

Hiilihydraattipitoisten ravintoaineiden aiheuttamaa verensokerin muutosta glukoosin vastaavaan vaikutukseen vertaamalla, voidaan määrittää ravintoaineiden glykemiaindeksi, eli GI. Mitä suurempi on elintarvikkeen GI, sitä nopeammin sitä nautittaessa verensokeri nousee. Esimerkiksi sokerin, perunan, valkoisen vehnäjauhon ja valkoisen riisin glykemiaindeksit ovat suuria, joten ne nostavat veren sokeripitoisuutta nopeasti. Pienen GI:n omaavat täysjyväleipä, -pasta, pavut, tumma riisi sekä kasvikset taas nostavat verensokeria hitaasti. (Haglund ym. 2010, 32.)

Jotta verensokeri ja vireystila saataisiin säilymään tasaisena mahdollisimman pitkään, tulee syödä hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja, kuten täysjyväviljaa ja palkokasveja. Myös monet hedelmät sisältävät hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja. Runsaasti sokeria sisältävät tuotteet ja vähäkuituiset viljavalmisteen aiheuttavat nopean verensokerin nousun, mutta se myös laskee nopeasti. (Ilander 2010, 59.)

10.1.2 Mono-, di- ja oligosakkaridit

Monosakkaridi on yleinen nimitys hiilihydraateille, jotka esiintyvät yksinkertaisimmassa muodossaan. Käytännössä monosakkaridit ovat siis glukoosi (rypälesokeri), fruktoosi (hedelmäsokeri) ja galaktoosi, joista galaktoosia ei esiinny luonnossa vapaana. Monosakkaridit voivat muodostaa keskenään ketjuja, ja kun kaksi monosakkaridia sitoutuu yhteen, saadaan disakkaridi. Glukoosin ja fruktoosin liittyessä yhteen

syntyy sakkaroosia, eli ruokosokeria. Sakkaroosi on vahvasti edustettuna ihmisravinnossa esimerkiksi marjoissa ja hedelmissä. Tavallinen sokeri on puhdasta sakkaroosia. Disakkarideihin luetaan myös maitosokeri, eli laktoosi, jota syntyy kun galaktoosi ja glukoosi sitoutuvat. Myös maltoosi (glukoosi-glukoosi), jota esiintyy oluessa, muroissa ja iduissa on disakkaridi. (McArdle ym. 2010, 8.) Kun 3-10 monosakkaria sitoutuu toisiinsa, tuloksena on oligosakkaridi. Oligosakkarideja esiintyy jalostamattomissa kasvikunnan tuotteissa; hedelmissä, kokojyvälajoissa, kasviksissa ja sienissä. (Laatikainen 2011.) Sokerin osuus päivittäisestä energiansaannista tulisi olla enintään 10 % (Hasunen 2005, 56).

10.1.3 Polysakkaridit

Polysakkaridit kattavat hiilihydraatit, joissa voi olla jopa tuhansia monosakkarideja linkittyneenä toisiinsa. Ihminen ei pysty käyttämään energianlähteenään pisimpiä ravinnossa ilmeneviä polysakkarideja. Nämä imeytymättömät hiilihydraatit ovat kuitenkin ihmiselle tärkeää ravintokuitua. (McArdle ym. 2010, 9.) Ruokavalion vähäinen ravintokuitupitoisuus on yhdistetty muun muassa sydän- ja verisuoni- sekä aineenvaihduntasairauksiin. Suositeltava ravintokuitujen määrä on 25 - 35 grammaa päivässä. (Haglund ym. 2010, 29.)

Imeytyvät polysakkaridit ovat niin kutsuttua tärkkelystä. Tärkkelys muodostuu useasta glukoosimolekyylistä ja sitä on muun muassa perunassa ja viljojen jyvissä. Eläintärkkelys, eli glykogeeni on muoto, jossa elimistö varastoi glukoosia lihaksiin ja maksaan. Maksan glykogeeni käytetään verensokerin ylläpitämiseen energiavajeen aikana ja lihasten glykogeeni vapautetaan tarvittaessa lihasten käytettäväksi. (Haglund ym. 2010, 28 - 29.)

10.1.4 FODMAP –Hiilihydraatit

FODMAP hiilihydraatit (Fermentable Oligo-, Di-, and Mono-saccharides And Polyols) on yleisnimitys kaikille hitaasti imeytyville hiilihydraateille. Monosakkarideista fruktoosi sellaisenaan voidaan katsoa kuuluvaksi huonosti imeytyviin hiilihydraatteihin,

mutta sen imeytyvyys lisääntyy huomattavasti, jos glukoosia on läsnä imeytymisprosessin aikana. Disakkarideista laktoosi ja laktuloosi ja oligosakkarideista frukto-oligosakkaridi (FOS) ja galakto-oligosakkaridi (GOS) kuuluvat FODMAP-hiilihydraatteihin. Lisäksi huonosti imeytyviin hiilihydraatteihin luetaan myös sokeri-alkoholit, kuten ksylitoli ja sorbitoli. FODMAP -hiilihydraatit tuottavat energiaa puolet vähemmän sokeriin ja tärkkelykseen verrattuna ja antavat ravintoa paksusuolen elimistölle hyödyllisille bakteereille, eli toimivat prebiootteina. Huonosti imeytyvät hiilihydraatit toimivat elimistössä ravintokuidun tavoin ja ehkäisevät ummetusta lisäämällä ulosteen massaa ja vesipitoisuutta. Toisaalta liiallinen saanti aiheuttaa ilmapainoja ja pahimmillaan ripulia. (Laatikainen 2011.)

10.1.5 Proteiinit

Hiilihydraattien lisäksi ihmisen energianlähteisiin kuuluvat myös proteiinit, jotka muodostuvat aminohapoista. Aminohappoja on 20 erilaista ja proteiinin luonne määräytyy sen sisältämien aminohappojen mukaan. (Mero 2007, 148.) Aminohappoja tarvitaan solujen rakentamiseen ja ylläpitoon, hormonien rakentamiseen, vasta-aineiden osiksi puolustusjärjestelmään, entsyymien rakentamiseen sekä energianlähteeksi (Haglund ym. 2010, 46). Ihminen pystyy tuottamaan puolet aminohapoista tarvittaessa itse, mutta toinen puolikas tulee sisältyä ruokavalioon. Näitä niin kutsuttuja välttämättömiä aminohappoja, joita elimistö ei voi muodostaa ovat: leusiini, isoleusiini, valiini, lysiini, metioniini, fenylalaniini, treoniini, tryptofaani, histidiini (vauvat), sekä arginiini (lapset). (Mero 2007, 148.)

Proteiininlähteet voidaan jakaa täydellisiin ja epätäydellisiin. Täydellisiä lähteitä ovat sellaiset proteiinit, jotka sisältävät kaikkia aminohappoja ja epätäydellisiä sellaiset, joista yksi tai useampi aminohappo puuttuu. Yleisesti eläinkunnan proteiinit ovat lähes poikkeuksetta täydellisiä ja kasvikunnan tuotteista löytyy enemmän epätäydellisiä proteiineja. (Mero ym. 2007, 148.) Kasviproteiinia saa parhaiten palkokasveista. Lisäksi muun muassa pavut, herneet, pähkinät, siemenet, riisi ja peruna sisältävät proteiinia. Ihminen käyttää proteiinin parhaiten hyödyksi sekaravinnosta, ja kun ateriaan sisällytetään monipuolisesti viljaa ja kasviksia, saadaan aterian aminohappo-

koostumus täydennettyä pienelläkin määrällä eläinkunnan proteiineja, joita saadaan esimerkiksi lihasta, kananmunasta ja maidosta. (Haglund ym. 2010, 48.) Päivittäisestä energiansaannista 10 - 15 % tulisi saada proteiineista (Hasunen 2005, 56).

10.1.6 Lipidit, eli rasva-aineet

Vaikka paljon puhutaankin rasvojen välttämisestä, rasva-aineet ovat kuitenkin ihmiselle välttämättömiä rakennusaineita. Lipidit muodostavat muun muassa solukalvoja (kalvoproteiinit) ja steroleja ynnä muita steroideja (esimerkiksi kolesteroli), sekä ovat osallisena rasvahapoissa. Rasva-aineet toimivat myös elimistön pitkäaikaisena energiavarastona. (Hiltunen ym. 2009, 92.)

Rasvahapot jaetaan tyydyttyneisiin, tyydyttymättömiin ja monitydyttymättömiin rasvahappoihin. Tyydyttyneitä rasvahappoja löytyy eläinkunnan tuotteista ja ne aiheuttavat liiallisesti nautittuna monia terveysongelmia. Poikkeuksena on kala, jonka sisältämästä rasvasta jopa 80 % on tyydyttymätöntä. Kasvikunnassa esiintyy tyydyttymättömiä ja monitydyttymättömiä rasvahappoja, jotka mielletään elimistölle hyväksi rasvoiksi. Ihmisen täytyy saada ruuasta niin kutsutut välttämättömät rasvahapot, joiden tarpeen voi tyydyttää helposti kasviöljyillä. (Mero ym. 2007, 161-162.) Joistakin tyydyttymättömistä rasvahapoista saadaan kovettamisprosessilla aikaan trans- rasvoja, joita pidetään yleisesti terveydelle haitallisina. Trans- rasvoja esiintyy esimerkiksi pikaruuissa, erilaisissa makeisissa ja leivonnaisissa, sekä joissain margariineissa. (McArdle ym. 2010, 23.) Päivittäisestä energiantarpeesta noin 30 % tulisi tyydyttää rasvoilla; 10 % tyydyttyneitä, 10 - 15 % tyydyttymättömiä ja 5 - 10 % monitydyttymättömiä rasvahappoja (Hasunen 2005, 57).

10.1.7 Kivennäisaineet

Ihminen tarvitsee kivennäisaineita luuston ja hampaiden rakenteisiin, sydämen toiminnan ylläpitämiseen, lihassupistukseen, hermoston viestintään, happo-emäs-tasapainon säätelyyn, sekä entsyymien ja hormonien osaksi. Riittävän kivennäisainneiden saannin voi yleensä turvata oikeanlaisella ja monipuolisella ruokavaliolla. Jos-

kus on kuitenkin syytä turvautua kivennäisainevalmisteisiin esimerkiksi kovan harjoitusjakson aikana. (Mero ym. 2007, 171.) Kivennäisaineiden lähteitä ja tarpeita on esitelty alla olevassa taulukossa (TAULUKKO 1).

TAULUKKO 1. KIVENNÄISAINHEET (Mukailtu taulukosta Mero 2007, 172.)

Kivennäisaine	Lähde	Mihin tarvitaan
Kalsium	maitotuotteet, vihannekset	luusto, hampaat, hermosto
Fosfori	maitotuotteet, liha, kala, viljatuotteet	luusto, hampaat, happo-emäs-tasapaino
Kalium	lehtivihannekset, peruna, banaanit, maito, liha, kahvi, tee	nestetasapaino, hermosto, happo-emäs-tasapaino
Rikki	proteiininlähteistä	happo-emäs-tasapaino, maksan toiminta
Natrium	suola	happo-emäs-tasapaino, nestetasapaino, hermosto
Kloridi	suola	solun ulkoinen neste
Magnesium	täysjyvävilja, lehtivihannekset	entsyymien aktivointi, proteiinisynteesi
Rauta	kananmuna, liha, täysjyvävilja, vihannekset	hemoglobiini, entsyymit
Fluori	juomavesi, tee, kala	hampaat, luusto
Sinkki	liha, vilja	entsyymit
Kupari	liha, juomavesi	entsyymit
Seleen	kala, liha, vilja	rasva-aineenvaihdunta yhdessä E-vitamiinin kanssa
Jodi	kala, maitotuotteet, vihannekset, ruokasuola	kilpirauhasen toiminta
Kromi	täysjyvävilja, liha	entsyymit, proteiini- ja hiilihydraattiaineenvaihdunta

10.1.8 Vitamiinit

Vitamiinit ovat tärkeässä roolissa ihmisen aineenvaihdunnassa. Koska ihmisen elimistö ei kykene tuottamaan vitamiineja riittävässä määrin itse, ne täytyy saada nautitusta ravinnosta. Vitamiinit osallistuvat kaikkien ravintoaineiden; proteiinien, hiilihydraattien, rasvojen ja kivennäisaineiden kemiallisiin reaktioihin, joten vitamiininpuutokset heijastuvat aineenvaihduntaan ja heikentävät suorituskykyä. (Mero ym. 2007, 167.) Vitamiininlähteitä voi tarkastella alla olevasta taulukosta (TAULUKKO 2).

TAULUKKO 2. VITAMIINIT (Mukailtu taulukoista Mero 2007, 167. & Haglund ym. 2010, 57-59.)

Vitamiini	Lähde	Mihin tarvitaan?
A-vitamiini	Maitotuotteet, margariini, maksa, porkkana, tomaatti, paprika, parsakaali	Iho, sylkirauhaset, verkkokalvo, henkitorvi
D-vitamiini	Rasvaiset kalat, kalamaksaöljy, maitotuotteet	Kasvu, luusto, immuunijärjestelmä
E-vitamiini	Lehtivihannekset, siemenet, pähkinät, kasviöljyt	Solukalvo, antioksidantiksi
K-vitamiini	Lehtivihannekset, hedelmät, liha, viljatuotteet	Veren hyytyminen, luustoproteiinien muodostaminen
B1-vitamiini	Liha, täysjyvävilja, herneet, pavut, pähkinät, maitovalmisteet	Energian vapauttaminen hiilihydraateista
B2-vitamiini	Maito, maksa, muna	Energian vapauttaminen proteiineista, hiilihydraateista ja rasvoista

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla.

Vitamiini	Lähde	Mihin tarvitaan?
Niasiini	Maksa, liha, vilja	Hiilihydraatti-, proteiini- ja rasva-aineenvaihdunta
B6-vitamiini	Liha, vihannekset, täysjyvävilja	Hermovälittäjäaineet, proteiiniaineenvaihdunta
B12-vitamiini	Liha, muna, maitotuotteet	Punasolujen muodostus, rasvojen ja hiilihydraattien aineenvaihdunta
Foolihappo	Vihannekset, vehnä	Verisolujen muodostus
Pantoteenihappo	Proteiinin ja hiilihydraatin lähteet	Ravintoaineiden aineenvaihdunta
Biotiini	Vihannekset, liha	Hiilihydraatti- ja rasva-aineenvaihdunta
C-vitamiini	Sitruhedelmät, tomaatti, paprika	Kasvu, tukikudokset, immuunijärj.

10.1.9 Vesi

Veden tehtävänä elimistössä on toimia kuljetuksen ja reaktioiden väliaineena. Lisäksi vesi toimii lämmönsäätelijänä, nivelten voitelijana ja kehon rakenteen ja muodon määrittäjänä. Ilman vettä ihminen kuolee muutamassa päivässä. (Mero ym. 2007, 174.) Vettä tarvitaan myös glykokeenin varastoinnin yhteydessä. Jokaista varastoitua glykokeenigrammaa kohden varastoituu myös noin kolme grammaa vettä. Ihmisen päivittäinen vedentarve on 2 - 2,5 litraa. Tarve kasvaa sitä suuremmaksi, mitä enemmän ihminen nauttii kaloreita ja mitä enemmän nestettä haihtuu. (Daries 2012, 14, 177.) Nestehukka pienentää veren tilavuutta ja heikentää suorituskykyä (Ilander & Kähkönen n.d. d).

10.2 Urheilu ja ravinto

Olli Ilander esittää kirjassa Nuoren Urheilijan Ravitsemus nuoren urheilijan peruspilareiksi harjoittelun, levon ja ravinnon. Hänen mielestään oikeanlainen ruokavalio auttaa menestymiseen sekä urheilussa että urheiluelämän ulkopuolella. Ruokavalio vaikuttaa muun muassa keskittymiseen, motivaatioon, fyysiseen kehitykseen ja loukkaantumisherkkyyteen. Ravitsemusta täytyy osata myös muuttaa harjoitettavan osan alueen mukaan (Ilander 2010, 13, 228, 231).

Liikuntatehon ylittäessä anaerobisen kynnyksen lihasglykogeenin käyttö energianlähteenä lisääntyy eksponentiaalisesti. Pitkäkestoisten kovatehoisten harjoitusten aikana hiilihydraattien osuus energiankulutuksesta on 50 - 90 %. Proteiinien osuus energiankulutuksesta pienenee kovan liikunnan aikana 5 - 10 %:iin, mutta niiden hapetus kuitenkin lisääntyy. Elimistön proteiinintarve kasvaa suoraan verrannollisesti päivittäiseen energiankulutuksen kasvamiseen nähden. Proteiinien käyttö energianlähteenä korostuu energianpuutostilan aikana, esimerkiksi kun lihasten glykogeenivarastot ovat vähäiset. (Fogelholm 2005, 332 - 333.)

Aktiivisesti liikuntaa harrastavien ihmisten suojaravintoaineiden tarpeen on arvioitu suurentuvan 10 - 50 %. Vitamiinien ja kivennäisaineiden tarpeen kasvu johtuu kolmesta osatekijästä: 1) elimistöä kehittävän (anabolisen) harjoittelun, 2) hikoilun mukana eritettyjen kivennäisaineiden ja 3) liikunnan vapaita happiradikaaleja lisäävän vaikutuksen vuoksi. Anabolinen aineenvaihdunta sitoo vitamiineja ja kivennäisaineita proteiinien rakennusosiksi sekä toimintojen säätelijöiksi. Elimistön vapaat happiradikaalit sen sijaan sitovat antioksidanttivitamiineja. (A, C ja E). Proteiini- ja/tai kivennäisainelisisille ei kuitenkaan välttämättä ole tarvetta, sillä energiansaannin lisääntyessä saadaan samalla enemmän myös suojaravintoaineita. Liikunnallisesti aktiiviset ihmiset saavatkin suojaravintoaineita 25 - 100 % enemmän kuin vähemmän liikkuvat. (Fogelholm 333 - 335.)

10.2.1 Kestävyysskausi

Kestävyysskaudella ruokavalioon tulee sisällyttää runsaasti terveellisiä ja monipuolisia hiilihydraatti- ja kuitulähteitä, kuten täysjyväviljaa, perunaa, papuja, juureksia, hedelmiä ja marjoja. Vaikka hiilihydraattien saanti onkin kestävyysharjoittelun aikana korostettua, täytyy myös muistaa nauttia riittävästi hyvänlaatuisia rasvoja ja proteiineja. (Iländer & Käkönen n.d. a)

Energiantarve on jokaisella yksilöllinen, mutta kestävyyskauden energianlähteet tulisi suhteuttaa niin, että energiasta 25 - 35 % (1-2 g/kg/vrk) tulee rasvoista, 45 - 65 % (6-8 g/kg/vrk) hiilihydraateista ja 10 - 20 % (1,6-2,2 g/kg/vrk) proteiineista. (Iländer & Käkönen n.d. a) Kyseinen hiilihydraattimäärä säilyttää urheilijan hiilihydraattitasapainon, jos urheilijan glykogeenivarastot tyhjäntyvät harjoituksissa joka toinen päivä. Toisin sanoen raskustasona on joka toinen päivä noin kaksi tuntia liikuntaa teholla 70 - 80 % VO₂max:sta. (Fogelholm 2005, 332.)

10.2.2 Tehokausi

Tehokauden harjoittelussa haetaan tarvittavaa voimaa ja nopeutta, mikä asettaa uudet vaatimukset ruokavaliolle. Kestävyysharjoitteluun verrattuna voima- ja nopeuskaudella ruokavaliossa on vähemmän hiilihydraattia ja enemmän proteiinia. Tehokaudella hiilihydraattien osuus päivän energiansaannista tulisi olla 45 - 55 % (4-6g/kg/vrk), proteiinien 15 - 25 % (2-2,5g/kg/vrk) ja rasvojen osuus on sama, kuin kestävyyskaudellakin, eli yhdestä kahteen grammaa painokiloa kohden vuorokaudessa. (Iländer & Käkönen n.d. b)

Proteiinien tarpeesta on myös ristiriitaista näyttöä, sillä Mikael Fogelholm kirjoittaa kirjassa Ravitsemustiede (2005, 333), että useiden huippu-urheilijoiden proteiinitarve on noin 1,4 - 1,8 g/kg, sen sijaan uskomukselle, että yli 2 g/kg proteiinia edistäisi lihasmassan suurenemista, ei löydy todisteita. Proteiinirikas ruokavalio voi kuitenkin auttaa urheilijaa pienentämään kehon rasvaprosenttia ilman lihasmassan katoamista. 1-2 tuntia urheilusuorituksen jälkeen nautittu proteiinipitoinen ateria auttaa lihas-

voiman kasvua. Nopeus- ja voimalajien urheilijoiden on tärkeää nauttia päivittäin hiilihydraatteja harjoittelun aiheuttaman glykogeenvajeen paikkaamiseksi. (Burd & Phillips 2011, 142) Proteiinien nauttiminen tasaisesti päivän jokaisella aterialla ja 20 - 25 grammaa maitoproteiinia heti voimaharjoittelun jälkeen tuottavat suurimman kasvun lihaksiston koossa ja voimassa (Phillips, Baar & Lewis 2011, 128 - 129).

10.2.3 Ateriarytmi

Syönnin ajoittaminen ja aterian koostumus nousevat urheilijoilla tärkeiksi tekijäksi, jottei täysi mahalaukku haittaisi liikuntaa tai liiallinen nälkätila aiheuttaisi energiava-jetta. Yleisesti ennen liikuntaa syötäväksi suositellaan hiilihydraattipitoista, vähäras-vaista ja vähäkuituista välipalaa tai ateriaa. Oikea aterian koostumus, määrä ja ajoitus ovat kuitenkin jokaiselle yksilöllisiä. Pitkäkestoisen, vähintään tunnin kestävän liikun-nan aikana on hyvä juoda hiilihydraattia sisältävää nestettä, sillä se pitävää yllä ve-rensokeria ja hidastaa glykogeenvarastojen tyhjenemistä. Suorituksen jälkeisten nel-jän ensimmäisen tunnin aikana nautittu hiilihydraatti ja proteiini, yhdessä veden kanssa täydentävää glykogeenvarastot ja palauttaa nestetasapainon elimistöön, mi-kä nopeuttaa palautumista. (Laaksonen & Uusitupa 2005, 72 - 73.)

