

**SPRINTTISUUNNISTUKSEN LAJIANALYYSI JA
VALMENNUKSEN OHJELMOINTI**

Minna Truhponen

Tuomas Tervo

Valmennus- ja testausoppi

Seminaarityö VTEA008

Kevät 2010

Liikuntabiologian laitos

Jyväskylän yliopisto

Työn ohjaaja: Antti Mero

TIIVISTELMÄ

Truhponen, Minna; Tervo, Tuomas. 2010. Sprinttisuunnistuksen lajianalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Valmennus- ja testausoppi VTEA008. Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto, 49 s.

Suomen Suunnistusliiton määritelmän mukaan sprinttisuunnistuksen tavoitteena on täysivauhtinen, lyhyt ja vaativa suunnistuskilpailu ensisijaisesti kulttuuriympäristössä. Sprinttisuunnistuksessa pyritään yhdistämään puisto- ja metsäsuunnistuksen erityispiirteet niin, että reitinvalinnat ja niiden toteuttaminen ovat riittävän haastavia ja yksityiskohtaisia. Suorituksen kesto on keskimäärin 12 - 15 minuuttia. Sprinttisuunnistuksen kilpailusuorituksen aikaista kuormittumista ei ole juurikaan tutkittu, mutta muissa saman kestoisissa kestävyysurheilulajeissa suorituksen intensiteetti on noin 90 - 95 % VO₂max:sta. Sprinttisuunnistuksen aikana energiaa arvioidaan tuotettavan hieman enemmän anaerobisesti kuin pidemmillä suunnistusmatkoilla, noin 12 - 15 % koko energiasta. Sykkeen arvioidaan suorituksen aikana olevan selvästi yli anaerobisen kynnyksen suorituksen lyhyden ja hyvän juoksupohjan ansiosta. Arvokilpailuissa menestyneet sprinttisuunnistajat ovat juosseet hyviä aikoja ratajuoksussa (Andrei Khramov 3000 m 8.12 ja 5000 m 14.05, Daniel Hubbman 5000 m 14.44, Hanny Allston 5000 m 16.16, Simone Niggli 5000 m 17.19). Sprinttisuunnistuksessa tarvitaan myös paljon räjähtävää voimantuottoa voimakkaiden jarrutusten ja kiihdytysten takia. Saavuttaakseen hyvän lopputuloksen suunnistajan on pystyttävä keskittymään, rentoutumaan ja luomaan mielikuvia tulevista tilanteista koko suorituksen ajan. Sprinttisuunnistuksessa suunnistusajattelun yhdistäminen täyteen juoksuvahtiin vaatii täydellistä keskittymistä koko suorituksen ajan. Suunnistustehtävät ovat pääasiassa reitinvalintoja ja ratkaisut pitää pystyä tekemään nopeasti. Vaikka jonkinasteista erikoistumista sprinttisuunnistukseen onkin tapahtunut, parhaat metsäsuunnistajat ovat yleensä hyviä myös sprinttisuunnistuksessa. Suomessa ei ole erityistä valmennusjärjestelmää nimenomaan sprinttisuunnistusta varten, vaan sprinttisuunnistusharjoitukset ovat osa suunnistusharjoittelua esimerkiksi leireillä. Kansallisia sprinttisuunnistuskilpailuja järjestetään verrattain vähän Suomessa. Perinteinen tapa ohjelmoida harjoittelua, on jakaa vuosi peruskuntokauteen, kilpailuihin valmistavaan kauteen, kilpailukauteen ja siirtymäkauteen. Suunnistus on kahden kilpailukauden laji, joista ensimmäinen kestää huhtikuun alusta kesäkuun puoleen väliin ja jälkimmäinen elokuun alusta lokakuun alkuun. Kotimaassa sprinttisuunnistuskilpailut käydään lähes pelkästään ensimmäisen kilpailukauden aikana, mutta huippu-urheilijoilla, joiden päätavoite on yleensä loppukesästä vuosittain käytävissä MM-kilpailuissa, sprinttisuunnistuskilpailuja on myös ensimmäisen kilpailukauden jälkeen.

Avainsanat: sprinttisuunnistus, energiantuotto, valmennuksen ohjelmointi

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO	5
2 LAJIANALYYSI	6
2.1 Sprinttisuunnistuksen ominaispiirteet	6
2.1.1 Fysiologiset vaatimukset	6
2.1.3 Psykkiset ja taidolliset vaatimukset	10
2.1.4 Sprinttisuunnistuskartta	12
2.2 Urheilija-analyysi	13
2.3 Harjoitteluanalyysi	14
2.4 Ravintovalmennus	15
2.5 Lajin tila ja valmennusjärjestelmä Suomessa	17
3 NUOREN URHEILIJAN VALMENNUKSEN OHJELMOINTI.....	18
3.1 Urheilijaesittely	18
3.2 Ohjelmointi harjoituskaudella	18
3.2.1 Harjoittelu	19
3.2.2 Testaus	24
3.2.3 Ravinto	25
3.3 Ohjelmointi kilpailukaudella.....	29
3.3.1 Harjoittelu	29
3.3.2 Kilpailuun valmistautuminen	31
3.3.3 Kilpailusta palautuminen	32
4 HUIPPU-URHEILIJAN VALMENNUKSEN OHJELMOINTI.....	35
4.1 Urheilijaesittely	35
4.2 Harjoittelu	35
4.2.1 Fyysisten ominaisuuksien harjoittaminen	36
4.2.2 Psykkisten ominaisuuksien harjoittaminen	41

4.3 Testaus	42
5 POHDINTA	43
6 LÄHTEET	45
LIITTEET	49
Liite 1. Sprinttisuunnistuksen kielletyt kohteet.....	49

1 JOHDANTO

Suomen Suunnistusliiton määritelmän mukaan sprinttisuunnistuksen tavoitteena on täysivauhtinen, lyhyt ja vaativa suunnistuskilpailu ensisijaisesti kulttuuriympäristössä (puistot, ulkoilualueet, taajamien lähimetsät) yhdistäen ultralyhyen ja puistosuunnistuksen ominaisuuksia. (Suomen Suunnistusliitto, Sprinttisuunnistuksen määritelmä.) Sprinttisuunnistuksessa pyritään yhdistämään puisto- ja metsäsuunnistuksen erityispiirteet niin, että reitinvalinnat ja niiden toteuttaminen ovat riittävän haastavia ja yksityiskohtaisia. (Suomen Suunnistusliitto, lajisääntö 7.32.) Sprinttisuunnistuksessa suorituksen kesto on keskimäärin 12 - 15 minuuttia (International Orienteering Federation, IOF Foot Orienteering Competition Rules 2009, Appendix 6).

Sprinttisuunnistus oli ensimmäisen kerran maailmanmestaruuskisojen ohjelmassa vuonna 2001 Tampereella. Vasta tuolloin sprinttisuunnistuksesta tuli suunnistuksen alalaji, johon alettiin enemmän kiinnittää huomiota. Myös sprinttikartan kuvausohjeita alettiin tehdä vasta 2000, jolloin sprinttisuunnistuksen mukaan tulosta MM-kilpailujen ohjelmaan oli päätetty. (Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuskartta.)

Sprinttisuunnistus on varsin uusi laji, eikä sitä ole vielä juurikaan tutkittu (Nikulainen & Eriksson 2008, 13). Ei ole täysin selvää, mitä biomekaanisia ja fysiologisia vaatimuksia sprinttisuunnistus lyhyine kestoineen, runsaine jarrutuksineen ja kiihdytyksineen sekä jyrkkine käänöksineen elimistölle asettaa. Harjoittelu ei tosin ainakaan tietävästi vielä eroa pitempien suunnistussuoritusten harjoittelusta, koska perusta kuitenkin on sama kuin pidemmällä matkoilla suorituksen keston ollessa yli kaksi minuuttia (Nikulainen & Eriksson 2008, 16).

Sprinttisuunnistus ei ole vain juosten tapahtuvan suunnistuksen yksi muoto, vaan sprinttisuunnistuskilpailuja järjestetään myös hiihto- ja pyöräsuunnistuksessa (Suomen Suunnistusliitto, lajisäännöt 14.46 ja 15.45). Tässä lajianalyysissä käsitellään kuitenkin vain juosten tapahtuvaa sprinttisuunnistusta. Lisäksi valmennusta ohjelmoidaan niin nuorelle urheilijalle kuin huippusuunnistajallekin.

2 LAJIANALYYSI

Suunnistuksessa on tarkoituksena kulkea lähdöstä maaliin maastoon sijoitettujen rastien kautta omatoimisesti karttaa ja kompassia apuna käyttäen. Suunnistus on dopingvapaata, ja fair play -urheilua. (Suomen Suunnistusliitto, lajisäännöt 3.1 ja 3.2.) Metsässä tapahtuvaa etenemistä kutsutaan suunnistusjuoksuksi. Suunnistusjuoksuun liittyviä fyysisiä tekijöitä ovat kestävyys, voima, nopeus, liikelaajuudet, ketteryys ja koordinaatio (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 11). Sprinttisuunnistus on suunnistuksen alalaji, jossa myös tarvitaan kaikkia edellä mainittuja ominaisuuksia.

2.1 Sprinttisuunnistuksen ominaispiirteet

2.1.1 Fysiologiset vaatimukset

Sprintti ei ole pikamatkan puolikas eikä sen tule sisältää suunnistustehtäviä, joita ei voi riskittömästi ratkaista täydessä juoksuvauhdissa (Suomen Suunnistusliitto, Sprintin määritelmä). Suorituksen kestoksi on määriteltä 8-16 minuuttia, pääsarjaikäisillä (21-35 -vuotiaat) 12 - 15 minuuttia (Suomen Suunnistusliitto, Lajisäännöt 19.41 - 19.45 ja 11.27). Tämä tarkoittaa sitä, että maksimaalisessa suorituksessa työ tehdään pääasiallisesti maksimikestävyyden alueella.

Tunnin kestävän suunnistuskilpailun aikana syke on keskimäärin yli 90 % laskennallisesta maksimisykkeestä (Bird ym. 2003). Suunnistusteknisesti helppossa maastossa, mikä tarkoittaa usein puistomaastoa, suunnistajan syke on yli 93 % maksimisykkeestä (Bird ym. 2002). Sprinttisuunnistuksen lyhyiden ja hyvän juoksupohjan ansiosta sykkeen voi kuvitella olevan suorituksen aikana selvästi yli anaerobisen kynnyksen. Tämä siksikin, että myös keskimatkalla keskisyke on yli anaerobisen kynnyssykkeen (Gjerset ym. 1997).

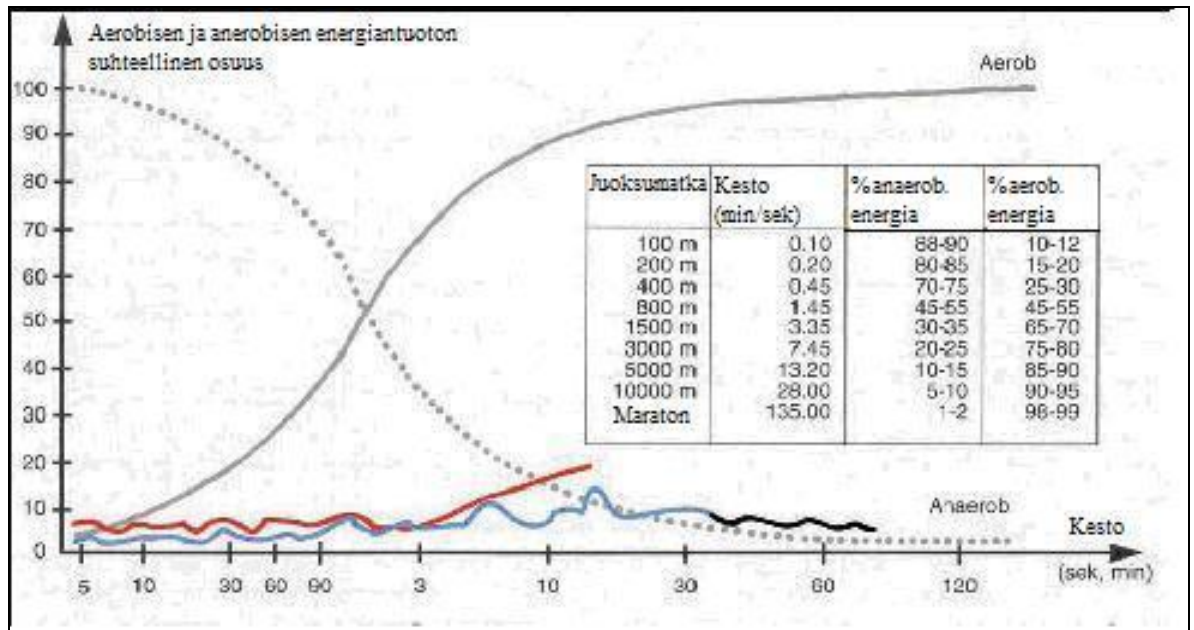
Kilpailuvauhtisen suunnistuksen aikainen laktaatti on 5 - 15 mmol / l tai jopa korkeampi koko suorituksen ajan. Erityisen korkea laktaatti on kaupunkisprinteissä ja sitä voidaan osaltaan verrata 5000 m juoksuun. Sprinttisuunnistus vaatiikin korkeaa

maitohaponsietokykyä tai kykyä puskuroida laktaattia jatkuvasti. (Nikulainen & Eriksson 2008, 14, 16.) Teknisesti helpossa maastossa laktaatti on suorituksen aikana yli 6 mmol / l (Bird ym. 2002). Teknisesti vaikeassa maastossa (metsämaastossa) laktaatti on 30 - 60 minuutin suorituksen jälkeen 4 - 5 mmol / l (Bird ym. 2002, Taini 2005).

5000 m juoksun maailmanennätykset ovat 12.37,35 miehillä ja 14.11,15 naisilla (International Association of Athletics Federation, 5000m world records), joten sprinttisuunnistuksen voidaan olettaa olevan energiantuotannollisesti melko lähellä kyseistä matkaa. 5000 m:llä energiantuotto tapahtuu pääasiassa aerobisesti, mutta myös anaerobista energiantuottoa tarvitaan. Kyseisellä matkalla tuotetaan energiaa aerobisesti noin 90 % kokonaisenergiasta (Newsholm ym. 1992). Energiaa voidaan tuottaa maksimaalisella aerobisella teholla noin 10 minuuttia (Nummela ym. 333), joten sprinttisuunnistuksessa maksimaalinen aerobinen energiantuottoteho on tärkeä.

Sprinttisuunnistuksen kilpailusuorituksen aikaista kuormittumista ei ole juurikaan tutkittu, mutta muissa saman kestoisissa kestävyysurheilulajeissa suorituksen intensiteetti on noin 90 - 95 % VO₂max:sta (Nikulainen & Eriksson 2008, 13). Sprinttisuunnistuksen tärkein tavoite on täysi vauhti (International Orienteering Federation). Tästä syystä sprinttisuunnistuksen aikana tuotetaan energiaa hieman enemmän anaerobisesti kuin pidemmällä suunnistusmatkoilla, noin 12-15 % koko energiasta (Kuva 1) (Nikulainen & Eriksson 2008, 14).

Voimantuotto. Kova juoksuvauhti yhdistettynä suureen rastien määrään (15 - 20) vaatii voimakkaita jarrutuksia ja uudelleen kiihdytyksiä kilpailun aikana. Tästä syystä sprinttisuunnistuksessa tarvitaan enemmän räjähtävää voimantuottoa ja II-tyyppin nopeita lihassoluja kuin muissa suunnistusmuodoissa. Voimakkaat suunnistajat käyttävät suhteellisesti vähemmän voimaa kiihdytyksiin ja jarrutuksiin kuin heikot urheilijat, joten he pystyvät toimimaan rasteilla tehokkaammin. Rastityöskentelyssä (rastille tulossa ja rastilta lähdössä) voikin sprinttisuunnistuksessa helposti hävitä sekunnin rastilla, mikä tekee jo 15 - 20 sekuntia koko kilpailussa. (Nikulainen & Eriksson 2008, 16.)



KUVA 1. Aerobisen ja anaerobisen energiantuoton prosentuaalinen jakautuminen eri kilpailumatkoilla maksimaalisella intensiteetillä. Sprinttisuunnistuksessa (punainen käyrä), joka muistuttaa energiatuotollisesti 5000 m:n ratajuoksua, energiaa tuotetaan anaerobisesti noin 12 - 15 %. Vastaavat osuudet keskimatkalla (sininen viiva) 10 - 12 % ja pitkällä matkalla (musta viiva) 6 - 8 %. (Mukaeltu Nikulainen & Eriksson 2008, 13.)

Kehonhallinta. Kehonhallinnalla tarkoitetaan tasapainon hallintaa ja liikehallintataitoja (Terve liikkuja, kehonhallinta). Kehonhallinnan osatekijöitä ovat voima, nopeus, koordinaatio ja liikkuvuus. Näiden osa-alueiden kehittämisestä on hyötyä, sillä kehonhallinnan kehittyessä hermoston toiminta tehostuu, lihaksisto kehittyy ja lihasten elastisuus ja liikelaaajuudet lisääntyvät. (Suomen suunnistusliitto, Taso 1 - koulutusmateriaali.) Tästä syystä hyvä kehonhallinta ja sen kehittyminen parantaa urheilijan suorituskykyä (Terve liikkuja, kehonhallinta).

2.1.2 Biomekaaniset vaatimukset

Rankka maasto nostaa energiankulutusta merkittävästi verrattuna tiejuoksuun. Juoksun biomekaniikka maastossa onkin selkeästi erilainen kuin tiellä, vaikkei suunnistajien juoksua maastossa olekaan juuri tutkittu. (Creagh & Reilly 1997.) Juostaessa polulla kestävyysjuoksijoiden taloudellisuus on suunnistajien taloudellisuutta parempi, mutta raskaampaan maastoon siirryttäessä juoksijoiden taloudellisuus heikkenee huomattavasti enemmän kuin suunnistajien (Jensen 1999). Taloudellisuus määritetään

yleensä mittaamalla hapenkulutus juostaessa submaksimaalisella vauhdilla, kun tasapainotila on saavutettu. Tutkimuksissa todettu 20 - 30 % vaihtelu yksilöiden välillä selittyy fyysisillä, biomekaanisilla, ympäristöstä johtuvilla, antropometrisillä ja psykologisilla syillä. (Nummela ym. 2007.)

Suunnistusjuoksussa askelkontaktin pituus vaihtelee välillä 200 - 270 ms. Maastossa kontaktien pituusvaihtelu voi kasvaa 1,5 - 2,5-kertaiseksi verrattuna tiejuoksuun. Lisäksi alamäkijuoksun kontaktiajat ovat lyhyemmät kuin tiejuoksun. (Havas 1989.) Askelpituus riippuu vahvasti aluskasvillisuudesta ja pehmeä maastopohja pidentää kontaktiaikoja (Creagh & Reilly 1997). Varsinaisen pikajuoksuopeuden merkitys suunnistajalle on vähäinen, mutta suunnistajan pitää pystyä hetkellisiin, asentoa korjaaviin liikkeisiin nopeasti (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 38). Maastossa nopeuden lisääminen tapahtuu askelpituutta lisäämällä, kun tavallisessa juoksussa myös askeltiheyttä kasvatetaan. Suunnistusjuoksussa askelpituus onkin 5 - 15 cm pidempi kuin tavallisessa juoksussa ja askeltiheys on puolestaan pienempi juostaessa maastossa samalla nopeudella kuin tiellä. (Havas 1989.) Sprinttisuunnistuksen askelpituuksia ja -tiheyksiä ei ole tutkittu mutta ne varmasti riippuvat siitä, millaisessa maastossa kilpailu/harjoitus järjestetään (metsä vs. puisto).

Tervo havaitsi intensiivisen neljän viikon juokсутekniikkaharjoittelujakson kasvattaneen askeltiheyttä ja lyhentäneen kontaktiaikoja suunnistajilla. Lisäksi Tervo mittasi pienempiä tilastollisesti merkitsemättömiä parannuksia mm. juoksuopeudessa, työntövoimissa (kasvoi) ja jarrutusvoimissa (pienentyi). (Tervo 2009.) Tämä voi olla merkittävä tieto myös sprinttisuunnistuksen kehittymisen kannalta.

Suunnistus rasittaa huomattavasti varsinkin alaraajojen lihaksia, joten rasisvammat ovat yleisimpiä juuri jaloissa (Linde 1986). Yleisimpiä rasisvammoja suunnistuksessa ovat penikkatauti, akillesjänteen tulehdus ja erilaiset polvivammat (Linde 1986; Creagh & Reilly 1998). Rasisvammat ovat samankaltaisia kuin monissa muissa kestävyyslajeissa, joissa yksipuolista kuormitusta tulee paljon. Selvästi yleisin tapaturmaperäinen vamma suunnistuksessa on nilkkavamma (Lind 1986, Linko ym. 1997). Pohjoismaiset maastot, jotka ovat yleensä epätasaisia, lisäävät riskiä nilkkavammoihin (Kujala ym. 1995). Muita usein tapahtuvia tapaturmavammoja ovat

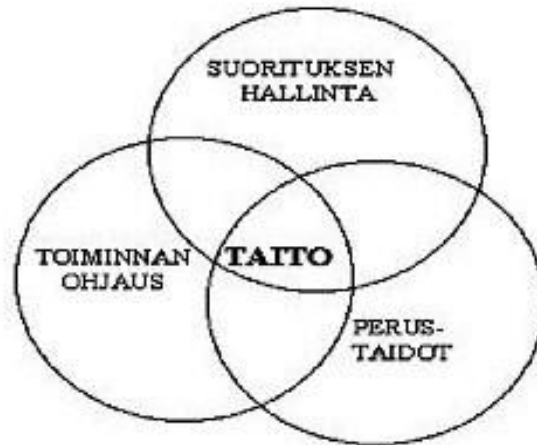
haavat ja ruhjeet, sekä miehillä myös yläraajavammat. Vammat ovat kuitenkin yleensä lieviä. (Kujala ym. 1995, Linko ym. 1997.)

2.1.3 Psyykkiset ja taidolliset vaatimukset

Psyykkiset vaatimukset. Saavuttaakseen hyvän lopputuloksen suunnistajan on pystyttävä keskittymään, rentoutumaan ja luomaan mielikuvia tulevista tilanteista (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 55). Sprinttisuunnistuksessa suunnistusajattelun yhdistäminen täyteen juoksuvahtiin vaatii täydellistä keskittymistä koko suorituksen ajaksi (Nikulainen & Eriksson 2008, 23). On todennäköistä, että korkeatasoisen kognitiivisen aktiivisuuden ja äärimmäisen fyysisen rasituksen yhdistäminen on vaikeaa, ellei peräti mahdotonta. Fachin (1989) tutkimuksessa suunnistajien tekemien virheiden määrä kasvoi merkittävästi anaerobisen kynnyksen ylittyessä. (Fach 1989.)

Oman haasteensa sprinttisuoritukselle tuovat kaupungeissa ja asuinkortteleissa liikkuva yleisö ja ulkopuoliset ohikulkijat. Suunnistuksessa suoritus tapahtuu yleensä metsän siimeksessä, joten suunnistajat eivät ole tottuneet yleisön katseisiin. Suunnistajan pitää siis pystyä sprinttisuorituksen aikana sulkemaan mielestään paitsi väsymys niin myös ulkopuoliset häiriötekijät, kuten juuri yleisö ja ohikulkijat. Tämä on haastavaa, ja usein sprintissä saattaakin tulla alussa ”kiireen tunne”, jonka takia ensimmäisille rasteille vain hyökätään ja unohdetaan suunnistaa. (Nikulainen & Eriksson 2008, 27.)

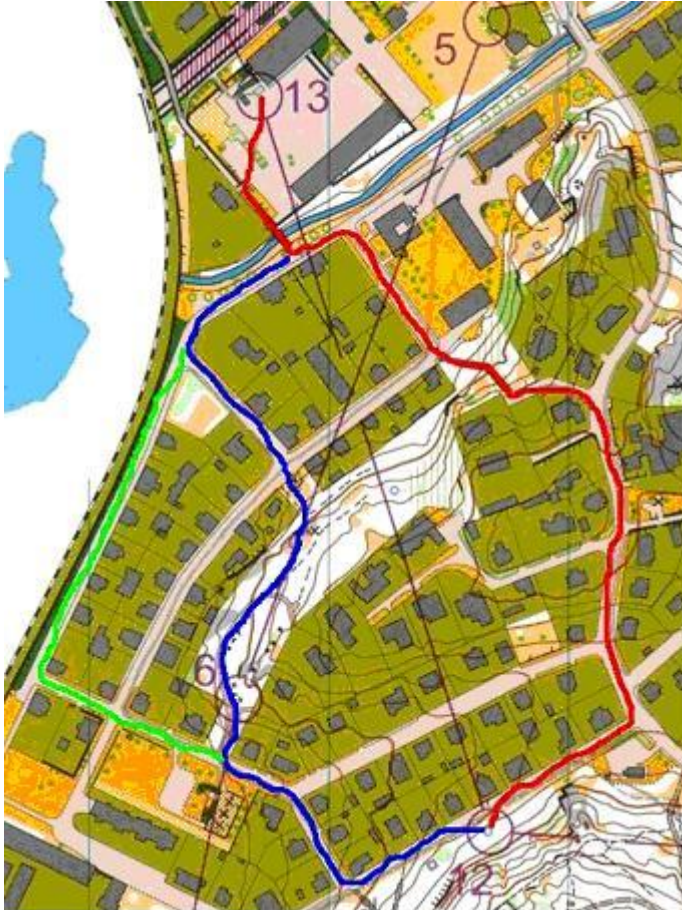
Taidolliset vaatimukset. Suunnistustaidot määritellään keinoina, jotka suunnistajalla on suorituksen aikana käytössään. Näitä taitoja ovat mm. kartanluku, kompassin käyttö, vauhdin säätely ja matkan arviointi. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 11.) Suunnistustaito koostuu kolmesta päätekijästä: perustaidoista, toiminnan ohjauksesta ja suorituksen hallinnasta (kuva 2). Perustaidoja ovat muun muassa kartanluku ja kompassin käyttö ja toiminnan ohjausta sisäiset ajatusmallit, jotka ohjaavat toimintaa. Suorituksen hallinta on ratkaiseva toiminnan säätelijä, johon kuuluvat muun muassa suunnistajan itseluottamus, persoonallisuus, keskittyminen ja motiivit. Yhdessä perustaidot, toiminnan ohjaus ja suorituksen hallinta luovat suunnistustaidon. (Nikulainen ym. 1995 1-1.)



KUVA 2. Suunnistustaidon määritelmä (Nikulainen ym. 1995, 1-2).

Sprinttisuunnistuksessa kilpailijan on pystyttävä ratkaisemaan suunnistustehtävät täydessä juoksuvauhdissa ja kaiken lisäksi nopeasti. Suunnistustehtävät ovat pääasiassa reitinvalintoja, sillä suunnistuksen vaativuus pyritään sijoittamaan rastiväleille, ei rastipaikkoihin. Rastipaikkojen tulee olla sellaisia, että kilpailija voi päästä rastilipulle asti juoksuvauhdissa tapahtuvalla kartanluvulla. (Nikulainen & Eriksson 2008, 23; Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuksen määritelmä.)

Oikean reitin valinta korostuu yleisesti suunnistuksessa erityisesti pitkillä rastiväleillä (kuva 3) (Kärkkäinen & Pääkkönen 1989, 52). Sprinttisuunnistuksessaakin tämä pitää osittain paikkansa, mutta usein myös lyhyillä rastiväleillä saattaa olla useita reitinvalintavaihtoehtoja. Lisäksi kielletyn kohteen sulkemalle reitille ajautuminen saattaa pilata koko kilpailusuorituksen. Usein varsinkin lyhyiden rastivälien reitinvalinnat ovat lähes yhtä nopeita, jolloin on tärkeää valita jokin vaihtoehdoista ja toteuttaa se nopeasti. (Nikulainen & Eriksson 2008, 23.) Lyhyillä rastiväleillä reitinvalintojen erot ovat muutamia sekunteja ja pitkillä väleillä harvoin yli 20 sekuntia. Koska sprinttisuunnistuksessa erot tuloksissa mitataan usein sekunneissa, nämä pienetkin reitinvalinnoista johtuvat erot saattavat ratkaista kilpailun. Erityisen pieniä erot ovat kaupunki- ja puistoympäristöissä käydyissä kilpailuissa, jotka ovat taidollisesti helpompia kuin metsäsprintit.



KUVA 3. Erinomainen reitinvalintaväli sprinttisuunnistusradalla. Väli tarjoaa useita erilaisia reitinvalintavaihtoehtoja ja kartanlukukohteita. Suunnistuksen avoimet Pohjoismaiden mestaruuskilpailut 2009, Sprintin miesten finaali, Salo, Suomi. (Mukaeltu, Österbö Kvaal Öystein -kotisivut 2010.)

2.1.4 Sprinttisuunnistuskartta

Sprinttisuunnistuskartan kuvausohjeiden laatiminen on aloitettu vuonna 2001 sprinttisuunnistuksen tullessa mukaan maailmanmestaruuskilpailujen ohjelmaan. Tuolloin suunnistuskartan kansainväliset kuvausohjeet (International Specification for Orienteering Maps, ISOM 2000) todettiin riittämättömäksi muun muassa kaupunkialueiden kuvaamiseen. Vuonna 2006 tehtiin tarkennuksia joihinkin symboleihin ja tämän hetkiset kansainväliset sprinttikartan kuvausohjeet (International Specification for Sprint Orienteering Maps, ISSOM 2007) ovat tulleet voimaan vuoden 2007 alusta. (Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuskartta.)