Ateriarytmin tulisi noudattaa päivän aikana rytmiä, jossa aterioiden väli ei missään vaiheessa veny yli neljän tunnin mittaiseksi. Tällöin nautittu energia varastoituu te-hokkaasti lihaksiston käyttöön. Päivälle kannattaa järjestää kolme niin sanottua pää-ateriaa; aamupala, lounas ja päivällinen, sekä yhdestä neljään välipalaa. Aterioiden ajoitus määräytyy kuitenkin päivän ohjelman mukaan. Ohjesääntönä on, että juuri ennen harjoituksia ei kannata syödä, ja varsinkin ennen kovatehoisia harjoituksia ja kilpailusuorituksia täytyy jättää riittävästi aikaa ruuan sulatteluun. Ruuan sulamiseen vaikuttaa aterian koko ja koostumus. Rasvaiset ja lihaiset ruuat sulavat pitkään, kuten myös raa'at kasvikset. Tämän vuoksi ennen kovaa liikuntasuoritusta kannattaa vält-tää isoja liha- ja salaattiannoksia. (Ilander 2010, 149 - 150.) Otteluihin valmistavaa aterioiden ajoitusta kannattaa testata harjoitusten yhteydessä optimaalisen valmis-tautumisen löytämiseksi ja hienosäätämiseksi (Burke 2011, 200).

10.2.4 Aamupala

Yksi aamupalan tärkeimmistä tehtävistä on antaa elimistölle ravintoa yön syömättömän jakson jälkeen. Lisäksi aamiaisella saadaan parannettua nestetasapainoa, sillä ihminen voi menettää yön aikana paljon nesteitä hikoilemalla. Hyviä ravinnonlähteitä aamulla ovat esimerkiksi: täysjyväleipä, kotitekoinen mysli, puuro, smoothiet, joku hedelmä, lasillinen täysmehua, keitetty kananmuna ja maitorahka. (Iländer 2010, 154.)

10.2.5 Lounas ja päivällinen

Lounaan ja päivällisen rakennetta voi lähteä tarkastelemaan lautasmallin kautta. Lautasmallin etuna on, että kun aterian kokoaa sitä noudattamalla, aterialta tulee automaattisesti monipuolinen. Paljon energiaa vaativissa lajeissa sopiva lautasmalli voisi olla 1/3 hiilihydraatteja (esimerkiksi täysjyväpastaa), 1/3 proteiininlähteitä (jauhelihakastiketta) ja 1/3 lautasesta salaattia. Ruokajuomana voi olla lasillinen maitoa ja lasillinen vettä. (Iländer 2010, 155.) Iländer ja Käkönen (n.d. c) esittävät urheilijan aterian sisällöksi neljä peruskriteeriä, joiden mukaan aterialla tulee olla:

1. Jotakin **hiilihydraatteja** sisältävää ruokaa (täysjyväviljaa, hedelmiä, marjoja, juureksia, palkokasveja ja ajoittain lisättyä sokeria sisältäviä elintarvikkeita)
2. Jotakin laadukasta **proteiinia** sisältävää ruokaa (maitoa, maitovalmistetta, lihaa, kalaa, äyriäisiä, kananmunaa, soijaa, herneitä, papuja, linssejä tai pähkinöitä)
3. Jotakin **värikästä** (kasviksia, hedelmiä, marjoja tai niistä tehtyä sosetta, smoothieta tai täysmehua)
4. Jotakin laadukasta **rasvaa** sisältävää ruokaa (rasvainen kala, laadukas kasviöljy, margariinit, pähkinät, siemenet)

10.2.6 Välipalat

Päivän energiantarpeesta 5-30 % tulisi tyydyttää välipaloilla. Välipalakuulttuuri on juurtunut Suomeen vahvasti, mutta usein välipalojen laatu on heikko, tai niillä korva-

taan pääaterioita, jolloin koko päivästä tulee jatkuvaa napostelua. Hyviä välipaloja ovat pitkälti samat ravintoaineet kuin aamupalallakin, mutta niitä ei tarvitse välipalalla syödä niin paljon. (Iländer 2010, 160 - 161.) Harjoituksen jälkeen nautittu välipala kääntää aineenvaihdunnan katabolisesta anaboliseksi (hajottavasta rakentavaksi) ja tehostaa näin palautumista. Lisäksi harjoituksen aikana menetetyt nesteet on tärkeää korvata. Palautumiseen käytetty välipala onkin hyvä nauttia nestemäisenä, jolloin sen sisältämät ravintoaineet imeytyvät nopeasti sekä nestetasapaino alkaa korjaantua. (Ojala & Laaksonen 2012, 174 - 175.)

Myynnissä olevista proteiinituotteista kannattaa tutkimusten mukaan valita heraproteiinivalmisteita, sillä heraproteiinin on havaittu lisäävän proteiinisynteesiä. Lisäksi se tehostaa insuliinineritystä, joka puolestaan parantaa hiilihydraatin varastoitumista lihaksiin. Juotavat maitotuotteet toimivat myös hyvin palautusjuomina niiden sopivan hiilihydraatti - proteiinisuhteen sekä hivenainesisällön vuoksi. Esimerkiksi rasvattomalla maidolla on havaittu olevan rasvakudoksen vähenemistä tehostava ja lihasten kasvua edistävä vaikutus. Palautusjuoman vaikutus on tehokkain nautittuna 30 - 60 minuuttia harjoituksen jälkeen. Varsinainen ateria on hyvä syödä vasta myöhemmin, sillä elimistö ei ole välittömästi harjoituksen jälkeen valmis sulattamaan suurta määrää ruokaa. (Ojala & Laaksonen 2012, 174 - 175.)

10.2.7 Nesteytys

Aktiivisen liikkujan on huolehdittava päivittäin niin kutsutusta perusnesteytyksestä. Jokaisen aterian yhteydessä on hyvä juoda pari lasillista vettä, sekä lisäksi aterioiden välissä yhteensä 0,5-2 litraa riippuen päivän aktiivisuustasosta. Perusnesteytykseen soveltuu parhaiten vesijohtovesi. Vaikka täytyy muistaa juoda tarpeeksi, liialliseen veden nauttiminen ei ole hyväksi terveydelle, koska runsas määrä suolatonta nestettä voi aiheuttaa veren suolapitoisuuden laimenemiseen. (Iländer & Käkönen n.d. d)

Jos ihmisen kehon massa pienenee 2 % tai enemmän nesteen menettämisen seurauksena, ihmisen suorituskyky yli 90 minuuttia kestävässä suorituksissa alkaa merkittä-

västi kärsiä. Lisäksi taitoa vaativien urheilusuoritusten taso alkaa heiketä ja 3 - 5 % massanmenetyksellä ihmisen aerobinen teho laskee. Urheilusuorituksen aikaista nestehukkaa voidaan ehkäistä juomalla vettä ennen suoritusta. Nestehukkaa ennaltaehkäisevä nesteytys on hyvä aloittaa juomalla vähitellen kohtuullinen määrä (5 - 7 ml/kg) nestettä neljä tuntia ennen suoritusta. Jos virtsaneritys ei lisäänty tai virtsa ei ole väriltään kirkasta, kannattaa juoda vielä 3 - 5 ml/kg kaksi tuntia ennen suoritusta. Nesteytys kannattaa aloittaa hyvissä ajoin ennen kilpailua, jotta virtsaneritys ehtii normalisoitua. (Shirreffs 2011, 60 - 63.)

10.2.8 Peliin valmistava ravitseminen

Peleihin valmistava ravitseminen kannattaa aloittaa huolehtimalla peliä edeltävinä päivinä aterioiden hiilihydraattipitoisuuden riittävydestä. Levon yhdistyessä hiilihydraattipitoiseen ruokavalioon, lihasten glykogeenitasot täydentyvät 24 - 36 tunnissa. Noin neljä tuntia ennen peliä nautittu ravinto ja neste ovat merkittävässä roolissa, varsinkin jos edellisestä suorituksesta palautuminen on vielä kesken. Näin voi käydä esimerkiksi jos pelataan turnausmuotoisesti tai peräkkäisinä päivinä. Lisäksi aamupeilit aiheuttavat oman haasteensa, sillä maksan glykogeenitasot ovat nukutun yön jälkeen alhaisella tasolla ja ne täytyy täydentää. (Burke 2011, 202, 204.)

Pelipäivän ruokailu kannattaa aloittaa runsaalla, ravitsevalla aamiaisella hyvissä ajoin ennen peliä. Pelipäivän lounas syödään myös tarpeeksi aikaisin, noin 2 - 5 tuntia ennen peliä, jotta vatsa ei olisi suorituksen aikana liian täysi. Ennen peliä kannattaa välttää suuria annoksia raakoja kasviksia sekä punaista lihaa ja runsasrasvaisia ruokia sillä ne sulavat hitaasti. Myös paljon sokeria sisältävät tuotteet kannattaa jättää ennen peliä syömättä. Pelipäivänä on tärkeää juoda tarpeeksi vettä hyvissä ajoin ennen pelin alkamista niin, että tarvittava nesteytys on hankittu noin tunti ennen pelin alkamista. Peliä edeltävänä tuntina nestettä kannattaa juoda vain vähän, tai ei ollenkaan. Ottelun jälkeen aloitetaan energiavarastojen täydentäminen mahdollisimman nopeasti. (Ilander 2010, 188.)

10.3 Kehonkoostumus ja painonhallinta

Ihmisen lihasten, rasvan ja luuston massa sekä niiden suhteellinen osuus kehon massasta selviää kehonkoostumusmittauksella. Kehonkoostumuksen vertailuarvot ovat voimakkaasti sukupuolisidonnaisia, eikä miesten ja naisten tuloksia voida verrata keskenään. Myöskään lasten ja nuorten tuloksia ei kannata verrata aikuisten tuloksiin. Behnken ja Wilmoren vuonna 1974 tekemien suurten väestöryhmien kehonkoostumusmittausten pohjalta kehitetyn Behnken teoreettisen mallin mukaan aikuisten miesten rasvojen määräksi arvioidaan 15 %. Varastorasvojen osuus on 12 % ja välttämättömien rasvojen osuus 3 %. Aikuisen naisen arvioitu rasvaprosentti on 27 %, varasto-rasvojen osuus 15 % ja välttämättömien rasvojen osuus 12 %. Välttämättömien rasvojen osuutta pidetään teoreettisena alarajana kehon rasvojen osuudelle ja monet urheilijat pyrkivät kohti tätä alarajaa, vaikka se olisikin terveydelle haitallista. (Keskinen 2007, 377.)

Kehonkoostumusmittausten lisäksi voidaan arvioida ihmisen kehon massan ja seisomapituuden välistä suhdetta. Tämä laskennallinen arvo on nimeltään kehon massaindeksi, eli BMI. BMI -lukuarvo tarkoittaa kehon massan ja seisomapituuden osamäärää, joten sen yksikkö on kg/m^2 . BMI:n on havaittu korreloivan terveyteen liittyviin tekijöihin sekä kehonkoostumukseen suurilla väestöryhmillä, mutta koska se ei itsessään erottele rasva- ja lihaskudoksen määrää toisistaan, pelkän BMI:n avulla ei kannata verrata urheilijoita toisiinsa. (Keskinen 2007, 377 - 378.)

Lajiin sopiva kehon paino on tärkeä osa suoritustehokkuutta. Juoksua, hyppyjä ja kehon kannattelua vaativissa lajeissa liikkumistaloudellisuus, nopeus sekä nopea voimantuotto paranevat kun keho on kevyt. Painon tarkkailun kanssa täytyy kuitenkin välttää liiallista kontrollointia, jolloin urheilija jättää helposti syömättä sen sijaan, että söisi oikein. Painon pudotusta tai lisäämistä suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon urheilijan ruokatottumukset sekä muutoksen täytyy olla hyvin perusteltu ja ohjeistettu, jotta vältetään syömishäiriöiltä. Varsinkin nais- ja tyttöurheilijoiden keskuudessa on noudatettava hienotunteisuutta. (Ojala 2012, 176 - 177.)

11 OPPAAN KOKOAMINEN

Toiminnalliselle opinnäytetyölle on ominaista ammatillisen tiedon, ammatillisen taidon, tutkivan tekemisen ja ammatillisen viestintätaidon yhdistäminen. Toiminnallisen osuuden perustana toimii olemassa oleva teorian tieto sekä tuotoksen ideointiin ja kehittelyyn kerätty tutkimustieto. Tuotoksen rajaukseen vaikuttavat: tuotoksen toteutustapa, kohderyhmä, aika ja paikka sekä ammatillinen näkökulma. (Vilkkä 2010.) Opas tullaan jakamaan toimeksiantajalla sähköisessä muodossa pdf-tiedostoksi muutettuna, jolloin asetellut vakiintuvat ohjelmasta riippumattomiksi ja värit sekä taulukot näkyvät lukijalle tarkoittamillamme asetuksilla.

Toimivan potilasohjeen ydinkohtia ovat sisältö ja esitystapa. Sisällön tulee olla perusteltua ja suunnattu kohderyhmälle. Liian pitkät tekstikappaleet tekevät ohjeesta raskaslukuisen. Yleisenä sääntönä voidaan pitää, että yli 10cm pituisia kappaleita ei kannata käyttää runsaasti. Lisäksi tärkeitä asioita on hyvä korostaa luettelomerkeillä, mutta liika luettelointikaan ei ole hyväksi. Luettavuuteen vaikuttavat myös oikeinkirjoitus ja tekstin kohdentaminen kohderyhmälle. Kannattaakin käyttää paljon yleiskielen sanoja, jolloin myös maallikko ymmärtää mistä tekstissä on kyse. (Hyvärinen 2005.) Mielestämme Hyvärisen esittelemiä laatusuhteita voidaan hyödyntää myös laajemmin, kuin vain potilasohjeeseen ja ne auttavat hyvin oppaamme koonnissa.

Tuotamme opinnäytetyönämme oppaan salibandypelaajalle. Oppaan viitekehys koostuu seuraavien käsitteiden ympärille:

- Fyysisten ominaisuuksien kehittäminen
- Psykkisten ominaisuuksien kehittäminen
- Urheiluvammat ja niiden ennaltaehkäisy
- Terveysten ylläpitäminen
- Ravitsemus

Oppaan sisältöä ohjaa kohderyhmälle toteutettu kysely eri osa-alueiden painotuksesta sekä lajiantalyysi, joiden pohjalta pyrimme korostamaan oppaassa salibandypelaaja-

jalle tärkeiden ominaisuuksien kehittämistä. Haasteena oppaan kokoamisessa tulee olemaan sen lopullinen rajausta tiiviiksi ohjeeksi. Pyrimme rakentamaan yhtenäisen kokonaisuuden ja helposti luettavan materiaalin, jossa opinnäytetyön tietoperusta yhdistyy loogisesti ja perustellusti salibandyn lajiansalysiin. Tiedon ilmaisussa haluamme tuoda asiat konkretian tasolle, jotta pelaajat saisivat mahdollisimman helposti siirrettyä uudet tiedot osaksi käytännön toteutusta.

12 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli koota urheilijan kehittämisen osa-alueet oppaaksi ja tavoitteena oli lisätä urheilijan tietoa näistä alueista. Aiheesta on kirjoitettu aikaisemmin paksuja kirjoja, joista tiedon hakeminen ja yhdistäminen vaativat syvää perehtymistä aiheeseen. Halusimme tehdä kyseisen tiedonhaun ja koonnin pelaajien puolesta, että saisimme madallettua heidän kynnystään urheiluun liittyvään tiedonhankintaan, tarjoamalla mahdollisimman moneen kysymykseen vastaus mahdollisimman tiiviisti.

Aiheen rajausta oli äärimmäisen laaja ja sen jokaisesta osa-alueesta voisi halutessaan kirjoittaa oman opinnäytetyönsä. Katsoimme valitun laajuuden kuitenkin olevan minimi asettamiimme tavoitteisiin nähden ja pyrimme etsimään jokaiseen osa-alueeseen perustavanlaatuista tietoa, jonka pohjalta urheilija voi vielä halutessaan syventää osaamistaan. Jätimme opinnäytetyöstä sen vuoksi pois erilaisten trendien käsittelyn, kuten karppauksen ja CrossFitin. Osa-alueiden keskinäinen käsittelytarkkuus määräytyi pelaajille teetetyn kyselyn vastausten mukaan. Mielestämme onnistuimme rajaamaan aiheen sopivalla tarkkuudella kohderyhmää ajatellen.

Alun perin arvioimme oppaan sivumäärän lopullista alhaisemmaksi, mutta huomasimme kuitenkin, että luettavuus kärsi liikaa, kun yritimme tiivistää kaiken mielestämme oleellisen vähäisempään sivumäärään. Katsoimme, että väljällä asettelulla, suuremmalla fontilla ja selkeällä kappalejaolla opas houkuttelee enemmän lukemaan. Oppaasta tuli lopulta noin 60 sivun mittainen. Sivumäärä voi olla suuri yhdeltä

istumalta luettavaksi, mutta oppaasta voi etsiä tarpeen tullen haluamaansa tietoa sisällysluettelon avulla. Sähköisessä julkaisussa tiedon etsintään voi lisäksi käyttää sanahakua. Jotta opas tulisi aktiiviseen käyttöön, se ladattiin pdf-muotoisena joukkueen käyttämään Nimenhuuto -palveluun, josta pelaajat voivat käydä lataamassa oppaan itselleen.

12.1 Oppaan tietoperustan pohdinta

Opinnäytetyömme aiheen laajuudesta johtuen pyrimme keräämään tietoperustaan vain tarpeelliset ja oleelliset ydinkohdat niin, että tietoperusta toimii lähteenä teke-mällemme oppaalle ja toimii myös syventävänä tietolähteenä oppaassa ilmeneville asioille. Alusta asti meille oli selvää, että halusimme tehdä oppaasta mahdollisimman tiiviin ja ulkoasultaan helposti luettavan teoksen, josta pelaaja pystyy tarpeen tullen nopeasti tarkistamaan mieltään askarruttavia asioita. Lisäksi opasta tehdessä oli mu-kana myös näkökulma oppaan käyttökelpoisuudesta harjoittelun suunnittelussa sekä pelaajille että valmentajille. Tietoperusta on koottu paljolti koostavasta kirjallisuudesta, jota on täydennetty tutkimuksilla. Tämä tarkkuus lähteissä on tässä työssä mielestämme riittävä.

Valitsimme fyysiseen harjoitteluun tarkan lähestymisen, koska kyselyn perusteella pelaajat kaipasivat enemmän tietoa fyysisestä harjoittelusta. Lisäksi Iso osa joukkueen pelaajista on Jyväskylään muuttaneita opiskelijoita ja viettää kesän kotipaikkakunnillaan ja kesätöitä tehden. Näille pelaajille sarjakauteen valmistava kesäharjoittelujakso on haastava, sillä harjoittelu täytyy tehdä omatoimisesti. Jotta omatoiminen harjoittelu tuottaisi tulosta, pelaajan on ymmärrettävä harjoituskokonaisuuteen vaikuttavat tekijät riittävällä tarkkuudella. Halusimme antaa pelaajalle tarkat perustiedot fyysisten osa-alueiden harjoittamisesta sekä harjoittelun toteuttamisesta salibandyn kontekstissa. Varsinaisia teoksia salibandyn harjoittelun jaksotuksesta ei ole vielä paljon saatavilla, joten oppaaseen on yhdistetty tietoa joukkuelajien yleisistä jaksotuksen pääpiirteistä ja lajianalyysiin pohjautuvasta ominaisuuksien painotuksesta. Koska salibandyn lajianalyysia ei ole tehty tutkimalla naispelaajia, jouduimme

käyttämään johtopäätösten pohjana miehille tehtyjä tutkimuksia. Jotta harjoittelua saataisiin kohdennettua vielä paremmin eri sukupuolten urheilijoiden välillä, tarvitaan tutkimuksia myös naissalibandyn puolella. Rajasimme osa-alueesta ulos esimerkkiharjoitusohjelmat, koska opinnäytetyön laajuus olisi kasvanut niiden myötä liikaa. Tämä ei kuitenkaan mielestämme ole suuri puutos, koska salibandypelaajat saavat harjoitusohjelmansa yleensä joukkueensa valmentajilta ja opasta voi käyttää näiden harjoitusohjelmien laadun parantamiseen.

Psyykkisten ominaisuuksien kehittämisen osa-alue oli myös pelaajien toivoma ja haasteena oli jälleen aiheiden rajaus. Psyykkisiä taitoja ja niiden harjoittelu menetelmiä on todella runsaasti, eikä vertailevia tutkimustuloksia niiden käytöstä ja suorituksen parantumisesta varsinkaan joukkueurheiluun liittyen löytynyt. Oppaaseen päätimme koota yleisimpiä suoritukseen vaikuttavia tekijöitä pohjautuen lähdekirjallisuuteen, mutta oppaan laajuudessa emme voineet avata enää niiden harjoitusmenetelmiä. Oppaassa pyrimme kertomaan psyykkisten tekijöiden merkityksen suoritukseen ja pelaajan hyvinvointiin, sekä perustelemaan miksi niiden harjoittelu kannattaa. Toivomme oppaan herättävän lukijan kiinnostuksen aiheeseen ja etsivän alkuperäislähteitä käyttäen harjoitusmenetelmiä psyykkisten taitojen parantamiseksi. Olemme tyytyväisiä siihen miten laajasta teoriasta saatiin hyvin tiivistettyä mielestämme tärkeitä asioita, vaikka aiempaa kokemusta aiheesta ei juuri ollut. Psyykkisten tekijöiden kokonaisuuden ymmärtämiseksi olisi hyvä perehtyä perusteellisesti ihmisen psykologiaan, mikä ei enää tässä työssä mahdollistunut.

Terveyden ylläpitämisen aihe koostui lopulta kolmesta osa-alueesta: unesta, palautumisesta sekä urheilusta infektioiden aikana. Osa-alue jäi suhteellisen pieneksi, vaikka pelaajan terveyden edistämisen näkökulmaa ajatellen tätä aluetta olisi voinut avata vielä lisää. Oppaan painotuksia ohjasi kuitenkin kysely, joten halusimmekin tuoda konkreettisia asioita terveyden ylläpitämiseksi. Palautumisen osio olisi voinut laittaa myös fyysisen harjoittelun osuuteen, sillä se on olennainen osa harjoitusohjelmaa ja kehittymistä. Halusimme kuitenkin painottaa sen merkityksellisyyttä terveyden ylläpitämiseksi, koska näkökulmamme oli tehdä ohje pelaajalle, joka tavoitteellisen urheilun lisäksi tekee täyspäiväisesti töitä tai opiskelua.

Vammat ja niiden ennaltaehkäisy oli aihealue, josta terveystieteiden tohtori Kati Pasasen tutkimustyön vuoksi löytyi selkeästi eniten tutkittua tietoa liittyen salibandyyn ja erityisesti naissalibandyyn. Vaikka urheiluvammat ovat aina erilaisia, löytyivät tyyppivammat melko helposti tutkimustiedon pohjalta. Eri vammojen osa-alueista koimme tärkeäksi korostaa riskitekijöitä ja ennaltaehkäisyä, eikä niinkään sitä miten erilaiset vammat syntyvät tai millainen kuntoutuminen vammoista on. Myös tässä osassa tärkeä näkökulma on terveyden edistäminen. Ensiavun kohdan koimme myös tärkeäksi, sillä mielestämme nykyisiin tutkimustuloksiin perustuen perinteinen neljän K:n sääntö on tehokkuudeltaan kyseenalainen. Koska muuta suositusta ei tällä hetkellä kuitenkaan ole, emme voi myöskään suositella sen pois jättämistä.

Ravitsemuksen osalta pyrimme tuomaan esille eri ravintoaineiden merkityksen ruokavalion osana. Lisäksi halusimme, että opasta lukemalla pelaaja saa käsityksen eri ravintoaineiden välisestä suhteesta ruokavaliossa ja osaisi suunnitella ateriaritmiään urheilun vaatimusten mukaan. Käsittelimme erikseen vielä peliin valmistavaa ravitsemusta. Pystyimme mielestämme tarjoamaan tietoa urheilijoille hyvistä ravintoaineista normaali arjessa sekä siitä, miten ravitsemusta kannattaa muuttaa kilpailutilanteeseen valmistauduttaessa. Uskomme, että saimme tarjottua lisätietoa pelaajien toivomiin osa-alueisiin ravitsemuksen suhteen.

12.2 Opinnäytetyön pohdintaa

Tämä opinnäytetyö on ollut noin vuoden projekti. Aiheeseen olemme tyytyväisiä, sillä koemme, että tämä opinnäytetyö on mielestämme mahdollista lanseerata laajaan käyttöön. Sen lisäksi opinnäytetyön tekeminen on opettanut meitä todella monipuolisesti aiheen asiantuntijoiksi ja toivon mukaan voimme käyttää oppimaamme tulevaisuuden työssämme.

Kahden eri alan opiskelijan yhteistyönä aihetta on katsottu monipuolisesti, vaikka sairaanhoitajan koulutuksen ei välttämättä ajattele suoraan liittyvän urheiluun. Terveyden parantaminen ja säilyttäminen on kuitenkin sekä fysioterapian että sairaan-

hoidon yhteinen näkökulma ja urheilu yhdistyy tähän luonnollisesti molempien harjastusten vuoksi.

Opinnäytetyötä on työstetty osissa jakaen molemmille omia vastuualueita, joita toinen kirjoittajista on vain täydentänyt esittämällä näkökulmia ja huomioita. Osin teoriapohjan tekstistä näkyy läpi kirjoittajan vaihtuminen. Toki luettavuudelta fyysiseen harjoitteluun olennaisesti kuuluvat prosentit ja toistomäärät ovat raskaampaa luettavaa kuin itseluottamuksen vaikutus suoritukseen

Koemme onnistuneemme hyvin oppaan koonnissa. Ulkoasultaan opas on mielestämme lukemaan houkutteleva ja sisällysluettelon avulla lukija löytää etsimänsä tiedon helposti. Tärkeää tietoa jäi oppaasta myös pois, mutta siinä työn nimi olisi pitänyt vaihtaa oppaasta kirjaksi ja alkuperäinen ajatus tiiviistä tiedosta olisi kadonnut. Koska aihealueita on paljon, olemme joutuneet jättämään pois tärkeitä asioita kuten taidon salibandyn kokonaisvaltaisen harjoittelun kokonaisuuteen liittyen. Lasten ja nuorten harjoittelun näkökulma olisi myös tärkeä ajatellen oppaan jakamista muille ryhmille. Onkin todennäköistä, että työmme oppaan parissa jatkuu, mikäli se herättää kiinnostusta muissa ryhmissä.

LÄHTEET

Arajärvi, P. Lehtoviita, T. 2012. Keskittyminen. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Aukee, H. 2014. Acceptance-, mindfulness- and value based psychological coaching for elite female floorball players. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Psykologian laitos.

Autti-Rämö, I. Vainiemi, K. Sukula, S. & Louhenperä, A. n.d. GAS-menetelmä. Käsikirja. Versio 2. Kela.

http://www.kela.fi/documents/10180/12149/gas_kasikirja_100518.pdf

Birrer, D. Morgan, G. 2010. Psychological skills training as a way to enhance an athlete's performance in high-intensity sports. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport 20/2010.

Bompa, T & Haff, G 2009. Periodization. Theory and methodology of training. 5.p. Champaign: Human Kinetics.

Burd & Phillips. 2011. Nutrition for Power and Sprint Training. Teoksessa Nutrition Society Handbook: Sport and Exercise Nutrition. Toim. Lanham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S. & Collins, A. West Sussex: Wiley-Blackwell. Viitattu 21.10.2014.

<http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelliportaali, Ebrary.

Burke, L. 2011. Competition nutrition. Teoksessa Nutrition Society Handbook: Sport and Exercise Nutrition. Toim. Lanham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S. & Collins, A. West Sussex: Wiley-Blackwell. Viitattu 21.10.2014. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelliportaali, Ebrary.

Daries, H. 2012. Nutrition for Sports and Exercise, a Practical Guide. West Sussex: John Wiley & Sons. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelliportaali, Ebrary.

Cummiskey, J. Natsis, K. Papathanasiou, E. & Pigozzi, F. 2013. Sleep and athletic performance. European Journal of Sport and Medicine Vol. 1, Issue 1, 13–22. Viitattu 22.10.2014. <http://www.eujsm.com/index.php/EUJSM/article/download/53/14>

Eskelinen, M. Jaakkola, M. Clewer, P. 2013. Nuoret-pelaajille vastuuta. Henkisen valmennuksen työkirja. Suomen palloliitto ry. Viitattu 21.10. 2014.

<http://www.innergame.fi/wp-content/uploads/20130528-Ty%C3%B6kirja-Nuoret-pelaajille-vastuuta.pdf>

Finni, J. & Tarvonen, S. n.d. Urheilullinen elämänrytmi. Sport.fi. Viitattu 22.10.2014. www.sport.fi, Lasten ja nuorten urheilu, Kasva urheilijaksi, Elä kuin urheilija, Urheilullinen elämänrytmi.

Fogelholm, M. 2005. Fyysisen aktiivisuuden vaikutus ravinnontarpeeseen. Teoksessa Ravitsemustiede. 2.p. Toim. Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Friman, G. Wesslén, L. Rønsen, O. 2008. Infektioner och idrott. Teoksessa FYSS 2008. Fysisk aktivitet i sjukdomsprevention och sjukdomsbehandling. Stats folkhälsoinstitut. Toim. Agneta Ståhle, Yrkesföreningar för fysisk aktivitet. Elanders. Viitattu 8.1.2014. <http://fyss.se/wp-content/uploads/2011/02/FYSS-2008-hela-boken.pdf>

Gardner, F. Moore, Z. 2004. A Mindfulness-Acceptance-Commitment-Based Approach to Athletic Performance Enhancement: Theoretical Considerations. Behavior therapy 35/2004.

Granhölm, P. 2012. Kilpailuun valmistautuminen. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Gunnarsson, T., Christensen, P., Holse, K., Christiansen, D. & Bangsbo, J. 2012. Effect of Additional Speed Endurance Training on Performance and Muscle Adaptations. University of Copenhagen. Department of Exercise and Sport Sciences, Section of Human Physiology. Viitattu 14.10.2014. http://www.dbu.dk/~media/Files/DBU_Broendby/111_AAA_traenermagasin/Gunnarsson%20Christensen%20et%20al%20MSSE%202012%20soccer%20anaerob.pdf

Haglund, B., Huupponen, T., Ventola, A-L., Hakala-Lahtinen, P. 2010. Ihmisen ravitsemus. 10.p. WSOYpro Oy: Helsinki.

Harjoittelun kuormitus. n.d. First beat. Viitattu 22.10.2014. <http://www.firstbeat.fi/fi/sports/oppimiskeskus/ominaisuudet/harjoittelun-kuormitus>

Hasunen, K. 2005. Ravinnontarve ja ravintoainesuositukset. Teoksessa Ravitsemustiede. 2.p. Toim. Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Haverinen, H. 2013. Miesten ja naisten urheiluvammat salibandyssä. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Viitattu 13.8.2014. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/42002/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201308212175.pdf?sequence=1>

Hietamo, J. 2013. Floorball and basketball injuries: A prospective two-year study. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Tampereen yliopisto: Lääketieteen yksikkö. UKK-instituutin tutkimusryhmä. Viitattu 21.10.2014.

<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/94738/SYVENTAVA-1386826828.pdf?sequence=1>

Hiltunen, E., Holmberg, P., Jyväskylä, E., Kaikkonen, M., Lindblom-Ylänne, S., Nienstedt, W & Wähälä, K. 2009. GALENOS, Johdatus lääketieteen opintoihin. Helsinki: WSOY pro Oy.

Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Heikkinen, T. 2013. Lääkäriin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 8.1.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/>, Nelli-portaali, Terveysportti.

Heinonen, O. 2013. Infektiot. Teoksessa Liikuntalääketiede. Toim. Vuori, I. Taimela, S. Kujala, U. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hernelahti, M. Heinonen, O. 2008. Ylähengitystieinfektiot ja liikunta. Suomen Lääkäri-lehti 63(10), 943-946. Viitattu 8.1.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/>, Nelli-portaali, Terveysportti.

Hokka, J. 2001. Fyysisen harjoittelun osa-alueet ja niiden harjoittamisen problematiikka salibandyssä. Pro-Gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Liikuntabiologian laitos. Viitattu 17.10.2014.

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9248/jhokka.pdf?sequence=1>

Honkanen, S. 2012. Sosiaalisten suhteiden ja tilanteiden hallinta. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Hubbard, T. Denegar, C. 2004. Does cryotherapy improve outcomes with soft tissue injury? Journal of athletic training. 39(3), 278-279. Viitattu 10.11.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC522152/>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Duodecim 121, 1769-1773. Viitattu 12.11.2014. <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Härmä, M. & Kukkonen-Harjula, K. 2013. Uni, vuorotyö, aikaerorasitus ja fyysinen aktiivisuus. Teoksessa Liikuntalääketiede. Toim. Vuori, I. Taimela, S. Kujala, U. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Häkkinen, K., Mäkelä, J. & Mero, A. 2007. Nopeusvoimaharjoittelun toteutus ja seuranta. Teoksessa Urheiluvallmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Iaia, F.M. & Bangsbo, J. 2010. Speed endurance training is a powerful stimulus for physiological adaptations and performance improvements of athletes. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 20, 11–23. Viitattu 14.10.2014.

<http://www.fisioex.ufpr.br/resources/BE711/BE-711---Iaia-SJMSS-2010.pdf>

Ilander, O. 2010. Nuoren urheilijan ravitseminen – Eväät energiseen elämään. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Ilander, O. & Käkönen, S. n.d. a. Kestävyysslajit. Sport.fi. Viitattu 22.10.2014.
<http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitsemus--2/ohjeita-lajityypeittain/kestavyyslajit>

Ilander, O. & Käkönen, S. n.d. b. Teholajit. Sport.fi. Viitattu 22.10.2014.
<http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitsemus--2/ohjeita-lajityypeittain/teholajit>

Ilander, O. & Käkönen, S. n.d. c. Urheilijan ravitseminen. Sport.fi. Viitattu 22.10.2014.
<http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitsemus--2>

Ilander, O. & Käkönen, S. n.d. d. Nesteytys. Sport.fi. Viitattu 22.10.2014.
<http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitsemus--2/nestetasapaino>

Issurin, V. 2010. New horizons for the methodology and physiology of training periodization. Elite Sport Department, Wingate institute, Netanya Israel. Sports med 2010; 40 (3). Viitattu 14.11.2014. <http://www.traininginparadise.eu/trenerstvo/wp-content/uploads/VI.pdf>

Jaakkola, M. & Rovio, E. 2012. Tavoitteiden asettaminen. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Jaakkola, M. 2010. Vancouverissa avain menestykseen löytyi psyykkisestä valmennuksesta. Valmentaja-lehti 2, 12.

Kainulainen, J. 2013. Salibandyn lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Valmentajaseminaarityö. Jyväskylän yliopisto, Liikuntabiologian laitos. Viitattu 22.10.2014.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/41239/LBIA016%20Kainulainen%20Janne%20Salibandyn%20lajiansalyysi.pdf?sequence=1>

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 167.

Kenney, L, Wilmore, J & Costill, D. 2012. Physiology of Sport and Exercise. 5.p. Champaign: Human Kinetics.

Keskinen, K. 2007. Antropometria. Teoksessa Urheiluvalmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Kettunen, A. & Välimäki, V. 2014. Acceptance and value- based psychological coaching intervention for elite female floorball players. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Psykologian laitos.

- Kokkonen, M. 2012. Tunteet ja niiden käsittely kilpaurheilussa. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.
- Korsman, J. 2014. Salibandyn lajiansalyysi. Pääkallo.fi. Viitattu 22.10.2014.
<http://paakallo.fi/2014/02/salibandyn-lajiansalyysi/>
- Keskinen, K. 2007. Antropometria. Teoksessa Urheiluvalmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Kujala, U. 2013. Rasitusvammat. Teoksessa Liikuntalääketiede. Toim. Vuori, I. Taimela, S. & Kujala, U. Helsinki: Duodecim.
- Kujanpää, J. 2011. Salibandyvammojen riskitekijät naispelaajilla. Syventävien opintojen kirjallinen työ. Tampereen yliopisto: Lääketieteenlaitos. Tampereen Urheilulääkäriasema. UKK-instituutti. Viitattu 13.8.2014.
<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/76681/gradu05291.pdf?sequence=1>
- Kääriäinen, M. Järvinen, M. 2004. Lihavammojen diagnostiikka ja hoitoperiaatteet. Suomen Lääkärilehti 60 (40), 3971-3976. Viitattu 13.8.2014.
<http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/> , Nelli-portaali, Terveysportti.
- Kärmeniemi, M. Lämsä, J. Savolainen, J. 2013. Aikuisurheilijoiden sosioekonominen asema ja taloudelliset tukijärjestelmät. Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus KIHU. Opetus ja kulttuuriministeriö. Jyväskylä: KIHUn julkaisusarja nro 44. Viitattu 22.5.2014.
http://www.urheilututkimukset.fi/media/urtu/julkaisut/2013_kar_aikuisurhe_sel13_62096.pdf
- Laaksonen, D. & Uusitupa, M. 2013. Liikunta, energiankulutus ja ravitsemus. Teoksessa Liikuntalääketiede. 6.p. Toim. Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Laatikainen, R. 2011. Syvä tietoa hiilareista. Viitattu 24.10.2014.
<http://www.pronutritionist.net/syvatietoa-hiilareista/>.
- Leivo, T. Puusaari, I. & Mäkitie, T. 2005. Urheilusilmävammat- salibandy vaarantaa nuorten pelaajien silmät. Suomen Lääkärilehti 60(49-50), 5097-5102. Viitattu 13.8.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/>, Nelli-portaali, Terveysportti.
- Liukkonen, J. 2007. Psykkiset tekijät urheilussa. Teoksessa Urheiluvalmennus. Toim. Mero, A. Nummela, A. Keskinen, K & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Liukkonen, J. Jaakkola, T. Kataja, J. 2006. Psykkisen valmennuksen tehtävät lentopallossa. Lentopallon psyykinen lajiansalyysi. Itseluottamus. Rentoutuminen. Otteluun valmistautuminen. Teoksessa Psykinen valmennus lentopallossa. Toim. Liukkonen, J. Jaakkola, T. Kataja, J. Suomen Lentopalloliitto ry. Viitattu 21.10.2014.

<http://www.pori.fi/material/attachments/koulutusvirasto/ssa/luennot/5yy0mWhBB/liukkonen4.pdf>

Liukkonen, J. Jaakkola, T. 2012. Urheilijan motivaatio. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Lumio, J. 2013. Tietoa potilaalle: Influenssa. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 8.1.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/> , Nelli-portaali, Terveysportti.

Lumio, J. 2012. Tietoa potilaalle: Nuhakuume, flunssa. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 8.1.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/> , Nelli-portaali, Terveysportti.

Mah, C. Mah, K. Kezirian, E. & Dement, W. 2011. Effects of sleep extension on athletic performance. SLEEP Vol. 34, No. 7, 943-950. Viitattu 22.10.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3119836/pdf/aasm.34.7.943.pdf>

McArdle, W., Katch, F. & Katch V. 2010. Exercise Physiology. Nutrition, Energy and Human Performance. 7.p. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

McCann, K. 2008. Ongoing study continues to show that extra sleep improves athletic performance. American Academy of Sleep Medicine. Viitattu 22.10.2014. www.aasmnet.org/articles.aspx?id=954

Matikka, L. 2012. Mitä urheilupsykologia on? Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Matikka, L. Roos-Salmi, M. 2012. Aluksi. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. Valmentaminen käytännössä. Teoksessa Urheiluvallmennus. Toim. Mero, A. Nummela, A. Keskinen, K. Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Mero, A. 2007. Ravintofysiologia. Teoksessa Urheiluvallmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Mero, A. 2007. Rentous. Teoksessa Urheiluvallmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Mero, A & Jouste, P. 2012. Nopeuden harjoittaminen. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvallmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

- Mero, A., Jouste, P. & Keränen, T. 2007. Nopeus. Teoksessa Urheiluvalmennus. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Nummela, A. 2007. Nopeuskestävyys. Teoksessa Urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Nummela, A. 2012. Nopeuskestävyyden harjoittaminen. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Nummela, A., Keskinen, K. & Vuorimaa, T. 2007. Kestävyys. Teoksessa Urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Ojala, K. 2012. Painonhallinta ja painoluokkalajit. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Ojala, K., Laaksonen, M. 2012. Naisurheilijan ravitsemuksen peruspilarit. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy
- Parkkari, J. Kannus, P. Fogeholm, M. 2004. Liikuntavammat- suurin tapaturmaluokka Suomessa. Suomen Lääkärilehti 59(41), 3889-3895. Viitattu 13.8.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/> , Nelli-portaali, Terveysportti.
- Parkkari, J. 2011. Liikunnan turvallisuus. Teoksessa Terveysliikunta. Toim. Fogelholm, M. Vuori, I. Vasankari, T. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Parkkari, J. Kannus, P. Kujala, U. 2013. Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 13.8.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/> , Nelli-portaali, Terveysportti.
- Pasanen, K. 2009. Floorball injuries. Epidemiology and injury prevention by neuromuscular training. Academic Dissertation. University of Tampere. Viitattu 21.10.2014. <http://tampub.uta.fi/handle/10024/66503>
- Pasanen, K. 2005. Salibandyvammojen ilmaantuvuus, vammatyypit ja riskitekijät naispelaajilla. Pro gradu-tutkielma. Jyväskylän yliopisto: Terveystieteiden laitos. Viitattu 13.8.2014. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/8275/URN_NBN_fi_jyu-2005223.pdf?sequence=1
- Pasanen, K. Parkkari, J. Kannus, P. Rossi, L. Palvanen, M. Natri, A. Järvinen, M. 2008. Injury risk in female floorball: a prospective one-season follow-up. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. 2008: 18, 49-54.

Pehkonen, S. 2007. Urheilijan lihashuolto. Teoksessa Urheiluvalmennus. Toim. Mero, A. Nummela, A. Keskinen, K. Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Phillips, Baar & Lewis. 2011. Nutrition for Weight and Resistance Training. Teoksessa Nutrition Society Handbook: Sport and Exercise Nutrition. Toim. Lanham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S. & Collins, A. West Sussex: Wiley-Blackwell. Viitattu 21.10.2014. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelliportaali, Ebrary.

Roos-Salmi, M. 2012. Itseluottamus. Itsepuhe. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Saarelma, O. 2013. Tietoa potilaalle: Lihasevähdyks ja lihaskouristus. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 13.8.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto/Etusivu/>, Nelliportaali, Terveysportti.

Salibandyn esittely. 2014. Salibandy. Viitattu 21.10.2014. <http://floorball.fi/salibandy-info/lajiesittely/salibandyn-esittely/>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteen sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4. Viitattu 22.5.2014. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Shirreffs, S. 2011. Fluids and Electrolytes. Teoksessa Nutrition Society Handbook: Sport and Exercise Nutrition. Toim. Lanham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S. & Collins, A. West Sussex: Wiley-Blackwell. Viitattu 21.10.2014. <http://www.jamk.fi/kirjasto>, Nelliportaali, Ebrary.

Tarvonen, S. 2012. Kuormituksen hallinta ja ylikuormittuminen urheilulukiossa. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A. Uusitalo, A. Hiilloskorpi, H. Nummela, A. Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Taylor, J. Wilson, G. 2002. Intensity reagalation and sport performance. Teoksessa: Exploring Sport and Exercise Psychology. Second edition. Toim. Van Raalte, J. Brewer, B. Washington, DC: American Psychological Association.