Sprinttisuunnistuskartta eroaa tavallisesta suunnistuskartasta paitsi mittakaavansa, myös kuvausohjeidensa takia. Sprintti järjestetään kartalla, joka on laadittu sprinttikartan kuvausohjeiden mukaisesti. Kartan tarkoitus on mahdollistaa vaativat ja yksityiskohtaiset suunnistustehtävät, sekä olla niin selkeälukuinen, että sitä voidaan lukea täydessä vauhdissa. (Suomen Suunnistusliitto, lajisäännöt 12.13.)

Sprinttisuunnistuskartan mittakaava on 1:5000 tai 1:4000, mikä tarkoittaa että 1 sentti kartalla on 40 tai 50 metriä maastossa. Sprinttisuunnistuskartan käyrävälän tulee olla 2,5m tai 5m. Tämä ei eroa mitenkään tavallisen suunnistuskartan ohjeistuksesta. Merkittävimpiä eroja suunnistuskarttaan ovat ne, että mustilla paksuilla viivoilla kuvataan kulkuesteitä, kadut ja kaikki kovapintaiset hyvin juostavat alueet kuvataan vaalealla ruskealla mustan sijaan sekä se, että rakennukset kuvataan 50 - 65 % mustalla täytöllä, jotta ratamerkinnyt ja korkeuskäyrä näkyisivät läpi. (Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuskartta.) Sprinttisuunnistuksessa on kiellettyjä kohteita enemmän kuin tavallisessa suunnistuksessa. Sprinttisuunnistuskilpailussa karttaan merkittyä kulkuestettä tai kiellettyä aluetta ei saa käyttää kulkureittinään, ei ylittää, alittaa eikä mennä lävitse (Suomen Suunnistusliitto, lajisääntö 3.631).

Sprinttisuunnistuksen kielletyt kohteet ovat liitteessä 1.

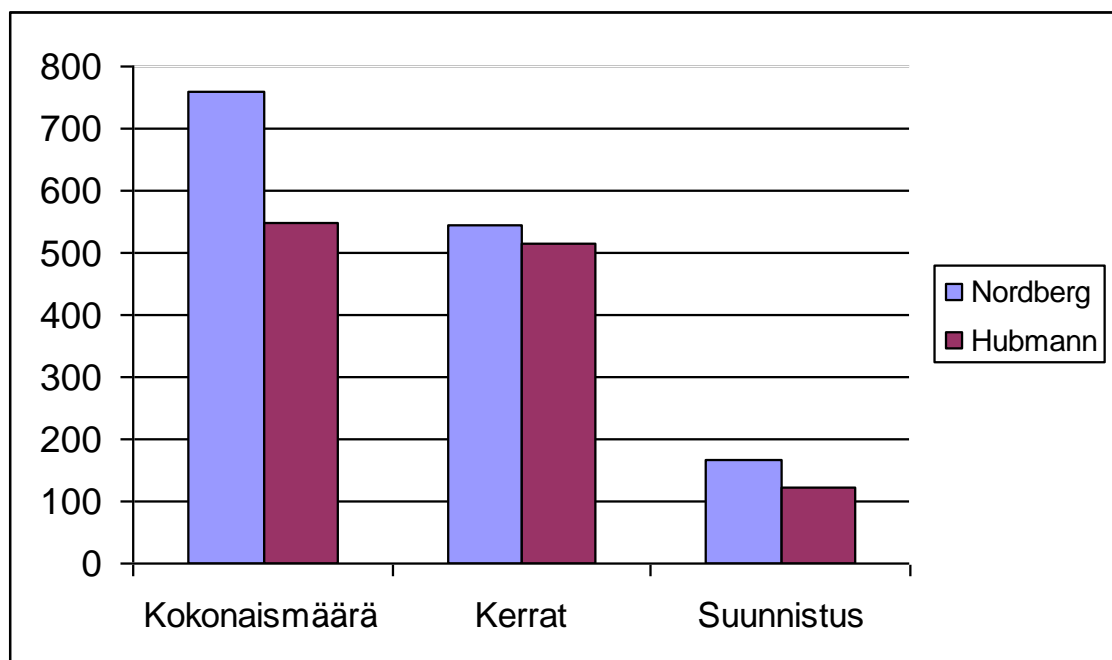
2.2 Urheilija-analyysi

Kahtena vuonna peräkkäin (2008 - 2009) sprintin maailmanmestaruuden voittanut venäläinen Andrei Khramov on juossut 3000 m aikaan 8.12 ja 5000 m 14.05. Neljä kertaa sprintin Euroopan mestaruuden ja kaksi kertaa sprintin maailmanmestaruuden 2000-luvulla voittanut ruotsalainen Emil Wingstedt on puolestaan juossut 3000 m 8.21 ja puolimaratoninkin 1.06.41. Useita kertoja sprintissä MM-mitalin saavuttanut sveitsiläinen Daniel Hubmann on juossut 5000 m 14.44. Näistä juoksuajoista voi päätellä, että menestyäkseen sprintissä urheilijan on kyettävä juoksemaan 5000 m noin 15 minuuttiin ja mieluummin alle. Naisissa vuonna 2007 sprintin maailman mestaruuden voittanut australialainen Hanny Allston on juossut 5000 m 16.16 ja yhteensä 15 MM-kultaa suunnistuksessa (joista 4 sprintissä) voittanut sveitsiläinen Simone Niggli (os. Luder) 17.19. Varsinaisia pelkästään sprinttiin panostavia

urheilijoita ei kuitenkaan ainakaan tällä hetkellä vielä ole, joten on vaikea antaa muuten mitään tarkkaa ”sprintterin” profiilia.

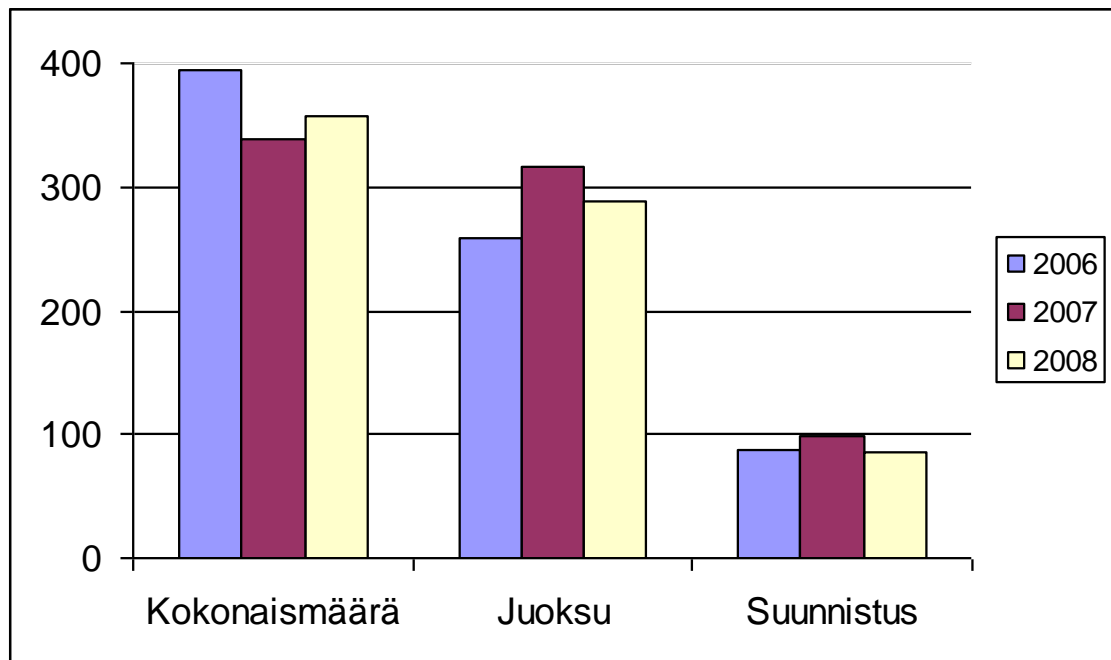
2.3 Harjoitteluanalyysi

Suunnistuksessa on mahdollista päästä huipulle hyvinkin erityyppisellä harjoittelulla. Kuvassa 4 on esitetty kahden varsin eritavalla harjoittelevan huippusuunnistajan harjoitusmäärät. Harjoitusmäärissä näkyy selkeästi eri maissa vallitsevien harjoittelukulttuurien eroavaisuudet. Toisessa maassa (Norja) painotetaan enemmän määrällisesti runsasta harjoittelua ja toisessa (Sveitsi) puolestaan määrällisesti pienempää, mutta tehokkaampaa harjoittelua. Molemmat esimerkkiurheilijat ovat saavuttaneet mitalin MM-kisojen pitkällä matkalla, mutta vain Daniel Hubmann on saavuttanut mitaleita myös keskimatkalla ja sprintissä. Tosin Hubmann harjoitteli määrällisesti enemmän vuonna 2008, jolloin voitti pitkän matkan maailmanmestaruuden.



KUVA 4. Anders Nordbergin ja Daniel Hubmannin harjoitusmäärät vuonna 2007. Vasemmalla fyysisen harjoittelun kokonaismäärä tunteina, keskellä harjoituskertojen määrä ja oikealla suunnistustunnit. (Mukaeltu, Hubmann 2007.)

Kuvassa 5 on puolestaan esitetty tsekkiläisen Dana Brozkovan harjoitusmäärät. Brozkova voitti pitkän matkan maailmanmestaruuden vuonna 2008. Jos hänen harjoitusmääriään verrataan esimerkiksi Anders Nordbergin määriin, nähdään, että Nordberg harjoittelee karkeasti puolet enemmän kuin Brozkova. Toki täytyy huomioida naisten ja miesten väliset erot, mutta tässä tilanteessa ero on todella suuri, kun muistetaan, että molemmat ovat maailman ehdotonta kärkeä lajissaan.



KUVA 5. Dana Brozkovan harjoittelumäärät tunteina vuosina 2006 - 2008. Vasemmalla kokonaismäärä, keskellä juoksun ja oikealla suunnistuksen määrä. (Mukaeltu, Janne Salmi 2008.)

2.4 Ravintovalmennus

Oikeanlainen ravinto ja ruokavalio ovat urheilussa menestymisen kannalta erittäin tärkeitä. Yleensä keskitytään vain kilpailusuorituksen tai harjoituksen ympärillä tapahtuvaan ruokailuun ja ravitsemukseen, mutta jotta urheilijalla olisi optimaaliset mahdollisuudet kehittyä tulee myös kokonaisruokavalioon kiinnittää huomiota. Samalla voidaan välttää turhat sairastumiset ja loukkaantumiset.

Kestävyysurheilijan keskimääräinen energiantarve vaihtelee välillä 3000 - 5000 kcal / vrk. Harjoituksen aikana energiaa kuluu 10 - 20-kertainen määrä lepoaineenvaihduntaan

verrattuna. Mikäli harjoitellaan noin 15 tuntia viikossa, miehet kuluttavat noin 4000 kcal / vrk ja naiset 3350 kcal /vrk, kun keskimääräinen MET-arvo on 10. Suomalaiset maajoukkuesuunnistajat harjoittelevat keskimäärin vähemmän kuin 15 tuntia viikossa, mutta keskimääräinen aktiivisuustaso ylittää 10 MET:ä.

Urheilijan tulisi syödä 5 - 7 ateriaa päivässä, jotta riittävä energiansaanti olisi turvattu. Suurin osa energiasta tulisi saada terveellisistä hiilihydraatti- ja kuitupitoisista ruoista. Aina tämä ei kuitenkaan ole mahdollista ja ruokavalioon voikin tällöin kuulua sokerisia tuotteita kuten makeiset ja keksit. Rasvan suuren energiapitoisuuden vuoksi urheilijan ei tulisi pelätä rasvan käyttöä varsinkaan kovien harjoitusjaksojen aikana, jotta energiantarve saadaan tyydytettyä. Tällöin tulee kuitenkin kiinnittää huomiota rasvan lähteeseen ja suosia terveellisiä vaihtoehtoja.

Hiilihydraatti on varastoitunut kehossa glykokeenin muotoon sekä maksan että lihaksiin. Glykokeeni on nopea energianlähde, koska siitä saadaan pilkottua nopeasti glukoosia lihassolujen käyttöön. Lihasglykokeeni on käytössä vain siinä lihaksessa, mihin se on varastoitu, mutta maksan glykokeenista pilkottu glukoosi kuljetetaan verenkierron mukana tarvitseville lihaksille. Liikunnan tehon kasvaessa glykokeenin käyttö suurenee. Kovatehoisessa suorituksessa glykokeenivarastot riittävät 1 - 2 tunnin ajaksi. Sprinttisuunnistuksessa, jossa kilpailu kestää maksimiteholla noin 15 minuuttia, glykokeenin riittävyys ei siis ole ongelma. Ongelmaa ei synny edes silloin, kun saman päivän aikana kilpaillaan kaksi erillistä sprinttikilpailua. Lähes tyhjiin glykokeenivarastojen täyttäminen kestää vähintään vuorokauden riippuen nautittujen hiilihydraattien määrästä.

Kestävyysurheilijoille suositellaan, että 60 % päivittäisestä energiansaannista tulisi hiilihydraateista, jolloin se edellä mainittuihin kokonaisenergiantarpeisiin ja kehon painoon suhteutettuna tarkoittaisi noin 8,5 g / kg / vrk. Sprinttisuunnistussuoritus vastaa kestoltaan melko hyvin 5000 m juoksusuoritusta, jossa energian muodostuksesta vastaa lähes yksinomaan glykokeeni. 5000 m juoksussa aerobisen glykolyysin osuus on 87,5 % ja anaerobisen glykolyysin puolestaan 12,5 %.

Kilpailua edeltävänä päivänä sekä kilpailupäivän aikana on hyvä syödä riittävästi hiilihydraattipitoista ruokaa, jotta glykokeenivarastoissa on riittävästi glykokeenia

kovatehoisen suorituksen tekemiseen. Viimeinen ateria kannattaa syödä korkeintaan 4 tuntia ennen lähtöä, jotta glykogeenivarastot, verensokeri ja nestetasapaino ovat optimaalisia.

2.5 Lajin tila ja valmennusjärjestelmä Suomessa

Sprinttisuunnistuksen kilpailusarjat Suomessa poikkeavat hieman muiden suunnistusmuotojen sarjoista. Suomen mestaruuskilpailussa nuorten sarjat ovat kahtena edellisenä vuonna olleet pääsarjojen H/D 21 (H = herrat = miehet, D = dammit = naiset) ohella H/D 16, 18 ja 20, sekä veteraanien sarjat H/D 35, 45 ja 55. Vuodesta 2010 lähtien sprinttisuunnistukseen tulee uusi sarjajako, joka noudattelee enemmän muiden kilpailujen (esim. pitkä matka, keskimatka) sarjajakoa. Uudet sarjat ovat H/D40, 50, 60, 65 ja 70. Nämä sarjat ovat jalkaisin tapahtuvan suunnistuksen sprinttisuunnistussarjoja Suomen mestaruuskilpailuissa. Aluekilpailuissa alue päättää itse sarjajaosta. (Suomen Suunnistusliitto, lajisäännöt 19.33 ja 20.45.)