Tikkanen, H. 2004. Urheilu ja infektiot. Teoksessa Urheiluvalmennus. Toim. Mero, A. Nummela, A. Keskinen, K. Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Tuomala, M. 2012. Hengitys kehon ja mielen siltana. Teoksessa Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Uusitalo, A. 2012. Palautuminen ja ylikuormitus tytöllä ja naisella. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A., Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Van den Bekerom, M. Struijs, P. Blankevoort, L. Welling, L. Van Dijk, CN. & Kerkhoffs, G. 2012. Journal of athletic training 47(4), 435-443. Viitattu 10.11.2014.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3396304/>

Viljanmaa, J. 2014. O2-Jyväskylän naisten 1.divisioonajoukkueen päävalmentaja. Haastattelu 18.3.2014.

Vilka, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Viitattu 13.11.2014.
http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Vuorimaa, T. 2012. Kestävyyden harjoittaminen. Teoksessa Naisten ja tyttöjen urheilulvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Weinberg, R. Gould, D. 2011. Foundations of sport and exercise psychology. Fifth edition. Champaign, IL: Human Kinetics.

Weinberg, R. 2002. Goal setting. Teoksessa: Exploring Sport and Exercise Psychology. Second edition. Toim. Van Raalte, J. Brewer, B. Washington, DC: American Psychological Association.

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake



Hei! Olemme terveysalan opiskelijat Silja Santaniemi (hoitotyön koulutusohjelma) ja Markus Penttinen (fysioterapian koulutusohjelma) Jyväskylän Ammattikorkeakoulusta.

Teeimme opinnäytetyönämme ohjevihkon urheilua tukevasta elämäntavasta O2-JKL Naisten I-divisioonajoukkueelle. Vihkon on tarkoitus sisältää hyödyllistä tietoa amatööriurheilijoiden käyttöön, jotka yhdistävät sekä opiskelun, tai työn ja kilpaurheilun.

Tämän kyselyn tarkoitus on muokata ohjeen painopistettä urheilijoiden valitsemaan suuntaan.

Ympyröi miltä **kolmelta** numeroidulta osa-alueelta tunnet tarvitsevasi **eniten tietoa**?

1.HARJOITTELU

Pitää sisällään mm. harjoituksen määrän ja laadun, harjoitusten rytmittämisen, harjoituksiin valmistautuminen ja palautumisen.

2.KILPAILU

Kilpailuun valmistautuminen, kilpailusta palautuminen.

3.LEPO JA PALAUTUMINEN

Miten lepo vaikuttaa, mikä on riittävä lepo. Mikä palautumiseen vaikuttaa?

4.RAVINTO

Terveellinen ravinto, harjoituksia/kilpailuja edeltävä ravinto, palauttava ravinto. Lisävalmisteet, vitamiinit, kivennäisaineet.

5.TERVEYS JA KUNTOUTUMINEN

Esim. ensiapu vammojen sattuessa, sairaana urheileminen, vammojen kuntoutus.

6.TASAPAINO URHEILUN JA MUUN ELÄMÄN VÄLILLÄ

Esim. työn vaikutus urheiluun, taloudelliset kysymykset, jaksaminen arjessa.

7.PSYKKINEN VALMENNUS

Esim. Motivaation, tunteiden ja rentouden merkitys ja vaikutus urheiluun.

8.MUU, MIKÄ?

Ystävällisin terveisin: Silja Santaniemi ja Markus Penttinen. JAMK Hyvinvointiyksikkö.

Liite 2. Opas pelaajalle

Opas
pelaajalle

Kokonaisvaltainen itsensä kehittäminen salibandyssä



Penttinen, M. & Santaniemi, S.
Marraskuu 2014.

Tämä opas on osa Markus Penttisen ja Silja Santaniemen opinnäytetyötä, joka on tehty O2-Jyväskylän Naisten 1.divisioonajoukkueelle. Lisätietoa oppaan osa-alueista ja käytetyistä lähteistä löytyy opinnäytetyöstä:

Penttinen, M. & Santaniemi, S. 2014. Opas salibandypelaajan kokonaisvaltaisen kehittymisen tueksi. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu.

SISÄLLYS

JOHDANTO	4
FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN	5
Voima	5
Nopeus	10
Rentous	12
Kestävyys.....	12
Anaerobinen kestävyys, eli nopeuskestävyys	15
Taito	18
Lihashuolto ja liikkuvuus	20
Jaksotus.....	24
PSYYKKISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN	28
Motivaatio –miksi pelaan salibandya?.....	29
Tavoitteet pitävät motivaatioita yllä.....	31
Itseluottamuksen merkitys	32
Keskittyminen on hetkessä elämistä.....	33
Rentoutumis- ja mielikuvaharjoittelu psyykkisten ominaisuuksien kehittämisessä	34
Hyväksyvä läsnäolo ajatusten kontrolloinnin vastapainona.....	35
Peleihin valmistautuminen - uhkasta mahdollisuudeksi	36
TERVEYDEN YLLÄPITÄMINEN	38
Uni	38
Palautuminen ja sen seuranta	39
Urheilu ja infektio.....	40
VAMMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY	43
Nilkka- ja polvivammat:.....	43
Lihavammat	44
Rasitusvammat.....	45
Silmävammat.....	45
Urheiluvammojen ennaltaehkäisy	45
Vammojen ensiapu ja harjoitteluun palaaminen:	46
RAVITSEMUS	47
Ravintoaineet	47
Urheilu ja ravinto	55
Ateriarytmi	57
Peliin valmistava ravitsemus.....	60
Painonhallinta	61
LÄHTEITÄ	62

JOHDANTO

Kilpaurheilullisessa salibandyssa pelaaja kohtaa sekä fyysisiä että psyykkisiä haasteita. Pelaajan kehittymisen kannalta on tärkeää, että pelaaja itse tietää suoritukseen vaikuttavat osatekijät ja miten niihin voi vaikuttaa. Tämä opas tarjoaa tietoa fyysiseen ja psyykkiseen harjoitteluun, ravitsemukseen sekä pelaajan terveyden edistämiseen.

Harjoittelemalla pyritään muokkaamaan urheilijan fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet vastaamaan asetettujen tavoitteiden vaatimuksia. Suorituskyvyn maksimoiminen on mahdollista systemaattisten harjoitusohjelmien kautta, joiden pohjana käytetään tieteellistä tietoa. Harjoitteluun sisältyy monia psykologisia, fysiologisia ja sosiaalisia muuttujia, joten harjoittelun ohjelmointi on yksilöllistä.

URHEILUSUORITUKSEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

1. **Multilateraalinen fyysinen kehittyminen** (käsittää kaiken urheilun perusominaisuudet, kuten kestävyys, voima, nopeus, liikkuvuus ja koordinaatio)
2. **Lajiomainen fyysinen kehittyminen** (perusominaisuuksien painotukset lajia varten, kuten nopeusvoima, voimakestävyys ja nopeuskestävyys)
3. **Tekniikka** (multilateraaliset ja lajispesifit fyysiset ominaisuudet vaikuttavat kehitykseen)
4. **Psyykkiset tekijät** (itsekuri, rohkeus, pitkäjänteisyys, itseluottamus...)
5. **Terveenä pysyminen** (terveystarkastukset ja sairauksien huolellinen hoito)
6. **Loukkaantumisten välttäminen** (pohjana hyvä fyysinen kapasiteetti, väsymyksen huomiointi harjoitusohjelmassa)
7. **Teoriatieto** (urheilijan tietämys fysiologisista ja psykologisista perusteista liittyen harjoitteluun, ohjelmointiin ja ravitsemukseen lisää keskittymistä ja todennäköisyyttä hyviin päätöksiin urheilun ulkopuolella)

FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

Fyysisen harjoittelun toteuttaminen vaatii tarkkaa suunnittelua, jossa otetaan huomioon harjoitustiheys, harjoitustyypit, nopeus, intensiteetti, suoritusten ja toistojen kestot ja määrät, sekä palautuksen kestot ja määrät. Jokaisen urheilijan on hyvä tietää mitä, miksi ja miten asioita tehdään, koska näin oppii ottamaan vastuuta omasta tekemisestään ja tietää mitä eri ominaisuuksien kehittäminen vaatii. Tässä kappaleessa esitellään voima, kestävyys, nopeus ja liikkuuusharjoittelun perusteet sekä huoltava harjoittelu.

Voima

Voima, eri osa-alueineen, näyttelee tärkeää osaa kokonaissuorituskyvyn kannalta. Eri voimaominaisuudet ovat mukana rakentamassa mm. urheilijan kestävyttä ja nopeutta. Lisäksi hyvät voimatasot ehkäisevät loukkaantumisia. Voima jaetaan **1) nopeusvoimaan** eli *pikavoimaan* ja *räjähtävään voimaan* **2) kestovoimaan** eli *aerobiseen lihaskestävyyteen* sekä *anaerobiseen voimakestävyyteen* sekä **3) maksimivoimaan**, jota ovat lihasmassaa kasvattava *perusvoima*, sekä tahdonalaista hermotusta kasvattava *maksimivoima*. Pienten lihasryhmien yksityiskohtainen vastusharjoittelu ei kuormita hengitys- ja verenkiertoelimistöä.

Nopeusvoima

Nopeusvoima tarkoittaa kykyä tuottaa mahdollisimman suuri voimataso lyhyessä ajassa. Salibandyssä se korostuu liikkeellelähtöjen ja pysähdysten sekä suunnanmuutosten aikana.

Harjoittelu

Nopeusvoimaharjoituksissa tulee lajin vaatimukset huomioida harjoituksia valitessa niin, että niiden kehittämät voimaominaisuudet saadaan esille urheilu-suorituksessa. Nopeusvoimaa harjoitettaessa tulee olla aina maksimaalinen yritys, jotta harjoitus kohdistuu lihassolukon ja hermoston nopeisiin osiin. Tätä voidaan käytännössä toteuttaa esimerkiksi pienellä kilpailulla kaveria vastaan. Nopeusvoima jaetaan pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Nopeusvoimaharjoittelun raamit on esitelty alla olevassa taulukossa.

Harjoituksen kuorma (yleisesti 0 - 85 % yhden toiston maksimista)	
HARJOITUSKAUDELLA	40 - 60 % yhden toiston maksimista
KILPAILUKAUDELLA	0 - 40 % yhden toiston maksimista
Pienempi paino ja suurempi nopeus kehittävät enemmän nopeutta	
Suurempi paino ja hitaampi liike kehittävät enemmän voimaa	
Raskaammat vastukset maksimivoiman säilyttämiseksi ovat välillä hyviä	
Suoritus aika alle 10 sekuntia, jotta lihasten maitohappopitoisuus ei nouse liian suureksi.	
Palautus sarjan välissä 3-5 minuuttia, jotta elimistön välittömät energianlähteet palautuvat.	
Lisäksi tulee suorittaa ärsykkeen vaihtelua (esim. muuttamalla kuormaa, harjoitusmenetelmää tai harjoituspaikkaa), jotta hermolihasjärjestelmän vastaanottokyky säilyy hyvänä.	

PIKAVOIMAN JA RÄJÄHTÄVÄN VOIMAN EROAVAISUUDET SEKÄ HARJOITTAMINEN

Voiman laji	Pikavoima	Räjähtävä voima
Harjoitusvaikutus	harjoittelu kehittää hermotusta, jolloin lihassupistuksen teho paranee ja hetkellinen maksimaalisen voiman irtiotto tehostuu	harjoittelu kehittää hermotusta, jolloin lihassupistuksen teho paranee ja hetkellinen maksimaalisen voiman irtiotto tehostuu
Toistot/sarja	6 – 10	1-5
Toistot/harjoitus	50-180	50-150
Lisäpaino (% maksimista)	30-80	40-60
Harjoitusmuodot	Painoharjoittelu, aitaohjaukset, porraskävely, mäki-juoksu, vastusjuoksu	Painoharjoittelu, vauhdilliset loikat/ kinkat, pudotushyppy, heitot
Mihin tarvitaan	liikkumisen aikana tehtäviin nopeisiin suorituksiin (suunnanmuutokset, jarrutukset, kiihdytykset...)	esimerkiksi liikkeellelähdöissä, kaksinkamppailuissa ja laukauksessa

(Taulukko mukailtu lähteestä Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen.

Lahti: VK-Kustannus Oy.)

Kestovoima

Kestovoima tarkoittaa kykyä pitää yllä tiettyä voimatasoa mahdollisimman pitkään. Kestovoima luo lajikohtaista kestävyyttä ja harjoitus pohjaa maksimi- ja nopeusvoimalle. Salibandyssä kesto voimaominaisuudet mahdollistavat pe- liasennon säilymisen pidempien suoritusjaksojen aikana, sekä nopeusvoima- ominaisuuksien hyödyntämisen ottelun loppupuolella.

Kestovoimatyyppi	Lihaskestävyys	Voimakestävyys
Luonne	Luo lajikohtaista kestävyyttä ja harjoitus pohjaa	Luo lajikohtaista kestävyyttä ja harjoitus pohjaa
Vaikutus	Hitaat lihassolut, hiussuonitus, aerobinen energiantuotto	Hitaat ja nopeat lihassolut, aero- binen ja anaerobinen energian- tuotto
Toistoja/sarja	20-50	10-50
Lisäpaino (% maksi- mista)	0-30	20-60
Palautus sarjojen vä- lillä	30s-2min	30s-2min
Suoritustapa	Vaihteleva/rauhallinen	Vaihteleva/nopea
Miten harjoitellaan?	Kuntopiirit, pitkät koordinaa- tiosarjat, pitkät hyppysarjat	Lisäpainoharjoitteet, paikkahar- joitukset, hyppelyharjoitukset
Esimerkkejä harjoitussisällöistä		
Aerobinen kuntopiiri	lisäkuorma pieni, toistomäärä suuri. Rauhallisella tahdilla 2-6 kier- rosta, 6-12 harjoitetta, 20-50 toistoa, 0- 30 % kuorma. Toistojen kokonaismäärä harjoituksessa 600-1000 toistoa.	
Anaerobinen kuntopiiri	2-4 kierrosta, 4-8 harjoitetta, 10-20 toistoa, 0 -30% lisäkuorma. Kokonaismäärä harjoituksessa 300-600 toistoa. Palautusaika 30-60 sekuntia.	
Nopeusvoimaperiaate	30 -60% lisäkuormalla ja lyhyillä palautuksilla.	
Palautukset 1-2 minuuttia kun toistoja yli 15 kappaletta. Alle minuutin kun toistoja 10-15 kap- paletta. Harjoituksia tehdään kahdesta kuuteen kertaan viikossa, riippuen harjoitustaustasta ja sisällöstä.		

(Taulukko mukailtu lähteestä Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Laatua käytännön valmennukseen.)
Lahti: VK-Kustannus Oy.)

Maksimivoima

Maksimivoima tarkoittaa voimaa, joka lihaksesta on ulosmitattavissa maksimaalisessa tahdonalaisessa kertasuorituksessa. Voimatasoon vaikuttavat liikkeenopeus, nivelkulma ja lihastyötapo. Maksimivoimaharjoittelu jaetaan perus- ja maksimivoimaharjoitteluun. Salibandyssa maksimivoimaominaisuudet ehkäisevät loukkaantumisia ja toimivat nopeuden pohjaominaisuutena.

Perusvoimaharjoittelu

- Perusvoimaa tarvitaan vammojen ennaltaehkäisyyn
- Kehittää lihaksen kokoa, eli on niin sanottua hypertrofista harjoittelua
- Mahdollistaa maksimivoimaharjoittelun
- Lisää voimaa ja lihaksen energiavarastoja
- Harjoitetaan lisäpainoharjoitteilla
- Perusvoimaharjoitus sisältää 6-10 toistoa, kokonaistoistomäärä 150-200, lisäkuorma 60 - 85% ykkösmaksimista ja sarjapalautus 3-5 minuuttia.
- Suoritustempo nopea

Maksimivoimaharjoittelu

- Maksimivoimaa tarvitaan jarrutuksissa, suunnanmuutoksissa ja kiihdytyksissä pohjaominaisuutena
- Toimii nopeusvoimaharjoittelun pohjana lisäämällä *lihaksen nopean voimantuoton edellytyksiä* ja tahdonalaista hermoenergiaa, eli kykyä pystyä käyttämään enemmän lihassoluja tahdonalaisesti
- Ei kehitä lihaksen kokoa
- Harjoitetaan lisäpainoharjoitteilla
- Maksimivoimaharjoitus sisältää 1-5 toistoa, kokonaistoistomäärä 20-60, lisäkuorma 90- 100% ykkösmaksimista ja sarjapalautus 3-5 minuuttia.
- Suoritustempo on mahdollisimman nopea

Nopeus

Nopeus on hermo-lihasjärjestelmää tarkasteltaessa **suurelta osin periytyvä ominaisuus**, johon aikuisiässä vaikuttaa myös lapsuuden **harjoittelu ja hankittu taito ja koordinaatio**. Nopeus voidaan jakaa reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen, liikenopeuteen ja nopeustaitavuuteen. Salibandyssä pelaaja ei maksimaalista juoksunopeutta juurikaan saavuta, sillä vaihdon aikana liikuminen koostuu useasta lyhyestä kiihdytyksestä ja suunnan muutoksista. Pelin luonteelle omainen ärsykeisiin reagoiminen korostaa reaktionopeutta ja räjähtävää nopeutta.

Reaktionopeus = aika, joka kuluu ärsykkeestä toiminnan alkamiseen.

- Harjoittellessa vaaditaan hyvä vireystila jotta keskittyminen suoritukseen on optimaalinen
- Harjoitteet tehdään mahdollisimman lajinomaisesti
- Harjoitteina toimivat esim. pallopelit, kontaktilajit ja reaktiolähdöt

Räjähtävä nopeus = yksittäinen, mahdollisimman nopea, lyhytaikainen suoritus.

- Vaatii nopeusvoimaa ja harjoitteet tulisi olla lajinomaisia
- Räjähtävä nopeus kehittyy maksimi- ja nopeusvoiman kehittyessä ja sen huippuarvot saavutetaan aikuisiässä, kunnes se 40 ikävuoden tienoilla alkaa heiketä
- Harjoitteina toimivat esim. ponnistukset, laukaukset ja reaktiolähdöt

Liikenopeus = nopeaa siirtymistä paikasta toiseen.

- Maksimaalinen (teho 100%)
- Submaksimaalinen (teho 85 -95%)
- Supramaksimaalinen (teho yli 100%, käytännössä siis esimerkiksi alamakeen tai myötätuuleen)
- Maksimitaso saavutetaan aikuisiässä ja se alkaa 40 ikävuoden tienoilla heiketä

Nopeustaitavuus = lajitaitojen yhdistäminen nopeaan liikkeeseen.

- Nopeat hyppyt, kierrot, kiihdytykset, pysähdykset, syöksyt sekä tasapaino- ja väistöliikkeet vaativat kykyä suorittaa nopeita koordinoituja liikkeitä, eli ketteryyttä. Ketteryys vaatii pohjalle liikenopeutta, johon yhdistetään räjähtävyyttä, dynaamista tasapainoa, koordinaatiota ja lihasvoiman säätelyä sopivassa suhteessa.
- Harjoitteina toimivat esim. lajiharjoitteet eri nopeuksilla ja eri olosuhteissa.

Nopeusharjoittelu vaikuttaa:

- Hermotukseen tehostaen lihassolujen käyttöä, lihassolukoon nopeiden lihassolujen käyttöön oton rekrytoinnissa
- Elastisiin osiin jänteiden ja sidekudosten kuormituksen kautta
- Elimistön säätelyjärjestelmiin hormonaalisen toiminnan muutosten kautta

NOPEUSHARJOITTELUN SEITSEMÄN PERIAATETTA OVAT:

- 1) Nopeuden kehittämiseksi, suoritusnopeuden tulee olla riittävän suuri
- 2) Suorituksen keston tulee olla lyhyt (1-6 sekuntia)
- 3) Palautusten tulee olla pitkiä (toistojen välissä 2-9min, sarjojen välissä 6-12 min)
- 4) Suoritusmäärä on pidettävä alhaisena (maksimaalisessa harjoituksessa 5-10 toistoa, submaksimaalisessa 10-20 toistoa)
- 5) Harjoittelu tulee tehdä palautuneessa tilassa
- 6) Asenteen ja tahdonvoiman tulee tukea harjoittelua

..

Rentous

Rentous on kyky palauttaa lihas lepotilaansa aktiivisen lihassupistuksen jälkeen. Hyvin rentoutuva lihas toimii energiataloudellisesti, kun aktiivinen toimintavaihe on mahdollisimman lyhyt ja rentoutusvaihe mahdollisimman pitkä. Kestojännitystila lisää energiankulutusta ja huonon liikelaajuuden sekä voimantuoton kanssa altistaa loukkaantumisille.

On tärkeää pystyä rentouttamaan aktiivisen liikesuorituksen aikana liikkeeseen kuulumattomat lihakset esim. juoksussa kädet ja hartiat. Lajinomainen harjoittelu tapahtuu keskittymällä rentoon suoritukseen ja vaatii ajatustoiminnan ja tunteiden hallintaa harjoitteissa sekä kilpailuissa. Rentoutta lisäävinä toimivat myös esim. jooga, venyttely, jännitys-rentoutus-menetelmät, suggestiot, fyysiset hoidot sekä mielikuvaharjoitteet.

Kestävyys

Kestävyys voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen **1) aerobiseen ja 2) anaerobiseen kestävyYTEEN**. Aerobisessa kestävyudessa liikkumisteho on niin alhainen, että elimistö kykenee tuottamaan tarvittavan energian hapen avulla, kun taas anaerobisessa elimistö joutuu turvautumaan hapettomaan energiantuottoon. Anaerobista kestävyyttä voidaan harjoittaa erikseen nopeuskestävyysharjoituksilla, joista kerrotaan myöhemmin. Salibandyssa kestävyysominaisuudet mahdollistavat taito- ja nopeussuoritukset läpi ottelun.