Kansallisia sprinttisuunnistuskilpailuja järjestetään verrattain vähän Suomessa. Lähinnä sprinttikilpailuja järjestetään keväällä ennen SM-sprinttiä. Vuonna 2009 järjestettiin yhteensä kahdeksan henkilökohtaista sprinttisuunnistuskilpailua, joista kaksi oli SM-kilpailuja (karsinta ja finaali) sekä kaksi aikuisille järjestettyjä katsastuskilpailuja (PM- ja MM-katsastukset). (Suomen Suunnistusliitto, kisaweb.)

Suunnistuksessa sprintti on huomattavasti lähempänä niin sanottua tavallista suunnistusta kuin esimerkiksi hiihdossa (n. 12 min vs n. 2min). Energiantuotollisesti sprinttisuunnistus vaatii siis melko lähelle samoja energiatuottotapoja kuin pitempien matkojen suunnistuskin. Sprinttisuunnistus on varsin uusi laji, mikä on toinen syy siihen, että erikoistumista lajiin on tapahtunut varsin vähän. Suomessa on suunnistajia, jotka menestyvät keskimääräisesti paremmin sprinttimatkoilla kuin pidemmällä suunnistusmatkoilla, mutta pelkästään sprinttisuunnistukseen keskittyminen ei liene mahdollista ainakaan vielä. Tästä syystä Suomessa ei ole olemassa erityistä valmennusjärjestelmää nimenomaan sprinttiä varten, vaan sprinttisuunnistusharjoitukset ovat osa suunnistusharjoittelua esimerkiksi leireillä.

3 NUOREN URHEILIJAN VALMENNUKSEN OHJELMOINTI

3.1 Urheilijaesittely

Suunnistuksen sprintin nuorimmat kilpailusarjat ovat H/D16 -sarjat (Suomen Suunnistusliitto, lajisääntö 19.33), minkä vuoksi nuorella urheilijalla tarkoitetaan tässä juniori-ikäistä mutta yli 16-vuotiasta, eli 16 - 20 -vuotiasta urheilijaa. Tämän ikäisellä fyysisenä tavoitteena on optimoida kuntoa kehittävä harjoittelu, motoriset taidot ja opetella kilpailemaan (Nikulainen.& Eriksson 2008, 38).

Esimerkkiurheilija on 18-vuotias nuori naissuunnistaja, joka on harrastanut suunnistusta noin 10 vuotta ja kilpaillut lajissa seitsemän vuotta. Kyseinen urheilija on ykkösluokan suunnistaja, eli kuuluu ikäistensä parhaaseen kolmannekseen (rankisijoitus noin 50 kaiken kaikkiaan noin 170 suunnistajasta). Sprinttisuunnistuksessa hänen paras sijoituksensa Suomen mestaruuskilpailuissa on 36. kahden vuoden takaa D16-sarjasta.

3.2 Ohjelmointi harjoituskaudella

Perinteinen tapa ohjelmoida harjoittelua, on jakaa vuosi harjoituskausiin. Harjoituskausia ovat peruskuntokausi (PKK), kilpailuihin valmistava kausi (KVK), kilpailukausi (KK) ja lepo- tai siirtymäkausi (LK/SK). Suunnistuksessa, jossa kilpailukausi kestää huhtikuun alusta aina lokakuulle saakka, on usein tapana tehdä myös keskellä kesää lyhyet peruskunto- ja kilpailuun valmistavat kaudet (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Suunnistuksen harjoituskaudet. (Mukaeltu, Suomen suunnistusliitto, Taso 1 - koulutusmateriaari 2005 - 2006.)

Harjoituskaudet

Kuukausi	marras joului tammi helmi	maalis huhti	touko kesä heinä elo syys	loka
Harjoituskausi	PK	KVK	KK	SK

Sprinttisuunnistuksessa kilpailut sijoittuvat yleensä kevääseen ja alkukesään, jolloin tärkein kilpailukausi on heti suunnistuksen kilpailukauden alettua. Harjoituskaudella tarkoitetaan tässä yhteydessä peruskuntokausia ja kilpailuun valmistavia kausia.

3.2.1 Harjoittelu

Kestävyysurheilu perustuu suureen määrälliseen harjoitteluun. Nuorella urheilijalla tärkein asia harjoittelussa on sen monipuolisuus. Kestävyys on ominaisuus, jonka lahjakkuus saattaa näkyä vasta hyvin myöhäisessä iässä (vasta murrosiän jälkeen). Tämän vuoksi olisi tärkeää keskittyä ennemmin mahdollisten muiden ominaisuuksien, kuten liikkuvuuden, nopeuden tai voiman kehittämiseen. Nuoren urheilijan tulisi kuitenkin harrastaa monipuolisesti urheilua koko lapsuusikänsä ajan, eikä tulisi unohtaa kestävyysharjoitteluakaan. (Nummela ym. 2007, 333, 357 - 358.)

*Peruskestävyys*harjoittelu. Kestävyyslajeissa harjoittelu jaetaan perinteisesti perus-, vauhti- ja maksimikestävyysharjoitteluun. Peruskestävyysharjoittelun avulla luodaan pohja kunnolle ja kaikelle muulle harjoittelulle. Peruskestävyyden tavoitteena on kehittää lihasten energiantuottoa ja rasva-aineenvaihduntaa. Tällöin hiilihydraattien käytön suhteellinen osuus energianmuodostuksessa pienenee ja rasvojen vastaavasti kasvaa. Tämä vaikuttaa pitkäaikaiseen kestävyteen sekä aerobisen ja anaerobisen kynnyksen kehittymiseen. Aerobisella kynnyksellä tarkoitetaan suurinta mahdollista työtehoa tai juoksunopeutta, jolla laktaatin muodostus ei vielä nouse lepotasosta. (Nummela ym. 2007, 335 - 336.)

Nuorelle urheilijalle peruskestävyys on erityisen tärkeää, koska harjoitustaustaa ei ole vielä paljoa. Tärkein tekijä harjoittelun kehittävyudessa on harjoittelun useus. Jo lyhyt harjoitus antaa riittävän ärsyksen kehittymiseen nuorella. (Nummela ym. 2007, 335 - 336.) Peruskestävyysharjoituksen kesto tulisi olla yli puoli tuntia jatkuen aina useaan tuntiin saakka (Suomen Suunnistusliitto, Taso 1 -koulutusmateriaali). Tehon tulee olla peruskestävyysharjoituksen aikana riittävän rauhallinen, jotta harjoitusvaikutus olisi juuri peruskestävyyden kehittäminen. Sykkeen tulee peruskestävyysharjoituksessa olla alle aerobisen kynnyksen, eli vähintään noin 40 - 50 pykälää alle maksimisykkeen. Peruskestävyyttä tulisi olla jopa 80 % nuoren urheilijan harjoittelusta

peruskuntokaudella. (Nummela ym. 2007, 337 - 338.) Hyviä peruskestävyys-harjoituksia ovat muun muassa tasavauhtiset juoksu- ja hiihtolenkit sekä pitkät suunnistusvaellukset (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 95).

Vauhtikestävyys-harjoittelu. Vauhtikestävyys-harjoittelun tavoitteena on kehittää aerobista energiantuottoa ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa. Suurin ero peruskestävyyteen onkin se, että peruskestävyys-harjoituksessa jopa 50 % energiasta tuotetaan rasvoista, kun taas rasvojen osuus vauhtikestävyys-harjoituksessa on alle 30 %. Vauhtikestävyys-suorituksessa anaerobinen energiantuotto on jo osaksi käynnistynyt, mutta suurin osa energiasta tuotetaan kuitenkin aerobisesti glykolyysissä. Vauhtikestävyys-harjoittelu kehittää myös taloudellisuutta aerobisen ja anaerobisen kynnyksen välissä olevilla tehoilla ja nopeuksilla. Anaerobisella kynnyksellä tarkoitetaan suurinta mahdollista työtehoa tai juoksunopeutta, jossa laktaattia muodostuu mutta muodostus saavuttaa steady state, eli tasapaino -tilan suorituksen jatkuessa vakioitehoisena. (Nummela ym. 2007, 338 - 339.)

Vauhtikestävyys-harjoittelu on myös paras tapa kehittää maksimaalista hapenottokykyä, VO₂max:ia, nuorilla urheilijoilla. Tehon tulisi vauhtikestävyys-harjoituksessa olla aerobisen ja anaerobisen kynnyksen välissä, mikä tarkoittaa sykettä noin 20 - 40 pykälää alle maksimin. Vauhtikestävyys-harjoituksen voi toteuttaa joko tasavauhtisina kestojuoksuina / suunnistuksina, tai intervalleina. Tasavauhtinen vauhtikestävyys-harjoitus on pituudeltaan nuorilla 20 - 40 minuuttia, mielellään vauhtikestävyysalueen alarajalla juostuna. Intervallien pituudet voivat vaihdella 5 ja 20 minuutin välillä 1 - 2 minuutin palautuksella. Teho voi intervalleissa olla kovempi kuin tasavauhtisessa harjoituksessa. Nuorilla harjoitusvaikutuksen saamiseksi riittää 1 - 2 vauhtikestävyys-harjoitusta viikossa, mutta peruskuntokauden lähestyessä loppuaan harjoituksia voidaan lisätä 2 - 3:een viikossa. (Nummela ym. 2007, 339 - 342.) Hyviä vauhtikestävyys-harjoituksia ovat suunnistajalla suunnistusjuoksu (juoksu metsässä), reippaat juoksu- ja hiihtolenkit sekä suokävely (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 97). Myös korttelisuunnistukset ovat hyviä vauhtikestävyys-harjoituksia.

Maksimikestävyys. Maksimikestävyuden tavoitteena on kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa sekä maksimaalista hapenottoa (VO₂max). VO₂max onkin tärkein aerobista kestävyyttä kuvaava ominaisuus. Lihastasolla kehittyvät sekä

aerobisen että anaerobisen energianmuodostuksen ominaisuudet. Maksimikestävyys-harjoituksessa tehot ovat anaerobisen kynnyksen tasolla tai sen yli. (Nummela ym. 2007, 340 - 341.)

Maksimikestävyys-harjoitukset tulisi tehdä mahdollisimman lajinomaisesti. Mikäli tavoitteena on lisäksi VO₂max:n kehittäminen, tulisi käytössä olla mahdollisimman suuri osa lihaksistosta. Maksimikestävyys-harjoitukset voi vauhtikestävyys-harjoitusten tapaan tehdä joko tasavauhtisena kesto-suorituksena tai intervalleina. Nuoren urheilijan tasavauhtinen maksimikestävyys-harjoitus on kestoaltaan 10 - 30 minuuttia, ja intervallien pituudet ovat 3 - 10 minuuttia 1 - 5 minuutin palautuksilla. Syke on maksimikestävyys-harjoituksissa 0 - 20 sykälää alle maksimisykkeen. (Nummela ym. 2007, 340 - 341.) Hyviä maksimikestävyys-harjoituksia ovat muun muassa suunnistusvedot, mäki-vedot sekä kestojuoksut, esimerkiksi juoksukilpailut (Kärkkäinen & Pääkkönen, 1986, 98). Myös sprinttisuunnistuskilpailut ja -harjoitukset itsessään ovat äärimmäisen hyviä, maksimikestävyyttä kehittäviä harjoituksia (Suomen Suunnistusliitto, Taso 1 - koulutusmateriaali). Yhteenvedo kestävyuden jaottelusta on taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Aerobisen kestävyys-harjoittelun jaottelu. (Mukaeltu, Nummela ym. 2007, 336.)

	Peruskestävyys	Vauhtikestävyys	Maksimikestävyys
Kuormituksen kokonaiskesto	30-240 min	20-60 min	10-30 min
Intervallien pituus	-	5-20 min	3-10 min
Toistot (kpl) / palautus	-	1-10 / 1-2min	1-10 / 1-5min
Tehoalue (%VO ₂ max)	40-70 %	65-90%	80-100%
Veren laktaattipitoisuus	< 2 mmol/l	2-5 mmol/l	5-10 mmol/l
Sykealue	< 150	150-170	170-200
Aktiiviset lihassolut	ST	ST ja Fta (osa)	ST, Fta ja FTb (osa)
Pääasiallinen harjoitusvaikutus	aerobinen energiantuotto	aerobinen energiantuotto	maksimaalinen hapenottokyky
	rasva-aineen-vaihdunta	hiilihydraattiaineen-vaihdunta	hiilihydraattiaineen-vaihdunta
ST = hitaat lihassolut, Fta = nopeat oksidatiiviset lihassolut, FTb = nopeat glykolyttiset lihassolut			

Nuori urheilija palautuu nopeammin kuin aikuinen, joten harjoittelun määrä voi olla hyvinkin korkea, vaikkei aikaisempaa harjoittelutaustaa paljoa olisikaan. Nuorelle urheilijalle on tärkeää paitsi nousujohteinen niin myös monipuolinen harjoitusohjelma, sillä sen avulla pidetään mielenkiintoa yllä harjoitteluun ja pystytään välttämään turhia vammoja. Myös eri ominaisuuksien monipuolinen kehittäminen on tärkeää nuoruudessakin, kun eri ominaisuuksien kehittäminen on vielä mahdollista. Niin sanottuja kovia harjoituksia, eli VK- ja MK- harjoituksia on tärkeää tehdä läpi talven säännöllisesti, sillä varsinkin nuorilla naisilla (16 - 18 -vuotiaat) hyvä kestävyysjuoksukyky 3000 m:llä korreloi vahvasti sprinttisuunnistusmenestyksen kanssa (Ikonen 2010).

Voimaharjoittelu. Suunnistajalle tärkeitä lihaksia ovat suuret lihasryhmät, varsinkin alaraajojen ja keskivartalon lihakset. Harjoituskaudella kyseisten lihasten vahvistaminen tapahtuu lähinnä kuntopiireillä ja muilla varsinaisilla voimaharjoituksilla. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 100.) Keväällä ja kesällä lajivoimaharjoittelu nousee pääosaan, ja suunnistus ja metsässä muuten liikkuminen ovatkin parasta lajivoimaharjoittelua.

Koska sprinttisuunnistukseen kuuluvat voimakkaat jarrutukset ja kiihdytykset, vaatii se lihaksistolta hyvää voimatasoa. Erityisen tärkeää nopeus- ja räjähtävää voimaa voi harjoittaa tavallisella tai kontrastivoimaharjoittelulla. Kontrastivoimaharjoittelu tarkoittaa nopeus- ja tavallisen voimaharjoittelun yhdistämistä. (Nikulainen & Eriksson 2008, 16.) Nuoren urheilijan kontrastivoimaharjoittelun voi toteuttaa esimerkiksi niin kutsutulla juoksukuntopiirillä, jossa vuorotellaan juoksutekniikka- ja kuntopiiriliikkeitä.

Esimerkkiviikko harjoituskaudella:

MA	lepo
TI	verryttely 15 min, määräintervalli 10*30"/30", juoksutekniikka 10 min, loppuverryttely 15 min
KE	ap alkuverryttely 20-30 min, tievedot 3*5 min vk1-2, 3 min palautuksella, loppuverryttely 15min ip hiihto 60 min
TO	sähly 60 min + matkat juosten, yht. 45 min
PE	verryttely 20-30min, kuntopiiri 45 min

- LA ap alkuverryttely 15-20 min, kilpailuvauhtinen korttelisuunnistus 30-40 min, loppuverryttely 10 min
ip palauttava hiihto 45-60 min
- SU pitkä lenkki, suunnistusvaellus/hiihto pk1 120-150 min

Yht. noin 10 h

Esimerkkipäivä edellä mainitulta viikolta: Lauantai

8.00 Herätys

8.15 Aamupala

aamutoimia, rentoutumista, tv:n katselua, harjoitukseen valmistautumista

10.30 Siirtyminen korttelisuunnistuspaikalle, verryttely

11.00 Korttelisuunnistus + loppuverryttely. Välittömästi harjoituksen jälkeen lämmintä vaatetta päälle, nestettä ja palauttava välipala, esimerkiksi banaani

n. 12.30 Kotona peseytyminen

13.00 Lounas

Ruokalepo, aamupäivän harjoituksen läpikäynti (reitinpiirto, reitinvalinnat jne.), mahdollisesti koulutehtäviä

15.30-16 välipala

18.00 palauttava harjoitus: hiihto 60 min pk1, nestettä heti harjoituksen jälkeen ja esim. banaani

19.00 peseytyminen, sauna

19.30 iltapala

20 → venyttely, rauhoittumista, illanviettoa

22-23 nukkumaan

Taitoharjoittelu. Talvella keskitytään suunnistuksessa paljon nimenomaan fyysiseen harjoitteluun. Taitoharjoittelua on vaikeampi tehdä, kun maastossa on paljon lunta. Taitoharjoittelua on mahdollista tehdä pöydän ääressä tutkimalla vanhoja karttoja, ja piirtelemällä reitinvalintoja erilaisille väleille. Lisäksi mielikuvaharjoittelua voi harjoittaa ottamalla juoksulenkille kartan mukaan. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 129 - 131.) Tällä tavalla voi valmistautua edessä olevaan kilpailukauteen, vaikkei se vastaakaan täysin ns. varsinaista suunnistusharjoittelua.

Sprinttisuunnistusta on mahdollista päästä harjoittamaan melko hyvin myös talvella. Korttelisuunnistus on yksi yleisimmistä talven taitoharjoittelun harjoittelumuodoista. Korttelisuunnistus on hyvää sprinttisuunnistusharjoittelua, sillä se juostaan nimenomaan kaduilla, kortteleissa ja taajamien lähimetsissä. Korttelisuunnistukset toimivat hyvin kilpailunomaisina kovina harjoituksina, sekä kehittävät nimenomaan kartanlukua vauhdissa ja reitinvalintaratkaisuja (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986). Harjoituksen kesto tosin on korttelisuunnistuksessa yleensä huomattavasti pidempi kuin sprinttisuunnistuksessa, mutta sitäkin voi soveltaa. Moni seura järjestää nykyään talvella muutaman osakilpailun korttelicupeja. Nuoren urheilijan onkin hyvä osallistua korttelisuunnistuksiin niin usein kuin mahdollista, ja itsenäisiä korttelisuunnistusharjoituksia kannattaa järjestää mahdollisuuksien mukaan. Myös hiihtosuunnistus on taitomielessä varsin samantyyppinen kuin sprinttisuunnistus, joten hiihtosuunnistusharjoituksiakin kannattaa suosia.

3.2.2 Testaus

Testauksen tavoitteena on kartoittaa urheilijan fyysiset, psyykkiset ja taidolliset heikkouden ja vahvuudet. Testauksella saadaan palautetta harjoittelun vaikutuksesta, sekä se motivoi henkisesti ja kasvattaa nuorta tuntemaan oman kehonsa ja lajin vaatimukset. Tärkeää testauksessa ja valittavissa testeissä on, että ne mittaavat juuri lajissa tarvittavia ja haluttuja ominaisuuksia (validiteetti), ovat helposti toistettavia (reliabiliteetti) ja lajinomaisia sekä tulosten tulee olla käytettävissä mahdollisimman nopeasti. (Virtanen 2004.)

Harjoituskauden alussa olisi tärkeä määrittää tai päivittää kynnysyökkeet, joiden mukaan pitkä harjoituskausi harjoitellaan. Kynnysten määrittäminen tapahtuu yleensä joko juoksumattotestillä laboratorio-olosuhteissa tai radalla juostavalla 5-8*1000 m:n kenttättestillä. Kynnysten päivittäminen kesken harjoituskauden tai viimeistään keväällä ennen kilpailukauden alkua voi olla suotavaa. Harjoituskaudella testijuoksut ovat paitsi hyviä kovia harjoituksia, myös kertovat harjoittelun sopivuudesta. Testijuoksut joudutaan talvisin yleensä juoksemaan maanteillä, mutta lumien sulettua testijuoksureitin olisi hyvä olla maastossa. Testijuoksun tulisi olla riittävän pitkä, jotta se antaisi kuvan oikeista ominaisuuksista. Nuorilla hyvä testijuoksun kesto on noin

puoli tuntia (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986 139 - 140.) Nuorilla tytöillä tosin esimerkiksi 3000 m:n ratajuoksutesti korreloi hyvin sprinttisuunnistusmenestyksen kanssa (Ikonen 2010).

Kestävyystestit ovat tärkeimpiä testejä kestävyysurheilijalla, mutta uuden harjoituskauden alkaessa on hyvä testata myös muun muassa lihaskuntoa. Tämä siksi, että ensimmäisellä peruskuntokaudella on hyvä mahdollisuus vahvistaa voimaominaisuuksien heikkouksia (Nummela ym. 2007, 347). Yleisesti käytössä olevia voimatestejä ovat vatsalihastestit, 5 -loikka ja ketteryystestit. Myös terveystarkastukset ovat osa testausta ja urheilijan huoltoa. Säännöllinen terveydentilan seuranta on tärkeä osa valmentautumista, ja jokavuotinen yleinen lääkärintarkastus, säännöllinen hammashoito ja säännöllinen veriarvojen tarkkailu ovat terveydenhuollon perusta. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 139, 152 - 160.)

Testatessa nuoria urheilijoita tulee ottaa huomioon muutama pieni eroavaisuus aikuisten testaamiseen verrattuna. Valmentajan kannalta tärkeimmät asiat tietää ovat nuorten yleisesti korkea maksimisyke sekä aikuisia heikompi anaerobinen suorituskyky. Nuorella urheilijalla maksimisyke saattaa helposti kohota yli 200 lyönnin minuutissa, kun taas aikuisella se jää huomattavasti matalammaksi. Anaerobinen suorituskyky ei ole kehittynyt samoin kuin aikuisilla, eli heidän kykynsä muodostaa maitohappoa on heikompi aikuisiin verrattuna. Tämän vuoksi laktaattiarvot voivat jäädä varsin mataliksi maksimaalisessakin suorituksessa. (Skinner 2005, 69, 75.) Mitä vanhempi nuori on kyseessä, sitä enemmän voidaan hänen elimistönsä olettaa toimivan aikuisen elimistön mukaisesti ja 18-vuotias onkin fysiologialtaan jo hyvin lähellä aikuista.

3.2.3 Ravinto

Naiskestävyysjuoksija kuluttaa päivittäin energiaa arviolta 10 - 15 MJ (2500 - 3500 kcal) (Borg ym. 2007). Nuori suunnistaja liikkuneen hyvin lähellä samoja määriä, kun otetaan huomioon mahdollisesti hieman vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen kuluvan energian ohella myös kasvuun tarvittava energia. Monipuolinen ja oikeaoppinen ravinto on keskeisessä osassa paitsi kasvussa niin myös urheilussa kehittymisessä. Siksi ravitsemukseen pitää kiinnittää erityistä huomiota juuri nuorella urheilijalla.

Verensokerin ja vireystason ylläpitämiseksi on tärkeää syödä 5 - 7 pientä ateriaa 2 - 3 tunnin välein (kuva 6). Se on erityisen tärkeää nuorelle urheilijalle, jotta hän jaksaa harjoituksissa. Harjoitukset ovat kuitenkin usein varsin pitkiä, joten on tärkeää, että harjoituksissa on mukana välipalaa, jonka voi syödä välittömästi harjoituksen jälkeen. Näin myös harjoituksen jälkeinen palautuminen lähtee parhaiten käyntiin.



KUVA 6. Eräänlainen suositus ruokailurytmistä. (Fogelholm 2009.)

Hiilihydraatit. Kestävyysurheilijan tärkein energianlähde on hiilihydraatti, koska kestävyysurheilussa suoritusten kestot ovat pitkiä ja harjoitusmäärät suuria (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 236). Perinteisesti urheilijoille on suositeltu, että heidän tulisi saada kokonaisenergiasta 50 - 60 % hiilihydraateista. Suositeltavinta olisi kuitenkin suhteuttaa hiilihydraattien saanti painokiloa kohti, ja tällöin määrän tulisi olla 6 - 8 g / kg. Tämä vastaa 40 - 65 % kokonaisenergiasta. (Borg ym. 2007, 47, 49.) Hiilihydraatista elimistö pystyy tuottamaan energiaa nopeammin kuin esimerkiksi rasvoista, ja siksi olisi tärkeää, että lihaksen glykogeenivarastot (hiilihydraattivarastot) olisivat täynnä ennen suorituksen alkua. Hiilihydraatit säästävät myös proteiineja, käynnistävät rasvaaineenvaihduntaa ja ovat tärkeitä keskushermoston toiminnalle. Hiilihydraattien nauttiminen pitkissä kestävyys suorituksissa tasaisesti koko suorituksen ajan onkin suositeltavaa. (Mero 2007, 157 - 159.) Hyviä hiilihydraattilähteitä ovat muun muassa monijyvähiljat, leipätuotteet, peruna, pasta ja riisi.

Rasvat. Toinen tärkeä energianlähde varsinkin pitkissä suorituksissa ovat rasvat. Niistä saadaan energiaa huomattavasti enemmän kuin hiilihydraateista mutta paljon hitaammin. Rasvoja ei kuitenkaan kannata syödä ylen määrin vain energian saamiseksi, sillä ylimääräinen energia varastoituu rasvaksi rasvakudokseen. Rasvojen osuuden tulisi olla noin 25 - 30 % kokonaisenergiankulutuksesta, ja määrän sijaan tulisi kiinnittää huomiota ensisijaisesti rasvojen laatuun. Elimistölle terveellisimpiä ja välttämättömiä rasvoja ovat tyydyttymättömät ja monitydyttymättömät rasvahapot. (Borg ym. 2007, 62.) Energianlähteen lisäksi rasvoja tarvitaan elimistössä esimerkiksi rasvaliukoisten vitamiinien kuljettajiksi ja solujen rakennekomponenteiksi (Mero 2007, 163). Hyviä tyydyttämättömien rasvojen lähteitä ovat muun muassa rasvainen kala sekä rasvavälitteet ja öljyt.

Proteiinit. Proteiinien tärkein ominaisuus on kyky ylläpitää ja muodostaa lihasmassaa. Energiaa proteiineista saadaan vain noin 5 % koko energiantuotosta (Borg ym. 2007, 51). Kestävyyssurheilu lisää proteiinien tarvetta ja suositeltava määrä kestävyyslajin urheilijalle on 1,2 - 1,5 g / kg proteiinia vuorokaudessa.. Kokonaisuudessaan proteiinien määräksi suositellaan 10 - 15 % kokonaisenergiasta. (Borg ym. 2007, 55.) Hyviä proteiinin lähteitä ovat kaikki liha-, kana- ja kalatuotteet, kananmuna, pavut ja riisi.

Vitamiinit. Vitamiinit ovat tärkeitä suojaravintoaineita. Niitä tarvitaan normaaliin kasvuun ja kudosten uudistumiseen. Vitamiinien puute johtaa nopeasti elimistön toimintahäiriöihin ja sairaustiloihin. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 239.) Vitamiinit jaetaan rasva- ja vesiliukoisiin vitamiineihin. Näistä nimenomaan jälkimmäisten päivittäinen saanti on äärimmäisen tärkeää, sillä ne eivät varastoidu elimistöön. (Mero ym. 2007, 167.) Vitamiinien tehtäviä elimistössä ja hyviä lähteitä on lueteltu taulukossa 3.

Kivennäis- ja hivenaineet. Huolehtimalla monipuolisesta ravinnosta ja riittävästä nesteen saannista, saadaan yleensä tarpeeksi myös kivennäis- ja hivenaineita. Niitä tarvitaan elimistössä muodostamaan luiden ja kudosten rakenteita, ylläpitämään muun muassa sydämen toimintaa ja lihasten supistumisominaisuutta sekä säätelemään soluaineenvaihduntaa. (Mero 2007, 171.) Suunnistajalle tärkein kivennäisaine on rauta (Kärkkäinen & Pääkkönen, 1986, 241). Raudan tunnetuin ja tärkein tehtävä elimistössä on kuljettaa happea punasolujen hemoglobiinissa ja lihasten myoglobiinissa. Paljon

Taulukko 3. Vitamiinien merkitys liikunnan harrastajalle ja niiden lähteet Suomessa. (Mukaeltu Borg, ym. 2007, 77.)

Vitamiini	Tehtäviä	Lähteitä
A-vitamiini	Vastustuskyky, hämäränäkö	Lihavalmisteet, vihannekset
Tiamiini (B1)	Energia-aineenvaihdunta, hermo-lihasyhteistyö	Vilja- & lihavalmisteet, vihannekset
Riboflaviini (B2)	Energia-aineenvaihdunta	Maito-, liha- & viljavalmisteet
Niasiini (B3)	Energia-aineenvaihdunta	Maito-, liha- & viljavalmisteet
Pyridoksiini (B6)	Energia-aineenvaihdunta	Liha- & viljavalmisteet
Kobalamiini (B12)	Hemoglobiinisynteesi	Maito-, liha- & viljavalmisteet
Foolihappo	Hemoglobiinisynteesi	Liha- & viljavalmisteet, vihannekset
C-vitamiini	Vastustuskyky, antioksidanttivaikutus	Hedelmät & marjat, vihannekset
D-vitamiini	Rasitusmurtumien ehkäisy	Kala, ravintorasvat, maito
E-vitamiini	Antioksidantti	Viljavalmisteet, ravintorasvat

liikkuvat menettävät rautaa enemmän kuin liikkumattomat ja siksi he tarvitsevatkin rautaa enemmän. Puutteellisella rautatasapainolla on suora yhteys suorituskykyyn varsinkin kestävyyslajeissa. (Borg ym. 2007, 81 - 84.) Suunnistajan mahdolliset tarvittavat ”lisäaineet” ovat normaalisti rauta, C-vitamiini ja mahdollisesti multivitamiinivalmisteet (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 242).