Aerobinen kestävyys

Aerobinen kestävyys voidaan jakaa edelleen aerobiseen peruskestävyyteen, vauhtikestävyyteen ja maksimikestävyyteen.

Peruskestävyysharjoittelu

- Kehittää aerobista energiantuottoa sekä rasva-aineenvaihduntaa
- Luo pohjan muille kestävyiden osa-alueille
- Harjoittelu toteutetaan rauhallisilla yhtäjaksoisilla suorituksilla, tai intervallityylisesti
- Verryttelyt ja palauttavat harjoitukset palvelevat peruskestävyyden kehittymistä

Vauhtikestävyysharjoittelu

- Kehittää aerobista energiantuottoa ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa, eli kykyä käyttää hiilihydraatteja energianlähteenä
- Intervallisuorituksia, vauhtileikittelyitä, toistoharjoitteita ja lajinomaista harjoittelua

Maksimikestävyysharjoittelu

- Kehittää maksimaalista hapenottokykyä ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa
- Harjoitusvaikutukset ovat lajispesifejä
- Intervallisuoritukset, kiihtyvävauhtiset harjoitukset, ylämäkiharjoitukset, lajiharjoitukset

AEROBISTEN OMINAISUUKSIEN HARJOITTAMISEN RAAMIT

Aerobisen kestävyden osa-alue	Kesto	Intensiteetti = Teho-alue/sykeväli	Intervallien kesto	Intervallien määrä	Toistopaus
Peruskestävyys	30min-240min	40-70% VO2max. /syke alle 150bpm	Sykeväli määrittää	-	-
Vauhtikestävyys	20min-60min	65-90% VO2max. /syke 150-170bpm	5min-20min	1-10 kpl	1min - 2min
Maksimikestävyys	10min-30min	80-100% VO2max, /syke 170-200bpm.	3min-10min	1-10 kpl	1min - 5min

(Taulukko mukailtu lähteestä Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen.

Lahti: VK-Kustannus Oy.)

Aerobisen kunnan kehittyminen on riippuvainen:

- Kuntotasosta ennen harjoittelun aloittamista (huonokuntoiset saavat tuloksia nopeammin)
- Harjoitusintensiteetistä (harjoituksen teho, intensiteetin kasvaessa vammariski kasvaa)
- Harjoitusten kestosta (kuntotaso ja intensiteetti vaikuttaa)
- Harjoitustiheydestä (2-4 krt/vko kehittää, kerta viikossa säilyttää)

Naiset ovat suhteellisesti miehiä energiataloudellisempia aerobisissa ja pitkissä suorituksissa. Miehet sen sijaan ovat naisiin nähden etulyöntiasemassa anaerobisen kapasiteetin harjoitettavuudessa

Anaerobinen kestävyys, eli nopeuskestävyys

Nopeuskestävyys koostuu nopeudesta, kestävydestä, voimasta ja lajitekniikasta. Se jaetaan **1) anaerobiseen peruskestävyyteen 2) maitohapolliseen nopeuskestävyyteen ja 3) maitohapottomaan nopeuskestävyyteen**. Nopeuskestävyys on lajisidonnainen ominaisuus mikä tarkoittaa, että juoksu kehittää juoksua ja uinti uintia jne. Harjoittelun ohjelmoinnissa on hyvä huomioida, että kestävyys harjoittelu heikentää nopeutta ja päinvastoin. **Nopeuskestävyyden merkitys korostuu salibandyssä, joka sisältää toistuvia kovatempoisia kiihdytyksiä.**

1) Anaerobinen peruskestävyys

- luo pohjan nopeuskestävyydelle, mutta liika kestävyden harjoittelu heikentää nopeusominaisuuksia, joten lajinvaatimukset on hyvä huomioida harjoittelussa.
- Harjoittelun tavoitteena on tehostaa elimistön kykyä käyttää ja kuljettaa happea.
- Anaerobista peruskestävyyttä voidaan harjoittaa määräintervalleilla ja myös kestovoimaharjoittelu tukee peruskestävyyden kehittymistä. Merkittäviä tuloksia varten on harjoittelua tehtävä 6-8 viikkoa vähintään 2 kertaa viikossa.

Teho	Suorituksen kesto	Toistopalautus	Sarjapalautus	Vetoja yhteensä
50- 75% vetomatkan maksimista	15s- 180s	30s- 3min	3min- 6min	5-30 kappaletta

2) Maitohapollinen nopeuskestävyysarjoittelu

- Toteutetaan tehointervalleilla sekä submaksimaalisilla ja maksimaalisilla nopeuskestävyysarjoituksilla.
- Kehittää suoritustaloudellisuutta sekä elimistön kykyä tuottaa energiaa anaerobisesti.
- Maitohapollinen nopeuskestävyys tarkoittaa harjoitteita joissa suoritus-teho on yli 75% vetomatkan maksimista ja vedon kesto 10-120 sekuntia.

Tehointervalliharjoittelu valmistaa kovempitehoisiin nopeuskestävyysarjoituksiin ja kehittää suoritustaloudellisuutta. Tehon tulee olla sellainen, että väsymys ei missään vaiheessa vaikuta suoritustekniikkaan. Tehon valinnassa vetomatkan maksimilla (myöhemmin vmm) tarkoitetaan maksiminopeutta jolla kyseinen aika voidaan juosta.

Teho	Suorituksen kesto	Toistopalautus	Sarjapalautus	Vetoja yhteensä
75-85% vetomatkan maksimista	15s- 120s	2min- 5min	4min- 10min	5-20 kappaletta

Submaksimaalinen nopeuskestävyysarjoittelu tähtää elimistön totuttamiseen kilpailua vastaaviin väsymystasoihin. Se kehittää anaerobista kapasiteettia, maitohapon sekä väsymyksen sietoa. Tärkeää on tarkkailla suoritustekniikka ja rentoutta, sillä harjoitus tulee lopettaa kun ne eivät pysy enää hallinnassa. Harjoituksen on kuitenkin tarkoitus aiheuttaa selvää väsymystä.

Teho	Suorituksen kesto	Toistopalautus	Sarjapalautus	Vetoja yhteensä
85-95% vmm.	10s- 90s	2min- 8min	8min- 20min	3-10 kappaletta

Maksimaalisen nopeuskestävyysharjoittelun tarkoitus on viedä urheilija aiempaa kovemmalle suoritustehoalueelle. Parhaiden tuloksien saavuttamiseksi, harjoitusohjelmaa tulee keventää harjoitusmäärällisesti esimerkiksi niin, että 2-4 viikon jaksolla on 2-4 onnistunutta harjoitusta. Myös kilpailutilanteita voidaan hyödyntää maksimaalisen nopeuskestävyyden harjoittamiseksi. Harjoittelu on raskasta, sillä se vaatii maksimaalista psyykkistä ja fyysistä yritystä, sekä suoritustekniikan ja rentouden kontrollointia.

Teho	Suorituksen kesto	Toistopalautus	Vetoja yhteensä
95 - 100%(vmm)	10s- 30s	6min- 60min	2-6 kappaletta

3) Maitohapoton nopeuskestävyysharjoittelu

- myöhäistää vaihetta, jolloin nopeus alkaa väsymyksen vuoksi kilpailusuorituksessa vähetä
- Auttaa hermo-lihasjärjestelmää mukautumaan suureen suoritusnopeuteen ja lajitekniikan ylläpitämiseen
- Maitohapottomat nopeusominaisuudet ovat tärkeitä salibandyssä, kun maitohappotasot ovat vähäiset
- Yleisesti merkittävä alle 15s kestävässä suorituksissa

Teho	Suorituksen kesto	Toistopalautus	Sarjapalautus	Vetoja yhteensä
85-95% (vmm)	6s- 10s	2min- 8min	6min- 10min	5-20 kappaletta

Taito

MIKÄ?

Taito jaetaan **yleistaitavuuteen**, eli taitoon oppia ja hallita erilaisia liikunnassa ja sen ulkopuolella käytettäviä suorituksia ja **lajikohtaiseen taitavuuteen**, joka käsittää urheilulajin omat tekniikat. Korkea taitotaso tarkoittaa oikeaa tekniikkaa, oikealla hetkellä energiataloudellisesti suoritettuna. Tekniikan oppimisen mahdollistavat hyvät fyysiset perusvalmiudet.

MIKSI?

Salibandyssä pelaajan täytyy tehdä taitoa vaativia suorituksia liikkuaan ja vastustajan häiritessä. Taito on siten yksi salibandypelaajan tärkeimmistä ominaisuuksista. Pelaajan hallitsevat liikereservit ja lajitaidot siirtyvät harjoituksesta peleihin harjoittelemalla peliä vastaavalla tempolla ja keskittymisellä.

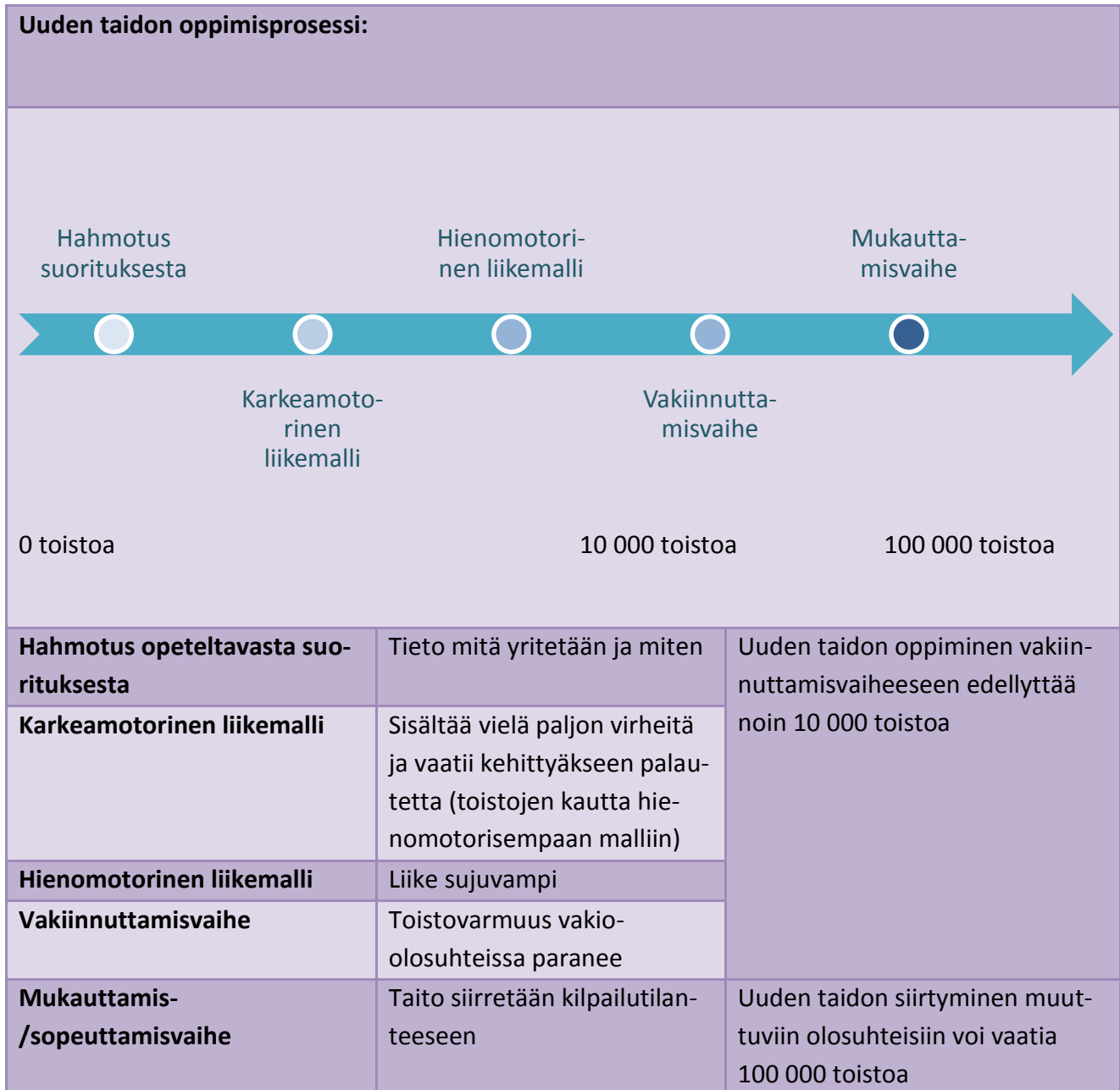
MILLOIN?

Taidon herkkyyksikausi, eli aika jolloin kyky oppia taitoa ja tekniikkaa on suurin, on lapsuudessa. Silloin tärkeintä on mahdollisimman monipuolinen liikunta, joka kartuttaa sekä yleistaitoja, että koordinaatioita ja luo näin lajitaitojen opetteluun pohjan. Optimaalisinta lajitaitojen opetteluun paljon taitoa vaativissa palloilulajeissa on harjoittaa niitä jo ennen 7. ikävuotta ja ikävuosien 11 - 14 aikana tapahtuu niiden viimeistely. Sen jälkeen aloitettu urheilu jättää usein puutteita taito-ominaisuuksiin. Uusia taitoja on kuitenkin mahdollista harjoittaa myös aikuisena ja niitä opitaan parhaiten palautuneessa ja vireässä tilassa.

MITEN?

Kokonaan uuden taidon opettelu lähtee liikkeelle suorituksen hahmotuksella, josta edetään toistojen, itseanalyysin ja palautteen avulla vaihe kerrallaan kohti taidon hallitsemista muuttuvissa olosuhteissa. Vaikeiden taitojen hallitsemiseen muuttuvissa olosuhteissa voidaan tarvita jopa 100 000 toistoa harjoitusta.

UUDEN TAIDON OPPIMISEN VAIHEET



Lihashuolto ja liikkuvuus

Lihashuolto = kaikki aktiiviset tai passiiviset toimenpiteet, joilla palautumista pyritään nopeuttamaan, ehkäistään vammoja sekä edistetään rentoutumista. Nivelten suuret liikelaajuudet sallivat vapaammat ja helpommat liikkeet. Liikkuvuutta lisää venyttely. Venytystapa valitaan tilanteen mukaan. Staattisten pitojen sijaan voidaan käyttää myös dynaamisia liikkeitä.

Alku- ja loppuverryttely

Alkuverryttelyn tarkoituksena on säätää elimistö lepotilasta suoritustilaan siten, että suorituskyky on parhaimmillaan ja loukkaantumiseriski pienimmillään. Elimistön lämpötila pyritään nostamaan kuormittamalla hengitys- ja verenkiertoelimistöä, jolloin lihaksiston verenkierto kiihtyy ja samalla lihakset saavat käyttöönsä enemmän happea ja ravintoaineita. Loppuverryttelyssä pyritään hiussuonten aukipitämiseen ja kehon lämmön laskemiseen tasaisesti, jotta palautuminen nopeutuisi.

Alkuverryttely:

- 1 Suurten lihasryhmien kevyt kuormitus
- 2 Lajikohtaiset lihasaktivoinnit
- 3 Tunnustelevat 5-10 sekunnin venytykset tai dynaamiset liikkeet liikkuvuuksien tarkistamiseksi
 - Nouseva intensiteetti
 - Kesto riippuu yksilöstä ja tilanteesta
 - Salibandyn alkulämmittelyyn kannattaa lisätä 1-3 kertaa viikossa liiketaitoharjoittelua äkillisten, ilman kontaktia syntyvien vammojen ennaltaehkäisemiseksi

Loppuverryttely:

- Tarkoituksena jäähdyttää elimistö tasaisesti kohti lepotilaa
- Laskeva intensiteetti - alussa kuormittavia liikkeitä ja asteittainen suoritteiden keveneminen
- Kuormitetaan urheilu-suorituksessa käytettyjä lihaksia kuona-aineiden ja maitohapon poistumisen nopeuttamiseksi
- Kevyet lyhyet venytykset kireyksiä hahmottamiseksi – **ei pitkiä rajuja venytyksiä** välittömästi suorituksen jälkeen, koska ne voivat vaurioittaa lihaksistoa hermoston ollessa rasittuneessa tilassa

Liikkuvuusharjoittelu

Liikkuvuusharjoittelua voidaan tehdä joko staattisesti tai dynaamisesti. Molempien tekniikoiden tarkoituksena on lisätä nivelten liikkelaajuutta, lihasten venyvyyttä, lihaspituutta, lihasrentoutta sekä aineenvaihduntaa.

Staattisessa venytyksessä niveltä liikutetaan rauhallisesti venytystunteen aikaansaamiseksi. Samalla lihaksia tietoisesti rentoutetaan. Liikkuvuuden lisäämiseksi suositellaan **30 sekunnin** venytyksiä **3-5 toistoa** per venytettävä lihas **3-7 kertaa viikossa**. Liikkuvuuden ylläpitämiseksi staattista venyttelyä tulisi suorittaa vähintään kerran viikossa.

Staattiset venytystyypit:

- 1 Lyhytkestoiset 5 - 10 sekuntia kestävät venytykset liikeratojen tarkistamiseksi verryttelyiden yhteydessä
- 2 Keskipitkät 10 - 30 sekuntia kestävät venytykset lihasten lepopituuden palauttamiseksi yli 60 minuutin kuluttua rasittavasta urheilu-suorituksesta
- 3 Pitkäkestoiset 30 - 120 sekuntia kestävät venytykset liikkuvuuden lisäämiseksi omana harjoituksenaan tai yli 60 minuutin kuluttua rasittavasta urheilu-suorituksesta

Hyvän liikkuvuuden vaikutukset:

- Ehkäisee vammoja
- Pitää yllä lihastasapainoa
- Parantaa suoritustaloudellisuutta
- Nopeuttaa palautumista
- Opettaa kehontuntemusta

Ei pitkiä venytyksiä ennen räjähtävää voimantuottoa tai koordinaatiota vaativia suorituksia, sillä ne vähentävät väliaikaisesti maksimivoima-, nopeusvoima- ja kestävyysvoimaominaisuuksia.

Ei venyttelyä välittömästi raskaan tai pitkän harjoituksen jälkeen. Lihasten aistinsolut eivät reagoi venytykseen heti suorituksen jälkeen normaalisti, mikä johdosta lihasten ja hermojen ylivenymisen ja vaurioitumisen riski kasvaa.

Ei venyttelyä täysin kylmille lihaksille, vaan venytysharjoittelua tulee edeltää kevyt alkulämmittely, jotta välttyttäisiin lihasten vaurioitumiselta.

Lihasrentous

- Lihasrentous suorituksessa tarkoittaa, että vain liikkeeseen tarvittavat lihakset ovat aktiivisia, muut lihakset rentoina
- Lisää suorituksen energiataloudellisuutta, joka korostuu pitkissä suorituksissa
- Mahdollistaa suuremman voimantuoton, joka korostuu lyhyissä suorituksissa
- Lihasrentous on olennainen osa lihashuoltoa
- Lihasrentoutta edistävät muun muassa mielikuvaharjoitukset, rentoutusharjoitukset, venyttely, hieronta ja lämpö (esimerkiksi sauna)

Huoltavat harjoitukset

Palloilulajeissa, joissa lajiharjoittelu on luonteeltaan anaerobista, on tärkeää tehdä myös huoltavaa aerobista harjoittelua, jonka syketaso on alhainen ja kesto yli 15 minuuttia. Harjoitusmuotona voi olla esimerkiksi juoksu, pyöräily, uinti tai kevyt lihaskuntoharjoite.

- Yli 15 minuuttia alhaisella syketasolla
- Poistaa harjoitusten/pelien aikana syntyneitä kuona-aineita
- Palauttaa aineenvaihdunnallisen tasapainon elimistöön
- Nopeuttaa palautumista

Jaksotus

Harjoitussuunnitelma alkaa pitkän tähtäimen suunnitelmasta, jossa määritellään tavoitteet seuraaville vuosille ja suunnitelma täsmennetään taso tasolta tarkemmaksi aina harjoitussuunnitelmaan saakka, joka sisältää kaiken mitä yksittäisessä harjoituksessa tehdään ja tehtävien asioiden tarkoituksen.

Pitkän tähtäimen suunnitelma:

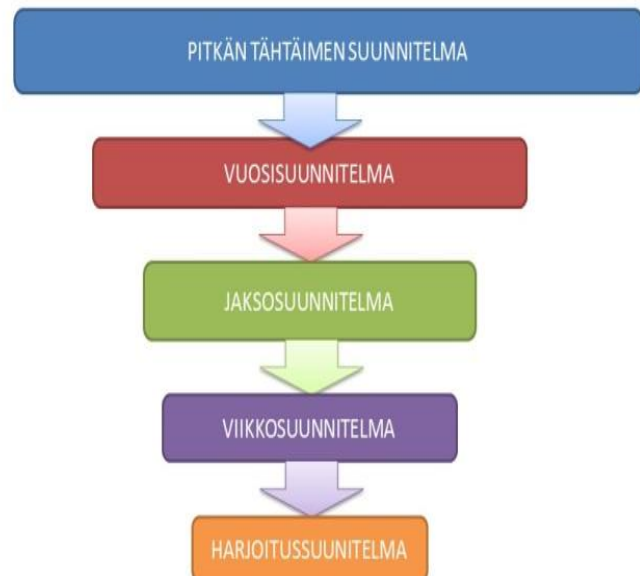
- Sisältää tavoitteet sekä tapahtumat kilpailuineen, harjoituksineen ja testeineen
- Huomioi myös urheilun ulkopuolisen elämän
- Sisältää vuosisuunnitelmat

Vuosisuunnitelma:

- On jaettu 4-8 viikon mittaisiin jaksoihin
- Sisältää jaksoiden painopisteet ja tavoitteet
- 4-6 viikon mittaisella jaksolla on mahdollista saada aikaan fysiologisia muutoksia ja elimistön tottuminen harjoitukseen

Jaksosuunnitelma:

- Sisältää jaon koviin ja kevennettyihin viikkoihin
- Perustelut tulevalle harjoitukselle
- Valitun painopisteen harjoitteluun jaksosuunnitelmasta käytetään noin puolet ja loppu muiden ominaisuuksien ylläpitoon
- Harjoitusmäärät pyritään rakentamaan niin, että harjoitusjakson jälkeisen palautumisen jälkeen suorituskyky nousisi (=superkompensaatio)



Viikkosuunnitelma:

- Sisältää päivärytmin ja harjoitusten järjestyksen
- Nopeus ja taitoharjoitteet tulee suorittaa palautuneessa tilassa eli lepöpäivän jälkeen
- Lyhytkestoiset nopeusvoimaharjoitukset voi toteuttaa lajiharjoituksia ennen
- Huoltavat kestävyys- ja lihaskuntoharjoitteet lajiharjoituksen jälkeen.
- Keskivartaloa kehittävät harjoitteet ja venyttely tulee suorittaa päivän viimeisinä harjoituksina
- Raskaat harjoitteet kannattaa suorittaa yksittäisinä erillisinä harjoitteina

Harjoitussuunnitelma:

- Yksittäisen harjoituksen sisältö (harjoitteet, määrät, palautukset,...)