Vesi. Normaalisti ihminen tarvitsee vettä päivittäin 2,5 litraa, mistä osa saadaan ruuan mukana ja osa aineenvaihdunnan reaktioista. Urheilu kuitenkin lisää veden tarpeen määrää, ja tarve voi olosuhteista riippuen nousta jopa 5 - 6 -kertaiseksi lepotilaan verrattuna. Vesi toimii elimistössä kuljetuksen ja reaktioiden väliaineena sekä lämmönsäätelijänä. Liian vähäinen veden määrä elimistössä heikentää lämmönsäätelyä ja erityisesti kestävyys suorituskykyä. (Mero 2007, 174.)

Esimerkki ruokailusta harjoituskaudella

Aamupala klo 7-7.30: puuro jonka päällä marjoja, 2 leipäpalaa levitteellä, juustolla, kokolihaleikkeleellä ja kurkku-/tomaattiviipaleilla, lasi maitoa/tuoremehua/vettä, kahvia/teetä

(harjoitus/koulua)

Välipala klo 11-11.30: leipäviipale päällysteillä, hedelmä, vettä

Lounas klo 12: Lohikeittoa, 2 leipäviipaleita levitteellä, 1-2 lasia maitoa/vettä

Välipala klo 15: mehukeittoa, hedelmä, vettä

(harjoitus)

Päivällinen klo 17.30-18: salaattia, broileripastaa, 2 leipäviipaleita levitteellä, 1-2 lasia maitoa/vettä, marjarahkaa

Iltapala 20.30-21: 2 palaa leipää päällysteillä, muroja/mysliä maidolla/jogurtilla

3.3 Ohjelmointi kilpailukaudella

3.3.1 Harjoittelu

Fyysinen harjoittelu. Kilpailuun valmistajalla kaudella nimenmukaisesti valmistellaan elimistöä kohti kilpailukautta lajinomaisin harjoittein, ja itse kilpailukauden tavoitteena maksimoida lajikohtainen kestävyysuorituskyky. Tämä tapahtuu kilpailujen, lajinomaisten vauhti-, maksimi- ja nopeuskestävyys harjoitusten, sekä voima- ja nopeusharjoitusten avulla. (Nummela ym. 2007 348.) Lajinomaisuus onkin yksi tärkeimmistä tekijöistä kilpailu- ja kilpailuun valmistavalla kaudella. Kilpailuun valmistavalla kaudella pääpaino on kilpailuvalmiuksien kehittämisessä, mikä tarkoittaa lähinnä suunnistusjuoksun ja suunnistustaitojen kehittämistä (Suomen suunnistusliitto, Taso 1 -koulutusmateriaali 2005). Harjoittelun kokonaismäärä on korkealla vielä kilpailuun valmistavalla kaudella, mutta tehoharjoitusten lisääntyessä määrä laskee ja on minimissään kilpailukaudella tärkeiden kilpailujen läheisyydessä.

Merkittävä tekijä harjoittelussa on kuitenkin alustan pitävyyden parantuminen lumien sulaessa. Tämä vaikuttaa niin juoksutekniikkaan kuin vauhteihinkin. Sprinttisuunnistusjuoksu ei eroa tiejuoksusta yhtä paljon kuin metsässä tapahtuva suunnistusjuoksu juuri sen takia, että sprintit juostaan yleensä kovalla maastopohjalla. Kuitenkin liukkauden väheneminen ja häviäminen on tärkeä huomioida harjoittelussa, sillä kilpailuun valmistavalla kaudella on mahdollista alkaa tehdä sprintinomaisia harjoituksia, johon kuuluvat tiukat kiihdytykset, jarrutukset ja suunnanmuutokset.

Kilpailukauden katsotaan kestävän suunnistuksessa toukokuusta syyskuuhun (Suomen suunnistusliitto, Taso 1 -koulutusmateriaali). Sprinttisuunnistuksessa kilpailut sijoittuvat lähinnä touko-kesäkuuhun. Tämän jälkeen kilpailut keskittyvät metsäsuunnistukseen, ja

pitkän kilpailukauden keskellä on suositeltavaa tehdä lyhyt peruskuntokausi ja toinen kilpailuun valmistava kausi ennen syksyn kilpailurumbaa. Kesän peruskuntokaudella keskitytään runsaaseen peruskuntoharjoitteluun. Lajitekniikan virheet on korjattava ja huomiota kiinnitettävä kaikille tehoalueille lisääntyneestä peruskestävyysharjoittelusta huolimatta. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 185 - 186.) Nuorilla peruskestävyysharjoittelua kuuluu muutenkin tiiviisti myös kilpailukauteen (Nummela 2007, 248), sillä nuorilla harjoittelu on vielä ympäri vuoden pohjan luomista tulevalle mahdolliselle huippu-urheilu-uralle.

Taitoharjoittelu. Keväällä ja kesällä taitoharjoittelun määrä lisääntyy huomattavasti talveen verrattuna. Lumien sulaessa maastossa liikkuminen mahdollistuu. Sprinttisuunnistus, jota on mahdollista harjoitella melko lajinomaisesti talvellakin, ero lienee pienempi kuin metsässä tapahtuvassa pitkän matkan suunnistuksessa. Keväällä ja kesällä taitoharjoittelu siirtyy myös sprinttisuunnistukseen tähtävällä enemmän ja enemmän metsään ja suunnistusteknisesti vaikeampiin suunnistustehtäviin. Siksi nuoren suunnistajan pitää harjoitella suunnistustaitoja säännöllisesti ja monipuolisesti suunnistusteknisesti vaikeissa metsämaastoissakin. 17 - 18 -vuotiaana taitoharjoittelun huomio kiinnitetään vaativiin lajiharjoituksiin ja ajatusmallien kehittelyyn, kun sitä nuoremmilla tavoitteena on vielä monipuolinen harjoittelu ja perustaitojen oppiminen ja vahvistaminen. Vanhimmissa junioreilla (19 - 20 -vuotiaat) päähuomio taitoharjoittelussa on täysi- ja ylivauhtisissa kokonaisharjoituksissa sekä erikoisharjoituksissa. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 199, 203, 207.)

Esimerkkiviikko kilpailukaudelta

MA	lepo
TI	verryttely 15 min + juoksutekniikka 20 min + 10*30"/30" määräintervalli + loppuverryttely 15 min
KE	ap: verryttely 15-20 min + 3* 1-1,5km sprinttisuunnistusvedot anaerk/mk, 5 min palautus + loppuverryttely 15 min ip: palauttava hölkkä
TO	suunnistus 60 min pk2
PE	verryttely 15 min + juoksutekniikka 10 min + verryttely 15 min
LA	lepo/ verryttelyhölkkä 30 min, sis. lyhyet kiihdytykset + liikkuvuudet

SU kilpailu, SM-sprintti

3.3.2 Kilpailuun valmistautuminen

Mitä lähemmäksi tärkeimmät kilpailut tulevat, sitä tärkeämpää on se, että kovat harjoituksen ovat kovia ja kevyet kevyitä. Näin tehoalueet saadaan laajasti käyttöön. Kilpailuun valmistavan harjoituksen tulee siis oikeasti olla kova, jolloin harjoitus tulee tehdä hyvin palautuneena. Lisäksi harjoituksesta tulee olla riittävästi aikaa palautua itse kilpailuun. Kovasta harjoituksesta palauttavan harjoituksen tulee vastaavasti olla oikeasti riittävän kevyt, jotta se toimii nimenomaan palauttavana harjoituksena.

Sprinttisuunnistuskilpailuun valmistautumisessa tulee ottaa huomioon, että varsinkin SM-sprintissä juostaan kaksi kovaa suoritusta saman päivän aikana, karsinta ja finaali. Tähän voi parhaiten valmistautua tekemällä kilpailun kaltaisia harjoituksia. Palautumista kovasta sprinttisuunnistuksen kaltaisesta ja vastaavasti jaksamista toisessa samankaltaisessa suorituksessa voi parantaa tekemällä intervalliharjoituksia.

Esimerkki kilpailupäivästä, SM-sprintti, sunnuntai

6.15 Herätys

6.30 Aamupala

Pakkaamista, valmistautumista, kilpailupaikalle siirtyminen

8.30 Kilpailukeskukseen tutustuminen, kilpailuun valmistautumisen aloittaminen, verryttely, siirtyminen lähtöpaikalle

9.30 Karsinta

10.00 loppuverryttely, peseytyminen/vaatteiden vaihto, palautumisen aloittaminen (neste + välipala)

10.30 Keittolounas

palautumista, rentoutumista, lepäilyä, b-finaalin seuraamista ja kuuntelua

12.20 Valmistautumisen aloittaminen finaaliin ja verryttely

13.30 Finaali

14→ Finaalin seuraaminen loppuun, loppuverryttely, välipala, peseytyminen

15-16 Kotimatkan aloitus, alkumatkalla ruokailu huoltoasemalla

kotimatka, rentoutumista, lepäilyä, iltapäivän/illan viettoa

noin 20 iltapala

21-22 nukkumaan

Ravinto. Kilpailupäivän ruokailussa on otettava huomioon, että kilpailun lähtöhetkellä mahalaukun tulisi olla tyhjä mutta energiavarastojen täydet. Näin elimistön verimäärä on tehokkaasti lihasten käytössä. Nestetasapaino on tärkeää olla kunnossa ennen kilpailua. Varsinkin kuumalla on tärkeää muistaa juoda hyvissä ajoin yli janontunteen. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 243 - 244.) Liika neste juuri ennen kilpailua on kuitenkin haitaksi, sillä se jää hölskymään vatsalaukkuun. Ihannetilanteessa kilpailua, ja harjoitusta, ennen mahalaukku on tyhjä, verensokeri riittävän korkealla ja nestetasapaino kunnossa (Borg ym. 2007, 249). Varsinaista energiatankkausta sprinttisuunnistussuoritus ei tarvitse, sillä alle puolentoista tunnin urheilusuorituksiin ei erityisellä hiilihydraattitankkauksella juuri ole hyötyä (Borg ym. 2007, 241).

Kilpailupäivän aamuna kannattaa välttää runsasrasvaisia ja -sokerisia ruokia, maitotuotteita ja tuoretta leipää. Sen sijaan suosia kannattaa vähärasvaisia ja nopeasti imeytyviä ruokia ja viljatuotteita, sekä banaania. Kahvi noin tunti ennen lähtöä voi olla hyväksi, mutta riippuu tietysti tottumuksistakin. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 244.) Kilpailua edeltävänä päivänä on tärkeää syödä runsaasti ja monipuolisesti, jolloin kilpailupäivän aamuna riittää nopeasti sulava, kohtuullinen aamiainen. Viimeinen kunnan ateria (esim. juuri aamiainen) tulee syödä hieman yksilöstä riippuen 3 - 5 tuntia ennen kilpailua. Tämän jälkeen 1 - 2 tuntia ennen kilpailua pitäisi syödä pieni hiilihydraattipitoinen välipala. Välipala voi olla esimerkiksi vähärasvainen voileipä, jogurtti, hedelmä tai mehukeitto. Näiden aterioiden tavoitteena on ensisijaisesti ylläpitää verensokeria, ja on riittävä, mikäli edellisen vuorokauden ruokailu on ollut hyvälaatuista ja riittävää. (Borg ym. 2007, 250 - 251.)

3.3.3 Kilpailusta palautuminen

Palautumisen käynnistäminen välittömästi suorituksen jälkeen on hyvin tärkeää SM-sprintissä. Heti suorituksen jälkeen on tärkeää tehdä intensiteetiltään loppua kohti laskeva loppuverryttely. Joko kilpailusuorituksen ja loppuverryttelyn välissä tai heti loppuverryttelyn jälkeen pitää juoda nestettä ja syödä palauttava välipala. Tavoitteena

välipalalla on glykogeenivarastojen täydentäminen. Mahdollista on ehkä myös lämpimän ruuan syönti karsinnan ja finaalin välissä. Finaalin jälkeen on myös tärkeää saada ruokaa nopeasti ja viimeistään kotimatalla syödä myös lämmin ateria.

Nuorilla urheilijoilla kilpailuista palautuminen on nopeampaa kuin aikuisilla urheilijoilla. Tämä saattaa johtua esimerkiksi siitä, että nuoret urheilijat eivät pysty toimimaan suorituksen aikana yhtä korkealla intensiteetillä paitsi anaerobisen suorituskyvyn heikkoutensa myös huonomman taitonsa takia. Toisaalta nuoren urheilijan pohjakunto ei ole niin hyvä kuin huippu-urheilijalla, joten palautumiseen tulee kiinnittää huomiota.

Kahden kilpailun viikonlopusta palautumiseen saattaa kulua aikaa jopa viikko. Tästä syystä kilpailuviikonlopun jälkeinen seuraava kova harjoitus kannattaa tehdä vasta 3 - 4 päivän palautumisen jälkeen ellei seuraavana viikonloppuna ole kilpailuja. Välissä harjoittelun tulee olla kevyttä ja peruskestävyyspainotteista.

Ravinto. Kilpailun jälkeen on tärkeää täyttää energiavarastot ja korvata nestehukka mahdollisimman nopeasti. Tämä nopeuttaa palautumista ja mahdollistaa yleensäkin kehittymisen. Nestevajeen korvaaminen alkaa välittömästi maaliin tultua. Suunnistuskilpailussa menetetään nestettä noin kaksi litraa tunnissa, kuumassa vielä enemmän. (Kärkkäinen & Pääkkönen 1986, 244; Borg ym. 2007, 277.) Sprinttisuunnistuksessa tämä tarkoittaa 15 minuutin aikana jo puolta litraa. Liikunnan aikainen nestevaje tulisi korvata juomalla noin 1,5 -kertainen määrä nestettä. Glykogeenivarastojen palautuminen on sitä nopeampaa mitä nopeammin hiilihydraatteja nautitaan suorituksen jälkeen. Siksi on tärkeää aloittaa hiilihydraattien nauttiminen välittömästi suorituksen jälkeen. (Borg ym. 2007, 278 - 280.)