Harjoittelun jaksotus salibandyssa:

Joukkueurheilulajeissa vuosi voidaan jakaa karkeasti siirtymä-, valmistautumis- ja kilpailukauteen. Valmistautumisjaksolla pyritään kehittämään suurella harjoitusmäärällä laajasti fyysisiä ominaisuuksia ja teknistä taitoa, kun taas kilpailukaudella keskitytään spesifimmin eri ominaisuuksiin ja vähennetään harjoitusmäärää.

Pallopeleissä joissa tarvitaan montaa eri ominaisuutta (esim. aerobista kapasiteettia, lihasvoimaa, koordinaatiota, nopeutta, tekniikkaa jne.) haasteena on ominaisuuksien harjoittaminen samanaikaisesti, sillä saman harjoituskerran aikana erilaista sopeutumista vaativat harjoitukset aiheuttavat elimistössä ristiteäviä harjoitusvasteita.

Harjoitusjaksojen sisällä pyritään ehkäisemään väsymyksen kertymistä keventämällä harjoittelua kovien harjoitusjaksojen sisällä eri päivien tai viikkojen välillä.

Kilpailukauden rasitusta ajatellen lajinomainen liikkuminen ja nopeuden harjoittaminen harjoituskaudella antavat paremmat valmiudet kilpakauden rasitukselle, jolloin harjoitusmäärän vähyydestä huolimatta alaraajojen toistuva kuormitus yhdessä pelien kanssa altistaa ylirasitustiloille.

Aerobisen kestävyuden säilyttämiseen riittää valmistautumiskaudella 25 % harjoitteista ja sarjakaudella pitkät lajiharjoitteet. Yhdessä lajiharjoittelun kanssa yksi maitohapollinen nopeuskestävyys harjoitus viikossa riittää kehittämään ja säilyttämään ominaisuudet. Nopeus, maksimivoima, kiihdytysnopeus ja anaerobinen kestävyys kehitetään harjoituskaudella ja ne heikkenevät pikkuhiljaa kilpakaudella. Nopeusvoiman ja ketteryuden kehittäminen on mahdollista sekä harjoitus- että kilpakaudella.

HARJOITUSJAKSOILLA HARJOITETTAVA OMINAISUUDET

Harjoitusjakso	Siirtymäjakso	Valmistautumisjakso	Kilpailujakso
Harjoittelun pa- notus	Vammojen parantami- nen, lepo, suunnittelu	Lajissa tarvittavien fyysisten ominaisuuksien kehittäminen	Ominaisuuksien säilyttäminen, vammojen ennal- taehkäisy
Harjoitettavat fyy- siset ominaisuudet	Aerobinen kestävyys, ylläpitävä lihaskuntohar- joittelu, liikkuvuus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voimakestävyys + An- aerobinen kapasiteet- ti, liikkuvuus 2. Maksimivoima + an- aerobinen kapasiteet- ti, liikkuvuus 3. Nopeus + anaerobi- nen kestävyys, liikku- vuus 	Voima, kestävyys, nopeus, liikkuvuus
Psyykinen val- mennus	Uhkakuvien pohtiminen	Erilaisiin tilanteisiin valmis- tautuminen ja totuttautumi- nen	Haasteiden koh- taaminen ja selvit- täminen

PSYKKISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

MIKSI?

Samoilla fyysisillä ja taidollisilla valmiuksilla varustetuista yksilöistä yleensä voittaja on se, joka kykenee tiukassa paikassa parhaaseen suoritukseen.

Psyykkisen valmennuksen tarkoitus onkin auttaa joukkueita ja yksilöitä optimoimaan suorituskäytönsä, mutta sen pohjana tulee olla hyvät elämäntaitotaidot, sekä tasapaino muun elämän ja urheilun välillä.

Menestyvien urheilijoiden psyykkisiä taitoja:

- Hyvä kiihtyneisyydentunteen säätely
- Hyvä itseluottamus
- Hyvä keskittyminen omaan suoritukseen
- Kontrollin tunne tilanteissa
- Positiiviset mielikuvat
- Kyky valmistaa itsensä henkisesti

Motivaatio –miksi pelaan salibandya?

Motivaatio määrittää miksi ihminen toimii tietyllä tavalla.

- Miksi pelaat salibandya?
- Mikä saa sinut tekemään urheilu-uraasi tukevia päätöksiä elämän muilla osa-alueilla?

Motivaatio jaetaan kahteen kategoriaan, sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Sisäinen motivaatio tarkoittaa asioiden tekemistä itsensä vuoksi, kun ulkoinen motivaatio on sen sijaan asioiden tekemistä pakotteiden tai palkkioiden takia, jolloin motivaatio on muista riippuvaista. Sisäisesti motivoitunut urheilija kykenee sitoutumaan yhteiseen toimintaan ja saa myönteisiä kokemuksia urheilusta. Ulkoisesti motivoituneelle urheilijalle on tyypillistä tehdä asioita saadakseen arvostusta muiden silmissä ja tekemiseen liittyy vahvaa epäonnistumisen pelkoa.

Sisäinen motivaatio koostuu kolmesta inhimillisestä perustarpeesta: **koetusta pätevydestä, autonomiasta ja sosiaalisesta yhteenkuuluvuudesta.**

Nämä kolme perustarvetta täyttyvät, kun pelaaja tuntee olevansa hyvä lajissaan ja saa itse vaikuttaa ja tehdä valintoja. Lisäksi joukkueessa tulee olla kannustava ja välittävä ilmapiiri.

Kolmesta edellä mainitusta perustarpeesta merkitsee eniten pätevyyden kokeminen, jota määrittää tavoiteorientaatio. Toisin sanoen oman menestyksen mittaamisen perspektiivi, joka jaetaan tehtävä- ja minäorientaatioon. **Tehtäväsuuntautunut urheilija** arvioi omaa pätevyyttään suhteessa itseensä, kun taas **minäsuuntautunut** vertaa itseään muihin. Tehtäväsuuntautunut urheilija kokee pätevyyttä saavuttaessaan paremman tuloksen kovan työn kautta, minäsuuntautuneen urheilijan kokiessa pätevyyden tunnetta saavuttaessaan muita paremman tuloksen ehkä jopa pienemmällä ponnistelulla kuin muut.

Minäorientoitunut urheilija kokee usein tehtäväorientoitunutta enemmän ahdistusta kilpailutilanteissa, sitoutuu huonommin harjoitteluun ja kokee itsetuntonsa sekä viihtymisensä huonommaksi. Tehtäväsuuntautuneisuus on siis motivaation ja viihtymisen kannalta optimaalisempi, mutta minäsuuntautuneisuus saa urheilijan usein antamaan kilpailutilanteessa kaikkensa, jos sitä vaaditaan. Tavoiteorientaatiot eivät sulje toisiaan pois, vaan parhaimmillaan ne toimivat toistensa tasapainottavina tekijöinä.

Tavoitteet pitävät motivaatioita yllä

Tavoitteet auttavat motivaation ylläpitämisessä ja pätevyyden arvioinnissa. Pelaajan henkilökohtaiset tavoitteet pitävät oikein asetettuina yllä pelaajan halua kehittää itseään.

Hyvä tavoite on:

- Spesifi (määrittää selkeästi mitä yritetään saavuttaa)
- Mitattava (määrittää miten tavoitteen saavuttamista arvioidaan)
- Saavutettavissa oleva (määrittää tavoitteen vaatimusasteen)
- Perusteltu (määrittää miksi tavoite on asetettu)
- Aikataulutettu (antaa tavoitteen saavuttamiseksi tietyn ajanjakson)

Prosessitavoitteet liittyvät suorituksen laadun parantamiseen, *suoritustavoitteet* konkretisoivat harjoittelun tuloksia ja *lopputulostavoite* pitää yllä motivaatiota muistuttamalla harjoittelun tarkoituksesta.

Tavoitteita kannattaa asettaa sekä pitkälle että lyhyelle aikavälille niin, että lyhyen ajan tavoitteet tukevat pitkän aikavälin tavoitteen saavuttamista. Välitavoitteiden avulla voidaan helpottaa urheilijan huomion suuntaamista suorituksissa oikeisiin asioihin ja välitavoitteiden saavuttaminen motivoi harjoittelijaa tuomalla pätevyyden tunnetta ja uskoa pitkän aikavälin tavoitteen saavuttamiseen.

Itseluottamuksen merkitys

Itseluottamus on harjoitettava ominaisuus, joka saa ihmisen uskomaan omiin kykyihinsä ja antamaan kaikkensa.

Hyvä itseluottamus voi ilmetä:

- Nopeampana oppimisena
- Nopeampana pettymyksistä toipumisena
- Urheilusta enemmän nauttimisena
- Itsensä hyväksymisenä
- Omien vahvuuksien ja heikkouksien ymmärtämisenä
- Vastuunkantona omista tekemisistä

Itseluottamusta kehittää

- Lopputuloksen sijaan suoritukseen keskittyminen
- Kehonkieleltään itsevarmalta näyttäminen
- Tavoitteen asettelu
- Mielikuvissa palaaminen onnistuneisiin suorituksiin
- Hyvä valmistautuminen kilpailuihin
- Positiivinen itsepuhe

Itsepuhe

Ihminen tuottaa päivittäin mielessään tiedostamatonta ja tietoista puhetta, joista nimenomaan tietoinen puhe on hyvä työkalu itseluottamukseen, uusien taitojen oppimisen, vireystilan sekä keskittymisen tehostamiseen. Tehokas itsepuhe on realistista, ytimekästä ja myönteistä. Myös neutraalilla itsepuheella saadaan aikaan myönteisiä vaikutuksia. Negatiivinen itsepuhe sen sijaan ei toimi, sillä aivot eivät tunnista kielto sanoja. Esimerkiksi itsepuhe: "älä ajattele vastustajan taitavaa maalivahtia", vahvistaa vain ajatusta, jota halutaan välttää.

Keskittyminen on hetkessä elämistä

Keskittyminen parhaimmillaan on hetkessä elämistä, jolloin huomio on suuntautunut käsillä olevaan tehtävään ja epäolennaiset tekijät eivät vaikuta tietoisuuteen. Urheilussa lajitaitojen merkitys on suuri, sillä hyvät lajitaidot omaava urheilija kykenee suorittamaan asioita automatisoituneesti, jolloin ympäristön ja suorituksen tarkkailuun jää enemmän resursseja.

Keskittyminen on:

- Kykyä suunnata ja säilyttää huomio halutussa asiassa
- Kykyä sulkea häiriötekijät pois
- Kykyä palauttaa keskittyminen takaisin haluttuun tehtävään sen herpaantuessa

Oleellista on keskittyä kohteeseen, joka vie toimintaa kohti haluttua tavoitetta ja oppia tiedostamaan missä ajatus on, jotta sen voi palauttaa mahdollisimman nopeasti takaisin ennen kuin suorituksen laatu kärsii. Sisäiset ja ulkoiset tekijät kuten vaikka väsymys ja yleisö aiheuttavat muutoksia keskittymisessä, joita on hyvä oppia tunnistamaan ja ehkäisemään.

Keskittymisen taitoa kehittää:

- Huomionsuuntaamisharjoitteet
- Rentoutus- ja mielikuvaharjoitteet
- Itsepuhe
- Vireys- ja tunnetilojen säätely
- Tavoitteen asettelu

Rentoutumis- ja mielikuvaharjoittelu psyykkisten ominaisuuksien kehittämisessä

Rentoutuminen psyykkisten taitojen kehittämisessä tarkoittaa vireystilaan vaikuttamista ja lihasten rentoutusta. Päivittäinen 15-20min rentoutumisharjoittelu on suositeltua, mutta **3-4 kertaa viikossakin** toteutettu harjoittelu mm. **nopeuttaa fyysistä palautumista ja parantaa stressinhallintaa**. Rentoutumismenetelmiä on useita ja niistä itselle sopivat löytyvät kokeilemalla. Rentoutumis- ja mielikuvaharjoitteissa tärkeää on säännöllisyys ja eteneminen yksinkertaisista harjoituksista monimutkaisempiin.

Aktiivinen rentoutus: *Rentouden opettelu jännitys/rentoutusmenetelmällä.*

Autogeeninen rentoutus: *Keskushermoston rauhoitus kuvittelemalla painavuuden ja lämmön tunteet kehon osissa*

Mielikuvaharjoitus on rentoutuneessa tai keskittyneessä mielentilassa tehty harjoitus, joka liittyy menneisiin tai tuleviin suorituksiin ja niissä tapahtuviin koko- tai osasuorituksiin tai tunnetiloihin. Mielikuvaharjoittelua voidaan käyttää uuden suoritustekniikan ja pelitaktiikan opetteluun, itseluottamuksen lisäämiseen, keskittymisen parantamiseen, yllättäviin tilanteisiin valmistautumiseen ja optimaalisen tunnetilan löytämiseen.

Suggestioilla pyritään vaikuttamaan ajatuksiin ja asenteisiin syvän rentoutuneessa tilassa.

Ankkureilla opetellaan kiinnittämään jokin tunnetila tiettyyn sanaan esim. vireystilan aktivoimiseksi kilpailussa.

Hengityksen säätely ja sen hallinta ovat osa rentoutumisharjoittelua. Hengitystä tarkkailemalla voidaan oppia itsetuntemusta ja hyväksyvää läsnäoloa tarkkailemalla omaa kehoaan ja mieltään hengityksen rytmissä. Syyttävät ajatukset, kuten "täytyy" tai "epäonnistun" aiheuttavat lamaavia tunteita ja epätasapainoisia hengitystä. Hyväksyvät ajatukset, kuten "saan ja haluan" sen sijaan antavat ilon, itsevarmuuden ja pettymyksen sallimisen tunteita ja tasapainottavat hengitystä.

Hyväksyvä läsnäolo ajatusten kontrolloinnin vastapainona

Ajatusten ja keskittymiskohteiden aktiivisen kontrolloinnin, kuten itsepuheen sijaan, hyväksyvä läsnäolo on tutkimusten mukaan tehokas keino sekä suorituksen parantamisessa, että yleisen hyvinvoinnin lisäämisessä. Hyväksyvän läsnäolon periaate on havaita ja tiedostaa tuntemukset ja ajatukset, jotka johtuvat sisäisistä tai ulkoisista asioista. Ajatuksia ei kuitenkaan tuomita, vaan ne hyväksytään ihmisyyteen kuuluvina ja niistä pyritään päästämään irti, jolloin mieli toimii peilin tavoin heijastaen, mutta ei säilyttäen.

Tekniikka tukee urheilijan kykyä havainnoida ulkoa tulevia vihjeitä kuten kehon viestejä sekä parantaa avoimuutta erilaisille vaihtoehdoille ja yllättäville tilanteille. Hyväksyvä läsnäolo tukee tunteiden hallintaa, tarkkaavaisuuden kehitystä, itsetuntemuksen kehitystä sekä elämäntaitoja.

MAC, eli mindfulness-acceptance-commitment (tietoinen läsnäolo- hyväksymisen- omistautuminen) on urheilijoille kehitetty tekniikka, johon kuuluu:

- Hyväksyvä nykyhetkeen keskittyminen
- Sisäisten tunteiden tarkkailu ja hyväksyminen niiden luonteesta ja voimakkuudesta riippumatta
- Keskittymisen painopisteenä pyritään säilyttämään suorituksen tavoitteet

Peleihin valmistautuminen - uhkasta mahdollisuudeksi

Pelissä panoksena on voitto tai häviö ja lopulta vain voitto on se, mikä asetetaan tavoitteeksi joukkueelle. Kilpailutilanteesta muodostuu aina stressitekijä, jonka tulkinta vaikuttaa suorituskykyyn, jolloin ennen peliä tehtävällä valmistautumisella pyritään saamaan psyykkinen ja fyysinen valmiustaso maksimoitua.

Kun koettu haaste ja pystyvyys ovat tasapainossa, voidaan päästä **flow-tilaan**, jossa pelaaja kokee mm. täydellistä keskittyneisyyttä ja itsevarmuutta.

Liian pieni tai liian suuri haaste eivät saa tätä tunnetta aikaan.

Kilpailemisen taito on pystyä toimimaan omalla parhaalla tasollaan kilpailusta toiseen, ja siihen myös psyykkisten taitojen parantamisella pyritään. **Optimaalinen tunne- ja vireystila kilpailussa on yksilöllinen** ja sen saavuttamiseen tarvitaan harjoitusta. Jotkut tunteet kuten pelko epäonnistumisesta voivat myös haitata suoritusta esimerkiksi lisäämällä lihasjännitystä ja heikentämällä koordinaatiota sekä hienomotoriikkaa. Tämän vuoksi onkin tärkeää oppia tunnistamaan itselleen optimaalista tunnetilaa palaamalla mielikuvissa sekä onnistuneisiin, että huonompiin suorituksiin ja niitä edeltäneeseen valmistautumiseen. Tunnetiloista, sekä yli- että alivirittyneisyys ovat haitaksi suoritukselle.

Ylivirittynyt urheilija tuntee pelkoa tulevasta tilanteesta, joka purkautuu lihasjännityksenä, hengitysvaikeuksina ja negatiivisena itsepuheena. Ylivirittyneisyys liittyy yleensä huonoon itsetuntoon, ylisuuriin odotuksiin tai yllättäviin tilanteisiin ennen kilpailusuoritusta. **Ylivirittyneisyyteen auttavat hengitysharjoitukset, henkinen valmistautuminen yllättäviin tilanteisiin sekä keskittyminen asioihin joihin voi itse vaikuttaa.**

Alivirittyneisyyden takana on usein liika itsevarmuus, motivaation puute ja väsymys, jolloin urheilijan olotila on vähäenerginen ja vetämätön. Alivirittyneisyyteen yhdistyy myös mielenkiinnon ja henkisen läsnäolon puuttuminen. **Alivirittyneisyyteen voi vaikuttaa motivoivalla ja kannustavalla itsepuheella tai aktivoimalla itseään mielikuvilla ja musiikilla.**

Pelaajan henkilökohtainen suhtautuminen tunteisiin, yhdessä itseluottamuksen kanssa, vaikuttaa siihen kokeeko pelaaja tilanteen uhkana vai mahdollisuutena. Tilanteen uhkana kokeminen voi haitata suoritusta, jolloin sitä voi lievittää stressiä lievittävillä keinoilla.

Optimaalisen tunnetilan saavuttaminen on yksilöllinen prosessi, mutta **joukkueurheilussa yksilön on tärkeää tiedostaa**, että tunteet tarttuvat helposti ja selvästi näkyvät kielteiset tunteet voivat vallata koko joukkueen. Lisäksi peliin valmistautuessa tulee ottaa huomioon, että joukkueoverit saattavat aiheuttaa toisilleen häiriötekijöitä peliin latautessaan, jos esimerkiksi toinen tarvitsee rauhoittumista hiljaisessa tilassa ja toinen musiikkia ja aktiviteettia optimaaliseen tunne- ja vireystilaan päästäkseen.

Stressiä lievittäviä keinoja:

- Harjoittelu laadukkaasti ennen pelejä
- Tavoitteiden asettelu
- Rentoutusharjoittelu
- Mielikuvaharjoittelu
- Fyysinen valmiudentunne
- Rutiinit
- Hyvä joukkuehenki
- Urheilun ulkopuolisen elämän tasapaino

TERVEYDEN YLLÄPITÄMINEN

Elämänhallinta rakentuu säännöllisen elämänrytmin ympärille. Tavoitteellisella työssä käyvällä ja/tai opiskelevalla urheilijalla elämän rytmittämisen tarve korostuu, sillä työ, urheilu, lepo, ruokailut ja vapaa-aika vaativat kukin oman aikansa. Urheilullinen elämänrytmi vaatii hyvää suunnittelua ja itsekuria. Yleensä ongelmaksi muodostuu liian kiireinen aikataulu, jolloin yllättäville asioille ja hengähtämiselle ei jää enää arjessa tilaa. Ajanpuute, kiire ja stressi johtavat laadukkaan tekemisen sijaan "tehdasmaiseen" suorittamiseen sekä palauttaviin harjoitteiden, ruokailujen ja yönunen laiminlyömiseen. Tämän vuoksi on tärkeää sovittaa yhteen urheilun ja sen ulkopuolisen elämän tavoitteet ja oppia tunnistamaan, milloin lepo on hyödyllisempää kuin harjoittelu

Ajanpuutteen vaikutukset urheiluun:

- Suoritusaso heikkenee
- Palautuminen hidastuu
- Loukkaantumisriski kasvaa

Uni

Lepo koostuu säännöllisestä elämänrytmistä, vapaa-ajasta ja säännöllisestä unirytmistä. Uni on merkittävä aivojen ylikuormitusta ehkäisevä tekijä. *Liian vähäinen unen määrä ja/tai sen heikko laatu alentavat aivojen kognitiivista, eli tiedollista ja taidollista toimintaa. Univaje vaikuttaa myös hiilihydraattiaineenvaihduntaan, hormonitoimintaan ja autonomisen hermoston toimintaan epäedullisesti.* Alkuyön aikana nukuttu syväuni on tärkeää edellisenä päivänä opittujen asioiden oppimisen kannalta. Loppuyöstä nukuttu REM-uni sen sijaan mahdollistaa motoristen taitojen oppimisen. Lisäksi uni on tärkeä osa-alue lihasten rentoutumisen ja palautumisen kannalta. Urheilijan optimaalinen unensaanti ja riittävä uni vaikuttavat pitkällä aikavälillä merkittävästi huippusuori-

tuksen saavuttamiseen. Uni on yhteydessä onnistuneisiin urheilullisiin ja kognitiivisiin suorituksiin sekä hyvään mielialaan. Aikuisille suositeltu unimäärä on 7-8 tuntia yössä. Nuorelle urheilijalle vasta 8-9 tuntia unta mahdollistaa elimistön palautumisen. Yhden yön huono yöuni ei välttämättä heikennä merkittävästi suorituskykyä.

Palautuminen ja sen seuranta

Palautumisella tarkoitetaan elimistön eri järjestelmien palautumista harjoitusta edeltäneelle tai sitä paremmalle tasolle. Palautuminen on olennainen osa kehittymistä ja siihen kannattaa panostaa.

Palautumiseen vaikuttavia tekijöitä:

- Harjoittelu (laatu ja määrä)
- Muu kuormitus (henkinen ja fyysinen)
- Ravinto

Palautuminen erilaisista harjoituksista:

- Nopeusharjoitukset, räjähtävän voiman harjoitukset sekä maksimivoimaharjoitukset rasittavat paljon erityisesti hermostoa. Pelkästään yhdestä suorituksesta palautuminen voi viedä useasta minuutista tunteihin.
- Jarruttavaa lihastyötä vaativista harjoituksista, kuten loikkaharjoittelusta palautuminen voi viedä kokonaiskestoltaan 2-7 vuorokautta.

Ylikuormitustila

- Tilanne, jossa keho ei palaudu normaalina palautusaikana ja sekä fyysinen että kognitiivinen toimintakyky laskee.
- Johtuu riittävän fyysisen ja/tai henkisen palautumisen laiminlyömisestä.
- Aiheuttaa viikkoja tai kuukausia kestäväää poikkeuksellista väsymystä, motivaation puutetta sekä mielialan laskua.
- Hoitona on riittävä täydellinen lepo ja hyvä ravitsemus.
- Paluu urheiluun tapahtuu kevennetyn harjoittelun kautta

- Pitkäkestoista, kovatehoista harjoituksesta palautuminen riippuu aineenvaihdunnan tehokkuudesta, jota voi nopeuttaa verryttelyllä, lihashuollolla sekä oikeanlaisella ravinnolla.
- Alle 1,5 tuntia kestäneiden kestävyysharjoitteiden jälkeen palautumisen nopeus riippuu energiavarastojen täydennyksestä ja aineenvaihdunnan nopeuttamisesta.
- Pitkäkestoiset harjoitteet vaativat myös useita vuorokausia hermoston ja lihaksiston vaurioiden korjaamiseen.

Keinoja palautumisen ja urheilusuorituksen maksimoimiseen:

- Uni osaksi harjoitusohjelmaa
- Unen määrän pidentäminen useiksi viikoiksi ennen kilpailusuoritusta
- Tasainen vuorokausirytmä
- Lyhyet päiväunet iltapäivällä (herätys viimeistään 2 tuntia ennen urheilusuoritusta)

Urheilu ja infektio

Flunssa = nuhakuume, eli ylähengitysteiden limakalvotulehdus

- Viruksen aiheuttama ylähengitystieinfektio, joka paranee yleensä oireidenmukaisella itsehoidolla
- Eriten urheilijoille poissaoloja harjoituksista ja kilpailuista aiheuttava tekijä
- Alkaa kurkkukivulla ja nenän kirvelyllä, myöhemmin tulevat nuha ja yskä
- Yleisoina kuume ja/tai säröt, kuten lihassärky, päänsärky ja nivelsärky
- Voi joskus pahentua muun muassa bakteerien aiheuttamiksi keuhkoputkentulehdukseksi, korvatulehdukseksi ja keuhkokuumeeksi

Jos tauti alkaa äkillisesti nousevalla kuumeella, päänsäryllä ja lihassäryillä, voi kyseessä olla vaikeampi tauti, kuten kausi-influenssa. Kausi-influenssaa voi ehkäistä syksyisin saatavalla kausi-influenssarokotteella, joka on riskiryhmään kuuluville maksuton.

Infektioille altistavat tekijät:

- Raskasta liikuntaa harrastavilla on suurin riski saada ylähengitystieinfektio.
- Sairastumisriskiä lisää entisestään psyykkinen stressi, joten muun muassa kilpailuihin valmistautuminen ja univelka ovat myös infektiolle altistavia tekijöitä.
- Kevyt liikunta ei vaikuta vastustuskykyyn

Raskaan liikunnan kielteinen vaikutus immunitettiin on suurimmillaan 30 - 150 minuuttia liikunnan loppumisen jälkeen. Tällöin elimistön puolustusjärjestelmä on jopa heikompi kuin ennen urheilusuoritusta ja infektioilla on niin kutsuttu vapaa ikkuna tarttua.

Riittävä lepo, harjoittelun rytmittäminen ja psyykkisen stressin välttäminen ovat tärkeässä roolissa infektioiden ennaltaehkäisyssä

Infektion vaikutus elimistöön:

- Kuumeinen infektio aiheuttaa elimistölle rasiustilan, jolloin elimistön voimavarat kuluvat infektion torjumiseen
- Muutaman vuorokauden kestänyt kuume aiheuttaa proteiineja hajottavaa aineenvaihduntaa niin, että sen korvaamiseen menee kaksi viikkoa
- Viikon kestänyt kuume voi aiheuttaa kestävyuden ja isometrisen voiman heikentymisen 15 %:lla ja heikentää aerobista suorituskkyä 25 %, jolloin palautuminen sairaudesta voi kestää jopa kuukausia
- Voi aiheuttaa useita kuukausia kestävästä väsymystilan, joka muistuttaa väsymysoireyhtymää
- Virus- ja/tai bakteeritulehdukset voivat levitä myös sydänkudokseen, tällöin puhutaan sydänlihastulehduksesta, myokardiitista
- Myokardiitti voi aiheuttaa sydänoireita; rintakipua ja rytmihäiriöitä, poikkeavaa väsymystä ja hengenahdistusta, tai olla oireeton

- Oireeton tai vähäoireinen myokardiitti voi pahentua ja riski pysyvään sydänlihaskasvatukseen kasvaa kovan fyysisen rasituksen vuoksi ja siksi aina infektion alkupäivinä lepo on suositeltavaa

URHEILU JA INFECTIO

Urheilu ja infektio

- Infektion alkupäivinä raskas liikunta saattaa pahentaa tulehdusta
- Liikuntakielto, kunnes kuume, lihassäryt, poikkeavan väsymyksen tunne ja kiihtynyt leposyke ovat hävinneet
- Kevyttä liikuskelua alkupäivien toipumisvaiheen jälkeen, sillä pitkäaikainen vuodellepo heikentää terveellään ihmisellä maksimaalista hapenottoa 10 - 15 %

Infektiosta toipuminen:

- Oireiden lievittämiseksi tulehduskipulääkkeet, tukkoisuutta avaavat suihkeet ja yskänlääkkeet tarvittaessa
- Liikuntaa ei pidä harrastaa jos on kuumetta tai sairauden yleisoireita ja yli 10 lyönnillä minuutissa kohonnut leposyke.
- Nuha ilman kurkkukipua 1-3 päivän kevennys harjoitteluun
- Kurkkukivussa ei saa urheilla
- Harjoituksen keventäminen yhtä pitkäksi aikaa kuin sairauden oireet kestivät
- Lääkäriin jos:
 - Flunssa tuntuu poikkeuksellisen voimakasoireiselta (korkea kuume, väsymys ja hengityksen vaikeutuminen)
 - Oireet palaavat muutaman viikon kuluessa paranemisesta

Infektioiden ennaltaehkäisy:

- Riittävä lepo
- Säännöllinen elämäntapa
- Monipuolinen ravinto
- Käsienspesu
- Kotiin jääminen sairaana
- Omat juomapullot ym. varusteet

VAMMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Salibandyssa tapahtuu kilpaliikuntamuodoista määrällisesti eniten vammoja. Nopeat käännökset, liikkeellelähdöt, jarrutukset sekä pelaajien, laitojen tai pallon aiheuttamat kontaktit altistavat pelaajat loukkaantumisille. Viisi yleisintä vammakohdtaa salibandyssa ovat nilkka, polvi, reisi, selkä sekä sääri/pohje. Myös vakavat silmävammat ovat mahdollisia.

Nilkka- ja polvivammat:

Nilkkavammat ovat yleisimpiä vammoja urheilussa. Yleensä ne ovat melko lieviä ja nopeasti parantuvia nivelsidevenähdyksiä. Nivelsidevenähdyksiä sattuu useimmiten nopeissa sivuttaisissa liikkeissä, epätasaisella alustalla sekä hyppyjen alastulovaiheessa. Pelissä nilkkavamman riski on suurempi kuin harjoituksissa.

Polvivammat ovat yleensä vääntymisestä johtuvia nivelsidevenähdyksiä tai revähdyksiä. Vamma syntyy usein äkillisen jarrutuksen tai nopean suunnanmuutoksen yhteydessä. Polven rakenteista vamma-alttiimpia ovat eturistiside, sivuside ja nivelkierukat.

- 70 % vammoista äkillisiä
- 30 % rasitusvammoja
- 59 % lieviä (1-7 päivän poissaolo)
- 23 % keskivakavia (7 - 28 päivän poissaolo)
- 18 % vakavia (yli 28 päivän poissaolo)

Yleisiä vammoille altistavia tekijöitä:

- Lajin korkea intensiteetti
- Korkeampi ikä
- Alustan ja kengän välinen kitka
- Huono fyysinen kunto
- Huono motoriikka
- Naissukupuoli
- Nuuskan käyttö
- Alkoholin käyttö kausittain ja viikoittain
- Sarjakauden aikainen laji- tai muu harjoittelu

Nilkka- ja polvivammoille altistavia tekijöitä:

- Väsymys
- Aiempi nilkkavamma
- Ylipaino
- Huonot jalkineet
- Huono alkulämmittely
- Huono lihashuolto
- Heikko voimataso
- Pihtipolvisuus
- Asentotunnon ja lihasvoiman heikkous
- Huono suoritustekniikka
- Alaraajojen lihastasapainon heikkoudet
- Huono koordinaatio
- Huono liikkuvuus

Lihassvammat

Lihassvammat ovat tyypillisiä räjähtävyyttä vaativissa juoksulajeissa. Tyypillisesti lihasrevähdys sattuu kovassa ponnistuksessa, mutta myös isku voi aiheuttaa vamman. Lihaksella on hyvä paranemiskyky ja lihasvammaa voi lähteä kuntouttamaan ilman kuormaa ja kivun sallimissa rajoissa kuorman kanssa muutama päivä vamman sattumisesta. Laajoissa repeämissä tai voimakasoisissa lihaksensisäisissä repeämissä voidaan tarvita operatiivista hoitoa.

Kovia voimaponnistuksia vaativiin suorituksiin tulee palata vasta lihaksen voiman ja liikkuvuuden palaututtua vammaa edeltäneelle tasolle, johon keskimäärin menee lihasrepeämissä 3-6 viikkoa. Liian aikainen palaaminen pelikentille altistaa uudelle repeämälle, jos arpikudos ei ole saavuttanut riittävää vetolujuutta. Lihassvammoja voidaan ennaltaehkäistä huolellisella alkulämmittelyllä ja lihashuollolla.

Rasitusvammat

Altistavat tekijät:

- Yksipuolinen harjoitusohjelma
- Nopeasti lisääntynyt kuormitus
- Kehon virheasennot
- Huono lihaskunto
- Lihasepätasapaino
- Lihaskireydet
- Väärä suoritustekniikka
- Huonot välineet

Hoito:

- Kuormituksen vähentäminen
- Korvaava ja kuntouttava harjoittelu
- Vamman syyn ymmärtäminen ja korjaavat toimenpiteet

Silmävammat

Lähes puolet urheilun aiheuttamista silmävammoista syntyy salibandyssa, kun pelaaja saa mailan tai pallon silmäänsä. Silmävammat ovat usein ruhjeita, mutta ne voivat myöhäiskomplikaatioina aiheuttaa pysyvää haittaa näkökyvyssä aiheuttavia silmäsairauksia, kuten silmänpainetautia. Vaikka suojalaseja ei ole vielä määrätty pakolliseksi varusteeksi salibandyssa, on niiden käyttö erittäin suositeltavaa.

Urheiluvammojen ennaltaehkäisy

Liikuntavammoja voidaan ehkäistä lihasten, nivelten ja jänteiden asento- ja liiketuntoa sekä voimaa ja reaktiokykyä parantavilla harjoitteilla. Hermosto- ja lihaskuntojärjestelmän säännöllinen harjoittaminen 20 - 30 minuutin ajan 1-3 kertaa viikossa juoksutekniikka-, tasapaino- sekä plyometriikka-, eli hyppyharjoittei-

den avulla lajiharjoitusten alkulämmittelyn yhteydessä vähentää loukkaantumisriskiä jopa 66 %.

Urheiluvammoja ennaltaehkäisee:

- Lajin vaatima peruskunto, taito ja tekniikka
- Kontakti- ja kilpailutilanteiden vamma-alttiutta lisäävän vaikutuksen tiedostaminen
- Lämmittely, verryttely ja lihahuolto
- Monipuolinen harjoittelu ja oikeanlainen ravinto
- Vammojen huolellinen kuntouttaminen
- Tuet ja teippaukset
- Oikeat välineet, esimerkiksi suojalasit ja kengät

Vammojen ensiapu ja harjoitteluun palaaminen:

Urheiluvammojen ensiavuksi suositellaan tällä hetkellä neljän K:n sääntöä, joka supistaa verisuonia, vähentää vuotoa sekä turvotusta ja lievittää kipua. Ensihoidolla pyritään nopeuttamaan toipumista, mutta tällä hetkellä näyttöä käytetyn ensihoidon tehokkuudesta ei kuitenkaan ole. Tämän hetkisen suosituksen mukaan muutaman vuorokauden ensihoitovaiheen jälkeen huolehditaan vammakohdan liikkuvuuden ja lihaskunnan ylläpitämisestä, jolloin vammaa lähdetään asteittain kuntouttamaan korvaavilla kivuttomilla harjoitteilla. Kuntoutuksen tarkoituksena on saada muodostuvasta arvesta mahdollisimman pieni ja kestävä.

Neljän K:n sääntö:

Kompressio = vammakohdan puristus

ensin käsin ja sitten tukisidoksella

Koho = vammakohdan asettaminen kohoasentoon turvotuksen ehkäisemiseksi

Kylmä = tukisidoksilla 20 minuuttia kerrallaan 1-2 tunnin välein turvotuksen ehkäisemiseksi ja kivun lievittämiseksi

Koti = lepoa liikunnasta keskimäärin 3-7 vuorokautta

RAVITSEMUS

Ravintoaineet

Ihmiselle keskeisimpiä ravinneaineita ovat *hiilihydraatit, proteiinit, rasvat, kivennäisaineet, vitamiinit ja vesi*. Näitä palasia sopivasti yhdistelemällä keho saadaan toimimaan maksimaalisesti erilaisissa tilanteissa. **Terveellinen ruoka koostuu monipuolisista ja värikkäistä raaka-aineista, maistuu hyvälle sekä sisältää riittävästi vitamiineja ja kivennäisaineita.**

Terveellisen ruoan kivijalkana toimivat ravitsemussuositukset, jotka luovat ohjeellisen pohjan ruoankäytön ja energiantarpeen arvioinnille. Yleiset suositukset on laadittu terveille, kohtalaisen paljon liikkuville ihmisille. Täytyy kuitenkin muistaa, että yksittäisten ihmisten ravinnontarpeet poikkeavat toisistaan, ja että ravitsemussuositukset kuvaavat pitkän aikavälin suositeltavaa saantia, mikä tekee ruoankäytön ja ravitsemustilan arvioinnista aina yksilöllistä.

Hiilihydraatit

Hiilihydraattien tärkein tehtävä on luovuttaa energiaa päivittäisiin toimintoihin. Kun elimistö saa tarpeeksi hiilihydraattia, kuormituksen aikana pystytään säästämään muita energianlähteitä. Hiilihydraatit toimivat myös rasva-aineenvaihdunnan käynnistäjänä ja estävät kehon liiallisen happamoitumisen. Hiilihydraatit jaetaan mono-, di-, oligo- ja polysakkarideihin hiilihydraatin molekyyliarakenteen mukaan. Terveiden, kohtuullisesti aktiivisten ihmisten päivittäisestä energiantarpeesta 55 - 60 % tulisi saada hiilihydraateista

Glykemiaindeksi, eli GI tarkoittaa hiilihydraattipitoisten ravintoaineiden aiheuttamaa verensokerin muutosta. Mitä suurempi on elintarvikkeen GI, sitä nopeammin sitä nautittaessa verensokeri nousee.

Jotta verensokeri ja vireystila saataisiin säilymään tasaisena mahdollisimman pitkään, **tulee syödä hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja, kuten täysjyväviljaa ja palkokasveja (pieni GI)**. Myös monet hedelmät sisältävät hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja. Runsaasti sokeria sisältävät tuotteet ja vähäkuituiset viljavalmistet aiheuttavat nopean verensokerin nousun, mutta se myös laskee nopeasti. Hiilihydraattien jaottelu tarkemmin taulukossa sivulla 48.

Suuri GI: sokeri, peruna, valkoinen vehnä jauho ja valkoinen riisi...

Pieni GI: täysjyväleipä, täysjyväpasta, pavut, tumma riisi, kasvikset...

Hiilihydraatit:	Monosakkaridi	Disakkaridit	Oligosakkaridit	Polysakkaridi
	<p>Glukoosi (rypälesokeri)</p> <p>Fruktoosi (hedelmäsookeri)</p> <p>Galaktoosi (ei esiinny luonnossa vapaana)</p>	<p>Sakkarooosi eli ruokosokeri (tavallinen sokeri ja esiintyy lisäksi marjoissa ja hedelmissä).</p> <p>Maitosokeri eli laktoosi</p> <p>Maltoosi (oluessa, muroissa ja iduissa)</p>	<p>Jalostamattomissa kasvikunnan tuotteissa; hedelmissä, kokojyväviljoissa, kasviksissa ja sienissä.</p>	<p>Imeytyvät tärkelystä: perunassa ja viljojen jyvissä.</p> <p>Imeytymättömät ravintokuitua, jota ihminen ei pysty käyttämään energianlähteenään. Tärkeää suoliston hyvinvoinnille.</p>
Huomioitavaa:	Sokerin osuus päivittäisestä energiansaannista tulisi olla enintään 10 %			Suosittelava ravintokuitujen määrä on 25 - 35 grammaa päivässä
FODMAP - hiilihydraatit	Yhteisnimitys kaikille huonosti imeytyville hiilihydraateille: Laktoosi, laktuloosi ja muutamat oligosakkaridit tuottavat energiaa puolet vähemmän sokeriin ja tärkkelykseen verrattuna ja antavat ravintoa paksusuolen elimistölle hyödyllisille bakteereille ravintokuidun tavoin. Liiallinen saanti aiheuttaa ilmavaivoja ja pahimmillaan ripulia. FODMAP -hiilihydraatteja on mm. hedelmissä ja kasviksissa.			
Glykogeeni	Eläintärkkelys, eli glykogeeni on muoto, jossa elimistö varastoi glukoosia lihaksiin ja maksaan. Maksan glykogeeni käytetään verensokerin ylläpitämiseen energiavajeen aikana ja lihasten glykogeeni vapautetaan tarvittaessa lihasten käytettäväksi.			

Proteiinit

Hiilihydraattien lisäksi ihmisen energianlähteisiin kuuluvat myös proteiinit, jotka muodostuvat aminohapoista. Aminohappoja on 20 erilaista ja proteiinin luonne määräytyy sen sisältämien aminohappojen mukaan. Aminohappoja tarvitaan solujen rakentamiseen ja ylläpitoon, hormonien rakentamiseen, vasta-aineiden osiksi puolustusjärjestelmään, entsyymien rakentamiseen sekä energianlähteeksi. Ihminen pystyy tuottamaan puolet aminohapoista tarvittaessa itse, mutta toinen puolikas tulee sisältyä ruokavalioon.

Proteiininlähteet voidaan jakaa täydellisiin ja epätäydellisiin. Täydellisiä lähteitä ovat sellaiset proteiinit, jotka sisältävät kaikkia aminohappoja ja epätäydellisiä sellaiset, joista yksi tai useampi aminohappo puuttuu. Yleisesti eläinkunnan proteiinit ovat lähes poikkeuksetta täydellisiä ja kasvikunnan tuotteista, kuten palkokasveista löytyy enemmän epätäydellisiä proteiineja. Ihminen käyttää proteiinin parhaiten hyödyksi sekaravinnosta, ja kun ateriaan sisällytetään monipuolisesti viljaa ja kasviksia, saadaan aterian aminohappokoostumus täydennettyä pienelläkin määrällä eläinkunnan proteiineja. Niitä saadaan esimerkiksi lihasta, kananmunasta ja maidosta. Päivittäisestä energiansaannista 10 - 15 % tulisi saada proteiineista

Proteiinipitoiset kasvikset:

- Palkokasvit
- Pavut
- Pähkinät
- Siemenet
- Riisi

Lipidit, eli rasva-aineet

Rasva-aineet ovat ihmiselle välttämättömiä rakennusaineita. Lipidit muodostavat muun muassa solukalvoja ja steroideja (esimerkiksi kolesteroli), sekä ovat osallisena rasvahapoissa. Rasva-aineet toimivat myös elimistön pitkäaikaisena energiavarastona. Rasvahapot jaetaan tyydyttyneisiin, tyydyttymättömiin ja monityydyttymättömiin rasvahappoihin.