Kilpailun jälkeisillä välipaloilla ei voi korvata oikeaa ravintoa vaan suositeltavinta olisi syödä kunnon lämmin ruoka kahden tunnin kuluessa suorituksen jälkeen. Tämän avulla turvataan myös riittävä proteiinien saanti harjoituksen jälkeen. Mikäli se ei ole mahdollista, tulee kiinnittää huomiota myös riittävään proteiinien saantiin suorituksen jälkeen. Riittämätön proteiinien saanti hidastaa lihassoluvaurioiden korjaantumista ja lihaskehityksen käynnistymistä sekä saattaa kasvattaa riskiä loukkaantumisiin, sairastumisiin ja lihaskipuihin. Kestävyysharjoituksen jälkeen aterian hiilihydraatti-/

proteiinisuhde tulisi olla 5:1 tai 4:1. Esimerkiksi hyviä yhdistelmiä ovat iso pullo (6 dl) juotavaa jogurttia, banaani ja 2 dl vettä (suhde 5:1) tai 1 iso sämpylä, 40 g kinkkua, 2 dl marjakeittoa, 2 dl rasvatonta maitoa ja 2 dl vettä (suhde 4:1). (Suomen Olympiakomitea, palautuminen.) Varsinaiset proteiinilisät eivät kuitenkaan ole välttämättömiä urheilijoille, vaan tavallisesta ruuastakin saadaan riittävästi proteiinia (Suomen Olympiakomitea, lisäravinteet).

Suomen mestaruuskilpailussa palautumishaaste on erityinen, sillä suoritusten väli ei ole kuin muutama tunti. Tilanne vastaa melko pitkälle palloilu- ja mailapelien turnaustilanteita. Palautumisen aloittaminen välittömästi karsinnan maalintulon jälkeen on entistä tärkeämpää. Nestettä pitää saada välittömästi, samoin kuin hiilihydraattipitoinen välipala. Kilpailua edeltävänä päivänä ruokailun on pitänyt täyttää energiavarastot niin, että jaksaa koko kilpailupäivän. (Borg ym. 2007, 288 - 289.) Joskus yksilöstä riippuen karsinnan ja finaalin välissä voi olla mahdollista nauttia myös esimerkiksi kevyt keittolounas. Hyviä välipaloja kilpailujen välissä ovat voileivät, mysli, jogurtti, karjalanpiirakka, hedelmät ja mehukeitot (Borg ym. 2007, 290).

Esimerkki: SM-kilpailupäivän ravinto

Aamiainen klo 6.30: puuroa, mehukeittoa, leipää levitteellä, vähärasvaisella leikkeleellä, kurkulla ja juustolla, hedelmä, nestettä (vesi/mehu/maito) n. 0,5 l, 1-2 kuppia kahvia/teetä

(Välipala 8.30 banaani + vettä)

(Kilpailu)

Välipala n. 10: banaani + nestettä

Keittolounas 10.30: kanakeitto, 1 lasi maitoa, 2 palaa leipää levitteellä, vettä

Välipala 12.30: banaani + vettä

(Kilpailu)

Välipala n. 14: leipää, vettä TAI

Lämmin ruoka n. 14.30 kilpailupaikalla (esim. vastaava kuin lounas)

Kotimatalla lämmin ruoka seisovasta pöydästä n. klo 16 TAI välipalaa

(nestettä paluumatkalla)

Iltapala n. 20: mysliä jogurtilla, 2 palaa leipää levitteellä, juustolla, leikkeleellä, kurkulla, tomaatilla, 0,5 l vettä/maitoa, hedelmä.

4 HUIPPU-URHEILIJAN VALMENNUKSEN OHJELMOINTI

4.1 Urheilijaesittely

Vaikka miesten puolella onkin tapahtunut enemmän erikoistumista sprinttisuunnistukseen kuin naisten puolella, parhaat metsäsuunnistajat ovat yleensä hyviä sprinttisuunnistajia myös miesten sarjassa. Tällä hetkellä ei ole ketään niin sprinttiin erikoistunutta miestä tai naista, joka ei kilpailisi myös perinteisessä suunnistuksessa. Tästä syystä esimerkkiurheilija on 25-vuotias suomalainen miessuunnistaja, joka haluaa olla hyvä suunnistaja kaikilla kilpailumatkoilla, mutta päätavoitteena hänellä on menestyminen juuri sprintissä. Hän on harrastanut suunnistusta 8-vuotiaasta alkaen, mutta ohjelmoitu harjoittelu alkoi 15-vuotiaana, joten sitä on takana kymmenisen vuotta. Hän on kahtena edellisvuonna voittanut sprinttisuunnistuksen Suomen mestaruuden ja ottanut edellisvuonna hopeaa avoimissa Pohjoismaiden mestaruuskilpailuissa. MM-kilpailuihin hän on osallistunut kaksi kertaa ja ollut molemmilla kerroilla kuudes.

4.2 Harjoittelu

Vaikka urheilijalla pitää olla usean vuoden päähän kantava suunnitelma ja pitkän tähtäimen tavoitteita, harjoitusvuosi on yleensä pisin jakso, joka suunnitellaan tarkemmin etukäteen. Harjoitusvuosi jakaantuu perinteisesti peruskuntokauteen, kilpailuun valmistavaan kauteen, kilpailukauteen ja siirtymäkauteen tai lepokauteen. (Mero ym. 2004, 425 - 428.) Suunnistus on tavallaan kahden kilpailukauden laji, joista ensimmäinen kestää huhtikuun alusta kesäkuun puoleen väliin ja jälkimmäinen elokuun alusta lokakuun alkuun. Toki heinäkuussakin järjestetään isoja kilpailuja, mutta huippu-urheilija valitsee näistä vain välttämättömät eli mahdolliset arvokilpailujen katsastuskilpailut. Kotimaassa sprinttisuunnistuskilpailut käydään lähes pelkästään ensimmäisen kilpailukauden aikana, mutta huippu-urheilijoilla, joiden päätavoite on yleensä loppukesästä vuosittain käytävissä MM-kilpailuissa, sprinttisuunnistuskilpailuja on myös ensimmäisen kilpailukauden jälkeen.

4.2.1 Fyysisten ominaisuuksien harjoittaminen

Lajeissa, joissa suorituksen kesto ylittää kaksi minuuttia, kestävyuden merkitys korostuu. Kaikissa kestävyyslajeissa, niin myös sprinttisuunnistuksessa, aerobinen energiantuottokyky, pitkäaikainen aerobinen kestävyys, taloudellisuus ja hermolihasjärjestelmän voimantuottokyky muodostavat kestävyys suorituskyvyn perustan. Maksimaalista aerobista energiantuottotapaa (VO_{2max}) voidaan hyödyntää vain noin 10 minuuttia, eli hieman alle sprinttisuunnistuksen ohjeellisen pituuden, ja muutoinkin VO_{2max} asettaa toimintarajat aerobiselle energiantuotolle. Pitkäaikaiseen kestävyteen vaikuttavat sekä aerobinen että anaerobinen kynnysteho, glykogeenin riittävyys ja väsyminen. Suoritustekniikka ja hermo-lihasjärjestelmän voimantuottokyky määrittävät suorituksen taloudellisuuden eli sen, kuinka tehokkaasti lihasten tuottama energia pystytään muuttamaan liikkeeksi. (Mero ym. 2004, 333.) Kun harjoittelua on takana useampia vuosia, tarvitaan yhä kovempitehoisia harjoituksia, jotta jo hyvällä tasolla olevia kestävyysominaisuuksia saadaan kehitettyä edelleen. Maksimikestävyys harjoitteita joudutaan tämän vuoksi tekemään jopa yli 90 % tasolla VO_{2max} :sta. (Mero ym. 2004, 342.)

Sprinttisuunnistuksessa tarvitaan kehittyneitä voima- ja nopeusominaisuuksia, koska juoksunopeus on kestävyyslajiin suuri ja lisäksi suoritukseen sisältyy tiukoja käännöksiä, jarrutuksia ja kiihdytyksiä. Kilpailusuorituksessa vaadittavat voima- ja nopeusominaisuudet saadaan esille kestävyys harjoittelua keventämällä sekä harjoittelemalla puhtaasti voimaa ja nopeutta. Kun urheilijan perusvoimaominaisuudet ovat riittävällä tasolla, voidaan voima jalostaa lajisuorituksen vaatimuksia vastaavaksi. (Mero ym. 2004, 345 - 346.) Sprinttisuunnistuksessa tarvitaan voiman lajeista ennen kaikkea nopeusvoimaa, jotta juoksuasento ja taloudellisuus pysyvät korkeina sekä räjähtävää voimaa lajille ominaisten jarrutusten ja kiihdytysten takia. Paavolainen ym. mittasivat 28 sekunnin keskimääräisen parannuksen 5000 m juokсутestissä suunnistajilla, joiden harjoitteluun oli sisältynyt 9 viikon ajan 30 % voima- nopeus harjoittelua. Samanaikaisesti kontrolliryhmä, jolla vain 4 % harjoittelusta oli voima- nopeus tyyppistä, ei parantanut testitulostaan lainkaan. (Paavolainen ym. 1999.)

Peruskuntokaudella harjoitusten teho on matala, joten silloin harjoitusten järjestyksellä ei harjoitusviikon sisällä ole niin suurta väliä. Periaatteena on kuitenkin yleisesti, että

nopeus- ja tekniikkaharjoitukset tehdään hyvin levänneenä, eli kyseisiä harjoituksia edeltää kevyempi päivä. Suuresta harjoittelun kokonaismäärästä johtuen väsymys kuitenkin kasaantuu pikku hiljaa, joten harjoittelun rytmittäminen on tärkeää. Suomessa käytetään rytmitystä, jossa harjoitellaan 2 - 3 viikkoa kovaa tai määrällisesti paljon ja sen jälkeen pidetään yksi kevyt viikko. Kevyen viikon alussa ja lopussa kannattaa pitää puhtaat lepopäivät ja viikon keskelle sopii pari hermo-lihasjärjestelmää kuormittavaa harjoitusta. Aineenvaihdunnan annetaan lepoviikolla palautua rauhassa. (Mero ym. 2004, 431 - 432.)

Esimerkkiviikko harjoituskaudella Suomessa:

MA	Kevyt juoksu 45 min + venyttelyt
TI	ap Juokсутekniikkaharjoitus + aitakävelyt + kiihdyttelyt + keskivartalokuntopiiri + verryttelyt 100 min ip Kevyt hiihto 60 min + venyttelyt
KE	Aamulenkki 20 - 30 min ap Tasavauhtinen reipas juoksu 50 min + verryttelyt 30 min ip Kevyt juoksu 45 min + venyttelyt
TO	ap Maksimivoimaharjoitus (jalkakyykky, rinnalleveto, takareisiliike) + verryttelyt 100 min ip Kevyt hiihto 60 min + venyttelyt
PE	Juoksu poluilla / tiellä vaihtelevassa maastossa rauhallisesti 120 min
LA	Aamulenkki 20 - 30 min ap Mäkijuoksuharjoitus (reipas / kova) + verryttelyt 90 min ip Kevyt juoksu 30 min + venyttelyt
SU	ap Maksimivoimaharjoitus (jalkakyykky, rinnalleveto, takareisiliike) + verryttelyt 100 min ip Kevyt hiihto 60 min + venyttelyt
Yht. noin 16 tuntia	

Esimerkkivuorokausi edellä mainitulta viikolta, lauantai:

7.00 Herääminen

7.15	Aamulenkki + suihku
8.00	Aamiainen
8.30	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
11.00	Mäkiharjoitus verryttelyineen
12.30	Palautumisjuoma + suihku
13.00	Lounas
13.30	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
16.30	Välipala
16.45	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
18.30	Kevyt juoksulenkki
19.00	Venyttely
19.30	Rentoutusharjoitus
20.30	Suihku + iltapala
21.00	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
22-23	Nukkumaan

Huippu-urheilussa käytetään nykyään laajalti erikoisravintovalmisteita normaalin ruoan lisänä. Urheilija voi käyttää erikoisravintovalmisteita tankkaukseen (lataava erikoisravinto), palautumiseen, kehon rakentamiseen ja huoltamiseen. Yleisimmin käytetään proteiini- ja aminohappovalmisteita, hiilihydraattituotteita, vitamiini- ja kivennäisainevalmisteita, kofeiinia, kreatiinia ja natriumbikarbonaattia. (Mero ym. 2004, 184.) Erikoisravintovalmisteiden käyttö on usein helpompaa kuin normaalin ruoan. Erityisesti näin on ulkomailla leirien ja kilpailujen yhteydessä. Yleisesti kestävyysurheilijan tulisi saada 60 - 75 % kokonaisenergiasta hiilihydraateista, 15- 20 % proteiineista ja 15 - 25 % rasvoista (Mero ym. 2004, 182). Koska sprinttisuunnistussuoritus on kestoltaan niin lyhyt, ei suorituksen aikaisesta hiilihydraattien nauttimisesta ole hyötyä, toisin kuin yli 60 minuutin mittaisissa suorituksissa (Mero ym. 2004, 161). Suorituksen jälkeen on sen sijaan edullista nauttia sekä hiilihydraatteja, että proteiineja sisältävää, helposti sulavaa ravintoa. Glykogenivarastot palautuvat tällöin nopeammin ja proteiinisynteesi tehostuu samanaikaisesti. (Mero ym. 2004, 189.)

Kilpailuun valmistavalla kaudella ja kilpailukaudella harjoitusten oikea järjestys on sen sijaan erittäin tärkeä. Nopeus- ja tekniikkaharjoituksiin pätee sama kuin

peruskuntokaudella, eli niitä tehdessä tulisi olla hyvin levännyt. Kovien aineenvaihduntaa kuormittavien harjoitusten jälkeen kannattaa pitää lepopäivä tai tehdä rauhallinen palauttava harjoitus. Kahta samanlaista harjoitusta ei ole myöskään syytä tehdä peräkkäisinä päivinä. (Mero ym. 2004, 431 - 432.) Suunnistajilla nopeus- ja tekniikkaharjoittelun määrä on yleensä melko vähäinen, ellei erityistä näihin ominaisuuksiin keskittyvää jaksoa ole suunniteltu ohjelmaan. Kuitenkin jo peruskuntokaudella huippu-urheilijan tulee asettaa viikon harjoitukset oikeaan järjestykseen ja hyödyntää viikon parhaat harjoituspaikat tekemällä kehitettävien ominaisuuksien harjoitukset silloin. Suunnistajat voivat tehdä nopeusharjoituksen myös kevyiden voima- tai kestävyysharjoitusten jälkeen, koska puhdas nopeus ei ole lajissa tärkeä ominaisuus. (Mero ym. 2004, 432.) Sprinttisuunnistukseen panostavan huippu-urheilijan tulee kuitenkin kiinnittää erityistä huomiota nopeuden säilyttämiseen myös nopeuden kehittämisjakson ulkopuolella. Lyhyet ja rennot pyrähdykset kevyiden lenkkien lomassa ja kiihdytysjuoksut esimerkiksi juoksutekniikkaharjoitusten yhteydessä palvelevat tätä tarkoitusta.