Tyydyttyneitä rasvahappoja löytyy eläinkunnan tuotteista ja ne aiheuttavat liiallisesti nautittuna monia terveysongelmia. Poikkeuksena on kala, jonka sisältämästä rasvasta jopa 80 % on tyydyttymätöntä. Kasvikunnassa esiintyy tyydyttymättömiä ja monityydyttymättömiä rasvahappoja, jotka mielletään elimistölle hyväksi rasvoiksi. **Ihmisen täytyy saada ruuasta niin kutsutut välttämättömät rasvahapot, joiden tarpeen voi täyttää helposti kasviöljyllä.** Joistakin tyydyttymättömistä rasvahapoista saadaan kovettamisprosessilla aikaan trans- rasvoja, joita pidetään yleisesti terveydelle haitallisina. Trans- rasvoja esiintyy esimerkiksi pikaruuissa, erilaisissa makeisissa ja leivonnaisissa, sekä joissain margariineissa. **Päivittäisestä energiantarpeesta noin 30 % tulisi tyydyttää rasvoilla; 10 % tyydyttyneitä, 10 - 15 % tyydyttymättömiä ja 5 - 10 % monityydyttymättömiä rasvahappoja.**

Kivennäisaineet

Ihminen tarvitsee kivennäisaineita luuston ja hampaiden rakenteisiin, sydämen toiminnan ylläpitämiseen, lihassupistukseen, hermoston viestintään, happo-emäs-tasapainon säätelyyn, sekä entsyymien ja hormonien osaksi. Riittävän kivennäisaineiden saannin voi yleensä turvata oikeanlaisella ja monipuolisella ruokavaliolla. Joskus on kuitenkin syytä turvautua kivennäisainevalmisteisiin esimerkiksi kovan harjoitusjakson aikana. Kivennäisaineiden lähteitä ja tarpeita on esitelty taulukossa sivulla 53.

Vitamiinit

Vitamiinit ovat tärkeässä roolissa ihmisen aineenvaihdunnassa. Koska ihmisen elimistö ei kykene tuottamaan vitamiineja riittävässä määrin itse, ne täytyy saada nautitusta ravinnosta. Vitamiinit osallistuvat kaikkien ravintoaineiden; proteiinien, hiilihydraattien, rasvojen ja kivennäisaineiden kemiallisiin reaktioihin, joten vitamiininpuutokset heijastuvat aineenvaihduntaan ja heikentävät suorituskykyä. Vitamiineista lisää taulukossa sivulla 54.

Vesi

Veden tehtävänä elimistössä on toimia kuljetuksen ja reaktioiden väliaineena. Lisäksi vesi toimii lämmönsäätelijänä, nivelten voitelijana ja kehon rakenteen ja muodon määrittäjänä. Ilman vettä ihminen kuolee muutamassa päivässä. Vettä tarvitaan myös glykogeenin varastoinnin yhteydessä. Ihmisen **päivittäinen vedentarve on 2 - 2,5 litraa**. Tarve kasvaa sitä suuremmaksi, mitä enemmän ihminen nauttii kaloreita ja mitä enemmän nestettä haihtuu. Nestehukka pienentää veren tilavuutta ja heikentää suorituskykyä.

Kivennäisaine	Lähde	Mihin tarvitaan
Kalsium	maitotuotteet, vihannekset	luusto, hampaat, hermosto
Fosfori	maitotuotteet, liha, kala, viljatuotteet	luusto, hampaat, happo-emäs-tasapaino
Kalium	lehtivihannekset, peruna, banaanit, maito, liha, kahvi, tee	nestetasapaino, hermosto, happo-emäs-tasapaino
Rikki	proteiininlähteistä	happo-emäs-tasapaino, maksan toiminta
Natrium	suola	happo-emäs-tasapaino, nestetasapaino, hermosto
Kloridi	suola	solun ulkoinen neste
Magnesium	täysjyvävilja, lehtivihannekset	entsyymien aktivointi, proteiinisynteesi
Rauta	kananmuna, liha, täysjyvävilja, vihannekset	hemoglobiini, entsyymit
Fluori	juomavesi, tee, kala	hampaat, luusto
Sinkki	liha, vilja	entsyymit
Kupari	liha, juomavesi	entsyymit
Seeleni	kala, liha, vilja	rasva-aineenvaihdunta yhdessä E-vitamiinin kanssa
Jodi	kala, maitotuotteet, vihannekset, ruokasuola	kilpirauhasen toiminta
Kromi	täysjyvävilja, liha	entsyymit, proteiini- ja hiilihydraattiaineenvaihdunta

(Mukailtu lähteestä Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. Urheiluvalmennus. 2.p. Lahti: VK-Kustannus Oy.)

Vitamiini	Lähde	Mihin tarvitaan?
A-vitamiini	Maitotuotteet, margariini, maksa, porkkana, tomaatti, paprika, parsaa	Iho, sylkirauhaset, verkkokalvo, henkitorvi
D-vitamiini	Rasvaiset kalat, kalanmaksaöljy, maitotuotteet	Kasvu, luusto, immuunijärjestelmä
E-vitamiini	Lehtivihannekset, siemenet, pähkinät, kasviöljyt	Solukalvo, antioksidantiksi,
K-vitamiini	Lehtivihannekset, hedelmät, liha, viljatuotteet	Veren hyytyminen, luustoproteiinien muodostaminen
B1-vitamiini	Liha, täysjyvävilja, herneet, pavut, pähkinät, maitovalmisteet	Energian vapauttaminen hiilihydraateista
B2-vitamiini	Maito, maksa, muna	Energian vapauttaminen proteiineista, hiilihydraateista ja rasvoista
Niasiini	Maksa, liha, vilja	Hiilihydraatti-, proteiini- ja rasva-aineenvaihdunta
B6-vitamiini	Liha, vihannekset, täysjyvävilja	Hermovälittäjäaineet, proteiiniaineenvaihdunta
B12-vitamiini	Liha, muna, maitotuotteet	Punasolujen muodostus, rasvojen ja hiilihydraattien aineenvaihdunta
Foolihappo	Vihannekset, vehnä	Verisolujen muodostus
Pantoteenihappo	Proteiinin ja hiilihydraatin lähteet	Ravintoaineiden aineenvaihdunta
Biotiini	Vihannekset, liha	Hiilihydraatti- ja rasva-aineenvaihdunta
C-vitamiini	Sitruhedelmät, tomaatti, paprika	Kasvu, tukikudokset, immuunijärj.

(Mukailtu lähteistä Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. Urheiluvalmennus. 2.p. Lahti: VK-Kustannus Oy. & Haglund, B., Huupponen, T., Ventola, A-L., Hakala-Lahtinen, P. 2010. Ihmisen ravitsemus. 10.p. WSOYpro Oy: Helsinki.)

Urheilu ja ravinto

Oikeanlainen ruokavalio auttaa menestymiseen sekä urheilussa että urheiluelämän ulkopuolella. *Ruokavalio vaikuttaa muun muassa keskittymiseen, motivaatioon, fyysiseen kehitykseen ja loukkaantumisherkyyteen.* Salibandy on luonteeltaan palloilulaji, jossa vaaditaan elimistöltä kestävyyttä, voimaa ja nopeutta. Tällöin ravitsemusta täytyy osata muuttaa harjoitettavan osa-alueen mukaan

Liikunnan vaikutus ravinnontarpeeseen:

Ruokavalioon tulee sisällyttää runsaasti terveellisiä ja monipuolisia hiilihydraatti- ja kuitulähteitä, kuten täysjyväviljaa, perunaa, papuja, juureksia, hedelmiä ja marjoja. Liikuntatehon ylittäessä anaerobisen kynnyksen lihasglykokeenin käyttö energianlähteenä lisääntyy eksponentiaalisesti. Pitkäkestoisten kovatehoisten harjoitusten aikana hiilihydraattien osuus energiankulutuksesta on 50 - 90 %. Proteiinien nauttiminen tasaisesti päivän jokaisella aterialla ja 20 - 25 grammaa maitoproteiinia heti voimaharjoittelun jälkeen tuottavat suurimman kasvun lihaksiston koossa ja voimassa. Elimistön proteiinitarve kasvaa suoraan verrannollisesti päivittäisen energiankulutuksen kasvamiseen nähden. Proteiinien käyttö energianlähteenä korostuu energianpuutostilan aikana, esimerkiksi kun lihasten glykokeenivarastot ovat vähäiset.

Liikunnan vaikutus suojaravinteiden tarpeeseen:

Aktiivisesti liikuntaa harrastavien ihmisten suojaravintoaineiden tarpeen on arvioitu suurentuvan 10 - 50 %. Proteiini-, kivennäisaine- ja/tai kivennäisainelille ei kuitenkaan välttämättä ole tarvetta, sillä energiansaannin lisääntyessä saadaan samalla enemmän myös suojaravintoaineita. Liikunnallisesti aktiiviset ihmiset saavatkin suojaravintoaineita 25 - 100 % enemmän kuin vähemmän liikkuvat.

Nopeus- ja voimajaksolla on tärkeää nauttia päivittäin hiilihydraatteja harjoittelun aiheuttaman glykogeenvajeen paikkaamiseksi (osuus ravinnonsaannista 45-55 %). Proteiinin osuus ravinnosta on 20-25 %.

Kestävyysharjoittelujaksolla hiilihydraattien tarve korostuu, mutta lisäksi täytyy muistaa nauttia riittävästi hyvänlaatuisia rasvoja ja proteiineja. Hiilihydraatin osuus päivittäisestä energiansaannista on 55-65 % ja proteiinien 10-20 %

Energianlähteiden tarve harjoituskausien aikana:

Energianlähde	Hiilihydraatit	Proteiinit	Rasvat
% päivittäisestä saannista	45 - 65 %	10 - 25 %	25 - 35 %
g/kg/vrk	4-8 g/kg/vrk	1,6-2 g/kg/vrk	1-2 g/kg/vrk

Ateriarytmi

Ruokailu ennen urheilusuoritusta, sen aikana ja sen jälkeen

Syönnin ajoittaminen ja aterian koostumus nousevat urheilijoilla tärkeäksi tekijäksi, jottei täysi mahalaukku haittaisi liikuntaa tai liiallinen nälkätila aiheuttaisi energiavajetta. **Ohjesääntönä on, että juuri ennen harjoituksia ei kannata syödä, ja varsinkin ennen kovatehoisia harjoituksia ja kilpailusuorituksia täytyy jättää riittävästi aikaa ruuan sulatteluun.** Yleisesti ennen liikuntaa syötäväksi suositellaan hiilihydraattipitoista, vähärasvaista ja vähäkuituista välipalaa tai ateriaa. Otteluihin valmistavaa aterioiden ajoitusta kannattaa testata harjoitusten yhteydessä optimaalisen valmistautumisen löytämiseksi ja hienosäätämiseksi.

Oikea aterian koostumus, määrä ja ajoitus ovat kuitenkin jokaiselle yksilöllisiä. Pitkäkestoisen, vähintään tunnin kestävän liikunnan aikana on hyvä juoda hiilihydraattia sisältävää nestettä, sillä se pitää yllä verensokeria ja hidastaa glykogeenivarastojen tyhjenemistä. Suorituksen jälkeisten neljän ensimmäisen tunnin aikana nautittu hiilihydraatti ja proteiini, yhdessä veden kanssa täydentävää glykogeenivarastot ja palauttaa nestetasapainon elimistöön, mikä nopeuttaa palautumista. 1-2 tuntia urheilusuorituksen jälkeen nautittu proteiinipitoinen ateria auttaa lihasvoiman kasvua. Varsinainen urheilusuorituksen jälkeinen ateria on hyvä olla proteiinipitoinen ja syödä vasta myöhemmin, sillä elimistö ei ole välittömästi harjoituksen jälkeen valmis sulattamaan suurta määrää ruokaa.

Palautusjuoma:

- Heraproteiinivalmisteet
- Juotavat maitotuotteet
- Tunnin sisällä harjoitteesta

Aterioiden määrä:

Ateriarytmin tulisi noudattaa päivän aikana rytmiä, jossa aterioiden väli ei missään vaiheessa veny yli neljän tunnin mittaiseksi. Tällöin nautittu energia varastoituu tehokkaasti lihaksiston käyttöön. Päivälle kannattaa järjestää kolme niin sanottua pääateriaa; aamupala, lounas ja päivällinen, sekä yhdestä neljään välipalaa. Aterioiden ajoitus määräytyy kuitenkin päivän ohjelman mukaan.

Aamupala

Yksi aamupalan tärkeimmistä tehtävistä on antaa elimistölle ravintoa yön syömättömän jakson jälkeen. Lisäksi aamiaisella saadaan parannettua nestetasapainoa, sillä ihminen voi menettää yön aikana paljon nesteitä hikoilemalla. Hyviä ravinnonlähteitä aamulla ovat esimerkiksi: **täysjyväleipä, kotitekoinen mysli, puuro, smoothiet, joku hedelmä, lasillinen täysmehua, keitetty kananmuna ja maitorahka.**

Lounas ja päivällinen

Lounaan ja päivällisen rakennetta voi lähteä tarkastelemaan lautasmallin kautta. Lautasmallin etuna on, että kun aterian kokoa sitä noudattamalla, aterias-ta tulee automaattisesti monipuolinen. Paljon energiaa vaativissa lajeissa sopiva lautasmalli voisi olla 1/3 hiilihydraatteja (esimerkiksi täysjyväpastaa), 1/3 proteiininlähteitä (jauhelihakastiketta) ja 1/3 lautasesta salaattia. Ruoka-juomana voi olla lasillinen maitoa ja lasillinen vettä.

Välipalat

Päivän energiantarpeesta 5-30 % tulisi tyydyttää välipaloilla. Hyviä välipaloja ovat *pitkälti samat ravintoaineet kuin aamupalallakin*, mutta niitä ei tarvitse

välipalalla syödä niin paljon. Harjoituksen jälkeen nautittu välipala kääntää aineenvaihdunnan katabolisesta (hajottavasta) anaboliseksi (rakentavaksi) ja tehostaa näin palautumista. Lisäksi harjoituksen aikana menetetyt nesteet on tärkeää korvata. Palautumiseen käytetty välipala onkin hyvä nauttia nestemäisenä, jolloin sen sisältämät ravintoaineet imeytyvät nopeasti sekä nestetasapaino alkaa korjaantua.

Nesteytys

Perusnesteytys:

Aktiivisen liikkujan on huolehdittava päivittäin niin kutsutusta perusnesteytyksestä. Jokaisen aterian yhteydessä on hyvä juoda pari lasillista vettä, sekä lisäksi aterioiden välissä yhteensä 0,5-2 litraa riippuen päivän aktiivisuustasosta. Perusnesteytykseen soveltuu parhaiten vesijohtovesi. Vaikka täytyy muistaa juoda tarpeeksi, liiallinenkaan nesteen nauttiminen ei ole hyväksi terveydelle.

Nestehukka:

Jos ihmisen kehon massa pienenee 2 % tai enemmän nesteen menettämisen seurauksena, ihmisen suorituskyky yli 90 minuuttia kestävässä suorituksissa alkaa merkittävästi kärsiä. Lisäksi taitoa vaativien urheilusuoritusten taso alkaa heiketä ja 3 - 5 % massanmenetyksellä ihmisen aerobinen teho laskee. Urheilusuorituksen aikaista nestehukkaa voidaan ehkäistä juomalla vettä ennen suoritusta. Nestehukkaa ennaltaehkäisevä nesteytys on hyvä aloittaa juomalla vähitellen kohtuullinen määrä (5 - 7 ml/kg) nestettä neljä tuntia ennen suoritusta. Jos virtsaneritys ei lisäännä tai virtsa ei ole väriltään kirkasta, kannattaa juoda vielä 3 - 5 ml/kg kaksi tuntia ennen suoritusta. Nesteytys kannattaa aloittaa hyvissä ajoin ennen kilpailua, jotta virtsaneritys ehtii normalisoitua.

Peliin valmistava ravitsemus

Peleihin valmistava ravitsemus kannattaa aloittaa huolehtimalla peliä edeltävinä päivinä aterioiden hiilihydraattipitoisuuden riittävydestä. Levon yhdistyessä hiilihydraattipitoiseen ruokavalioon, lihasten glykogeenitasot täydentyvät 24 - 36 tunnissa. Noin neljä tuntia ennen peliä nautittu ravinto ja neste ovat merkittävässä roolissa, varsinkin jos edellisestä suorituksesta palautuminen on vielä kesken. Näin voi käydä esimerkiksi jos pelataan turnausmuotoisesti tai peräkkäisinä päivinä. Lisäksi aamupelit aiheuttavat oman haasteensa, sillä maksan glykogeenitasot ovat nukutun yön jälkeen alhaisella tasolla ja ne täytyy täydentää.

1. Pelipäivän ruokailu kannattaa aloittaa runsaalla, ravitsevalla aamiaisella hyvissä ajoin ennen peliä.
2. Pelipäivän lounas syödään myös tarpeeksi aikaisin, noin 2 - 5 tuntia ennen peliä, jotta vatsa ei olisi suorituksen aikana liian täysi. Ruuan sulamiseen vaikuttaa aterian koko ja koostumus.
3. Pelipäivänä on tärkeää juoda tarpeeksi vettä hyvissä ajoin ennen pelin alkamista niin, että tarvittava nesteytys on hankittu noin tunti ennen pelin alkamista.

Ennen peliä kannattaa välttää suuria annoksia raakoja kasviksia sekä punaista lihaa ja runsasrasvaisia ruokia sillä ne sulavat hitaasti. Myös paljon sokeria sisältävät tuotteet kannattaa jättää ennen peliä syömättä. Peliä edeltävänä tuntina nestettä kannattaa juoda vain vähän, tai ei ollenkaan.

Painonhallinta

Lajiin sopiva kehonpaino on tärkeä osa suoritustehokkuutta, sillä kevyt keho parantaa liikkumistaloudellisuutta, nopeutta sekä nopeaa voimantuottoa. Painontarkkailun sijaan kannattaa kiinnittää huomiota siihen että syö oikein, eikä niin että laihduttamistarkoituksessa jättää syömättä. Jotta syömishäiriöiltä sekä painonpudotukseen liittyviltä muilta ongelmilta kuten ylirasitusherkkyydeltä, vamma-alttiudelta, sekä hormonitoiminnan muutoksilta vältyttäisiin, on painon pudotuksen tai lisäämisen oltava hyvin perusteltu ja ottaa huomioon urheilijan ruokatottumukset.

Hienotunteisuus varsinkin nais- ja tyttöurheilijoiden keskuudessa on tärkeää, sillä syömisen tarkkailu johtaa herkästi syömisongelmiin. BMI eli kehon massaindeksi, jossa pituus ja paino on suhteutettu, on havaittu korreloivan hyvin terveyteen liittyvissä tekijöissä. Se ei kuitenkaan erottele painossa rasva- ja lihaskudoksen määrää eli BMI ei yksinään toimi urheilijoiden kehon mittarina. Rasvaprosentti taas mittaa paremmin kehonkoostumusta, mutta tähänkin arvoon keskittyminen voi aiheuttaa ahdistusta ja epäterveellistä mahdollisimman pieneen rasvaprosenttiin pyrkimistä. Proteiinirikas ruokavalio voi kuitenkin auttaa urheilijaa pienentämään kehon rasvaprosenttia ilman lihasmassan katoamista. Pelkkä silmämääräinen suorituksen ja kehonkoostumuksen arviointi antaa lopulta järkevimmän tuloksen ilman numeroihin keskittyvää ajatusta. Ravitsemuksessa on tärkeää myös kiinnittää huomiota sen mielekkyyteen, makuihin ja nautintoon.

LÄHTEITÄ

FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

Periodization. Bompa, T & Haff, G 2009. 5.p. Human Kinetics

Exercise Physiology. Nutrition, Energy and Human Performance. McArdle, W., Katch, F. & Katch V. 2010. 7.p. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Urheiluvalmennus. 2007. 2.p. Toim. Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. Lahti: VK-Kustannus Oy

Laatua käytännön valmennukseen. Forsman, H. Lampinen, K. 2008. Lahti: VK-Kustannus Oy.

PSYYKKISTEN OMINAISUUKSIEN KEHITTÄMINEN

Urheilupsykologian perusteet. Toim. Matikka, L. Roos-Salmi, M. 2012. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro169.

Psyykinen valmennus lentopallossa. Toim. Liukkonen, J. Jaakkola, T. Kataja, J. 2006. Suomen Lentopalloliitto ry.
<http://www.pori.fi/material/attachments/koulutusvirasto/ssa/luennot/5yy0mWhBB/liukkonen4.pdf>

TERVEYDEN YLLÄPITÄMINEN

Naisten ja tyttöjen urheiluvalmennus. Toim. Mero, A., Uusitalo, A., Hiilloskorpi, H., Nummela, A. & Häkkinen, K. 2012. Lahti: VK-Kustannus Oy

Liikuntalääketiede. Toim. Vuori, I. Taimela, S. Kujala, U. 2013. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

URHEILUVAMMAT JA NIIDEN ENNALTAEHKÄISY

Floorball injuries. Epidemiology and injury prevention by neuromuscular training. Pasanen, K. 2009. Academic Dissertation. University of Tampere. <http://tampub.uta.fi/handle/10024/66503>

Liikuntalääketiede. Toim. Vuori, I. Taimela, S. Kujala, U. 2013. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

RAVITSEMUS

Nutrition Society Handbook: Sport and Exercise Nutrition. Toim. Latham-New, S., Stear, S., Shirreffs, S. & Collins, A. West Sussex: Wiley-Blackwell. 2011.

Nuoren urheilijan ravitseminen – Eväät energiseen elämään. Ilander, O. 2010. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Urheilijan ravitseminen. Ilander, O. & Kähkönen, S. Sport.fi. <http://www.sport.fi/huippu-urheilu/urheilijat/urheilijan-ravitseminen--2>

Ravitsemustiede. 2.p. Toim. Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. 2005. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.