Esimerkkiviikko kilpailukaudella:

MA	Kevyt juoksu 45 min + venyttelyt
TI	Juoksutekniikkaharjoitus + keskivartalokuntopiiri + verryttelyt 80min
KE	ap Kevyt juoksu 45min ip Sprinttisuunnistuskilpailu + verryttelyt 60 min
TO	Aamulenkki 20 min ap Keskimatkan suunnistuskilpailu + verryttelyt 75 min ip Kevyt juoksu 30 min + venyttelyt
PE	Kevyt juoksu 45 min
LA	Kevyt juoksu, rataa tutustuminen 45 min + kevyet venyttelyt
SU	Aamulenkki 20 min ap SM-maastojuoksukilpailut 4km + verryttelyt 60 min ip Kevyt juoksu 30 min + venyttelyt
Yht.	noin 9 h

Esimerkkivuorokausi edellä mainitulta viikolta, keskiviikko:

8.00	Herääminen
8.15	Aamiainen
8.45	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
11.00	Kevyt juoksulenkki
11.45	Suihku
12.00	Lounas
12.30	Rentoutumista, TV:n katselua, kotiaskareita
14.00	Lähtö kilpailupaikalle
15.00	Kevyt välipala
15.30	Saapuminen kilpailupaikalle
16.15	Verryttelyn aloittaminen
17.00	Startti
17.15	Maaliintulo ja loppuverryttely
17.45	Palautusjuoma + suihku
18.00	Välipala + kilpailupaikalla oleilua
18.30	Palkintojenjako
19 - 20.30	Ajomatka kotiin
21.00	Päivällinen
21.30	Rentoutumista
23	Nukkumaan

Korkean paikan harjoittelun eli vuoristoharjoittelun positiivisesta vaikutuksesta korkealla tapahtuvaan suoritukseen ollaan yksimielisiä. Sen sijaan suurin osa tutkimuksista ei löydä positiivista yhteyttä vuoristoharjoittelun ja meren pinnan tason suoritusten välillä (Rusko ym. 2004, 928), poikkeaviakin tutkimuksia löytyy, kuten Stray-Gundersen, Chapman ja Levine (2001). Huippu-urheilijoilla, joiden suorituskyky on lähellä ihmisen ääri rajoja, yhden suorituskykyyn vaikuttavan muuttujan paraneminen ei välttämättä johda suorituskyvyn paranemiseen. Hapenkuljetuskyvyn paranemisesta saatava hyöty ei siis ole suuri, jos muut muuttujat eivät parane samassa suhteessa. (Stray-Gundersen ym. 2001, 1113.) Huippukestävyysurheilijoiden maksimaalinen hapenottokyky on jo 600 - 900 m korkeudessa merkittävästi pienempi kuin meren pinnan tasolla. Vuoristoharjoittelun avulla maksimaalinen hapenottokyky saadaan nostettua lähemmäksi meren pinnan tason arvoja. (Rusko & Tikkanen 2004, 489.) Osa

suunnistuksen arvokilpailuista käydään vuodesta riippuen korkeassa ilmanalassa. Tämän takia huipulla urheilevat suunnistajat käyvät muiden kestävyysurheilijoiden ohella korkeanpaikan leireillä. Punasolujen määrän kasvu alkaa noin 1600 m korkeudessa (Heinicke ym. 2003, 543). Optimaalinen korkeus vuoristoharjoitteluun on kuitenkin 2100 - 2500 m. Tällöin EPO:n muodostuksen katsotaan olevan riittävää. (Ri-Li ym. 2002, 2361.) Punasolumuodostus lisääntyy sitä enemmän mitä korkeammalla oleskellaan. Liian ohuen ilman negatiivisten vaikutusten takia edellä mainitut korkeudet on todettu sopiviksi vuoristoharjoitteluun. (Rusko & Tikkanen 2004, 493.)

4.2.2 Psyykkisten ominaisuuksien harjoittaminen

Urheiltaessa huipulla marginaalit urheilijoiden välillä ovat todella pienet. Kaikki ovat fyysisesti äärimmilleen viritettyjä urheilijoita ja usein psyykkiset ominaisuudet ovatkin lopulta ratkaisevia tekijöitä. Mentaalisten menetelmien käyttö harjoittelun merkittävänä osana onkin sitä yleisempää, mitä korkeammalla tasolla urheilija on (Mero ym. 2004, 231). Suunnistus ja myös sprinttisuunnistus eroavat monesta muusta lajista siinä, että niissä itse suoritus tapahtuu ajattelemalla. Liike toki tapahtuu suunnistuksessakin lopulta lihasten toimesta, mutta muissa lajeissa keskitytään yleensä liikkeen hallitsemiseen ajattelemalla. Suunnistuksessa liikettä eli juoksua ei ole yksinkertaisesti aikaa ajatella.

Huippu-urheilijat tekevät suorituksensa automaattisesti, opittujen ja hiottujen toimintamallien mukaan. Mielentila on tällöin rauhallinen, fyysinen tunne rento, itseluottamus suuri, suoritukseen keskittyminen voimakas, stressituntemukset ovat hallinnassa eivätkä ulkopuoliset häiriötekijät vaikuta suoritukseen. Jokaisella urheilijalla on hänelle sopiva tunnetila ja jännityksen taso, jossa hän on parhaimmillaan. Suorituksen aikainen tunnetila voidaan optimoida mentaaliharjoittelun menetelmien avulla. Rentoutumisharjoittelu luo pohjan mentaaliselälle harjoittelulle, koska mielikuviin eläytyminen onnistuu parhaiten rentoutuneessa tilassa. Yksi yleisesti käytetty mentaalisen harjoittelun menetelmä on ankkurointi, jossa ulkoinen tai sisäinen ärsyke kytketään alitajuisesti tunnetilaan ja ärsykettä seuraavaan toimintaan. Muita mentaalisen harjoittelun muotoja ovat ideomotorinen liikekuvittelu ja tulevan suorituksen läpikäyminen mielikuvissa. (Mero ym. 2004, 230 - 231.) Näistä jälkimmäinen on erityisen tärkeä juuri suunnistuksessa, koska suoritusympäristöt vaihtelevat suuresti ja

lisäksi lajissa täytyy varautua monenlaisiin häiriötekijöihin. Mielikuvaharjoittelua voidaan tehdä sisäisin mielikuvin, jolloin urheilija kokee tekevänsä suoritusta ja aktivoi mikromuovien suorituksessa mukana olevia lihaksia. Ulkoisia mielikuvia käyttäessään urheilija näkee itsensä tekemässä suoritusta. Näistä kahdesta mallista sisäisten mielikuvien käyttö on todettu tehokkaammaksi. Erityisen otollinen aika mielikuvaharjoittelulle on kilpailua edeltävä ilta tai muutama tunti ennen kilpailua. (Mero ym. 2004, 232 - 233.)

4.3 Testaus

Kun vuosisuunnitelman runko on harjoituskausien, pääkilpailujen ja leirityksen osalta saatu kuntoon, voidaan suunnitella urheilijan testaus kauden aikana. Testit tulee valita siten, että ne mittaavat lajissa tarvittavia ominaisuuksia. Optimitilanteessa jokaisen harjoituskauden jälkeen testataan juuri niitä ominaisuuksia, joita on pyritty kehittämään. Huippu-urheilijaa ei testata pelkästään suorituskyvyn osalta vaan myös ravitsemus-, terveys- ja palautumistilan osalta. Pieni verenkuvasta olisi hyvä ottaa kaksi tai kolme kertaa vuodessa. Urheilija voi seurata palautumistilaansa leposykettä mittaamalla tai tekemällä säännöllisesti ortostaattisen kokeen. (Mero ym. 2004, 430 - 431.) Suunnistajilla käytetyimpiä testejä ovat juosten radalla tehtävä tasotesti, jolla pyritään määrittämään urheilijalle sopivat harjoitusvauhdit. Testissä juostaan 5 - 8 kertaa 1000 m ja välissä otetaan laktaattinäyte sormen päästä. Joissakin paikoissa on mahdollista mitata myös hengityskaasut kannettavan hengityskaasuanalysaattorin avulla, jolloin harjoitusvauhtien ja kynnysten määrittäminen on tarkempaa. Toinen, hieman kalliimpi, testimuoto on juosten tehtävä mattotesti. Mattotestissä suunnistajilla käytetään yleisesti testausprotokollaa, jossa aluksi vain juoksunopeus nousee, mutta tietyn rajan jälkeen vain juoksumaton kulmaa kasvatetaan. Tämä siksi, että suunnistajan todellinen suorituskyky (maksimaalinen hapenottokyky) tulee näin paremmin esiin, koska suunnistajat eivät yleensä ole tottuneet koviin juoksunopeuksiin. Testaaminen olisi hyvä suorittaa ainakin harjoitusvuoden alussa, jotta lähtötaso saadaan selville. Sen lisäksi ainakin lumien sulettua on syytä tehdä testi, jotta talven aikana mahdollisesti syntyneet muutokset harjoitusvauhteihin saadaan selvitettyä.

5 POHDINTA

Ensiksi on todettava, ettei työn tekeminen ole ollut kovin helppoa, koska lajispesifiä tutkimustietoa ei juuri ole. Tämä johtuu siitä, että laji on niin uusi eikä erikoistumista ole tapahtunut. Olemme näin ollen joutuneet pohjaamaan työmme pääosin suunnistusperäisiin lähteisiin. Lisäksi olemme tuoneet julki omaa tietämystämme ja näkemystämme ilmoittamatta sen kummemmin lähteitä. Toki myös yleistä kirj tietoa ja esimerkkejä muista lajeista, erityisesti kestävyysjuoksusta, on mukana. Sprinttisuunnistus on lähes täysin tutkimaton alue ja tutkimussarkaa lajissa riittäisi. Esimerkiksi biomekaanisten ominaisuuksien tutkimusmahdollisuudet lienevät paremmat kuin perinteisessä suunnistuksessa. Fysiologian puolelta on tällä hetkellä ainakin yksi tutkimus valmisteilla.

Suunnistuksen ”sprintti” - nimitys voi johtaa harhaan, koska kysymyksessä on kuitenkin lähes 15 minuutin suoritus. Esimerkiksi hiihdon ja varsinkin juoksun sprinttimatkat ovat huomattavasti lyhyempiä. Joskus suunnistajat ovat kokeilleet niin kutsuttuja kilometrin suunnistuksen maailmanennätystä. Aika riippuu juoksupohjasta ja rastien määrästä, mutta melko lähelle kolmen minuutin aikaa päästään joka tapauksessa. Kilometri alkaa olla lyhin mahdollinen matka, joka voidaan vielä mielekkäästi suunnistaa, koska siihen pitää saada mahtumaan useampi rastiväli. Joskus on järjestetty niin sanottuja leimausharjoituksia, joissa rasteja on erittäin tiheässä, mutta silloin ajan ratkaisee jo melko pitkälti rastityöskentely eikä varsinainen suunnistaminen.

Koska ketään pelkästään sprinttiin erikoistunutta suunnistajaa ei ainakaan vielä ole, emme tiedä voisiko sprinttisuunnistuksessa menestyä paremmin harjoittelemalla fyysisesti samalla tavoin kuin esimerkiksi 5000 m juoksija. Tämä tarkoittaisi lähinnä maantiellä ja kovilla alustoilla tapahtuvaa fysiikan harjoittamista, ja metsässä pehmeällä maastopohjalla tehdyt harjoitukset minimoitaisiin. Toki tällöinkin harjoitusohjelmaan tulisi kuulua kartan kanssa tehdyt sprinttisuunnistusharjoitukset.

Tällä hetkellä erityistä valmennusjärjestelmää sprinttisuunnistukselle ei ole ja mikäli laji säilyy nykyisenlaisena mm. keston osalta, ei sellaista tarvitakaan. Kesällä 2010 tulee

maailmancupissa olemaan kokeiluna yksi osakilpailu, joka tullaan toteuttamaan samaan tyyliin kuin hiihdon sprinttikilpailut. Aluksi juostaan kestoaltaan noin 15 minuutin karsinta väliaikalähdöllä, jonka jälkeen parhaat jatkavat yhteislähdöllä kilpailuviin puolivälieriin jne. Näiden jatkoerien kestoksi on kaavailtu noin viittä minuuttia. On mielenkiintoista nähdä, miten kokeilu tulee sujumaan ja onko uudella kilpailumuodolla tulevaisuutta.

Sprinttisuunnistuksen kilpailuympäristöt vaihtelevat suuresti. Yksi iso haaste suomalaisille ovat ”vanhan Euroopan” sokkeloiset kaupunkisprintit, joissa radat kulkevat kapeilla ja sokkeloisilla kujilla. Niissä myös reitinvalintojen toteuttaminen on aivan erilainen haaste kuin Suomessa. Vastaavanlaisia vanhoja kaupunkeja ei Suomesta löydy. Suomessa sprinttisuunnistuskilpailu on joko metsäsprintti tai lähes aina liian helppo puisto- tai katusprintti.

Harjoittelun suunnitteluun luovat haastetta sekä karsinnan että finaalin samana päivänä sisältävät kilpailut. Kotimaassa sprinttisuunnistuskilpailut ovat lisäksi verrattain aikaisin keväällä, joten suorituskyvyn pitää olla huipussaan heti kauden alusta jos haluaa menestyä. Tämä vaikuttaa jonkin verran myös harjoittelun ohjelmointiin. Kilpailuun valmistavan kauden pitää ehkä alkaa hieman aikaisemmin kuin tarvitsisi, jos panostaa vain perinteisempään metsäsuunnistukseen. Tämä lyhentää harjoituskautta, koska muiden matkojen sm-kilpailut ovat kuitenkin vasta melko myöhään syksyllä. Toisaalta sprinttien sijoittuminen keväeseen mahdollistaa monelle ”pehmeämmän” siirtymisen harjoituskaudesta kilpailukauteen, sillä perinteinen metsässä tapahtuva suunnistusjuoksu vaatii varsin erilaista lihaskestävyyttä kuin maantiejuoksu. Sprinttisuunnistus kehittää kuitenkin hieman tätäkin valmiutta, sillä kilpailumaastona harvoin ovat pelkästään asfaltoidut tiet ja alueet.

Sprinttisuunnistuksessa on vielä paljon tutkittavaa ja mustia aukkoja. Tällä hetkellä näyttää siltä että sprinttisuunnistus on tullut jäädäkseen osaksi suunnistuskulttuuria, ja lajiin kiinnitetäänkin yhä enemmän huomiota. Sprinttisuunnistuksen avulla suunnistusta voidaan tuoda suuremman yleisön nähtävälle, kun siinä on mahdollista seurata kilpailijoiden etenemistä aivan toisella tavalla kuin perinteisessä metsäsuunnistuksessa. Tämän vuoksi sprinttisuunnistuksen saralla kannattanee tehdä tutkimus- ja kehittämistyötä myös jatkossa.

6 LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

- Bird, S.R., George, M., Theakston, S., Smith, M., Burrows, M., Balmer, J. & Davidson, R. Age as a Poor Predictor of Blood-Lactate and Heart-Rate Responses During Club-Level Orienteering
- Borg, P., Fogelholm, M. & Hiilloskorpi, H. 2007. Liikkujan ravitseminen – teoriasta käytäntöön. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Creagh, U. & Reilly, T. 1997. Physiological and biomechanical aspects of orienteering. *Sports Medicine* 24 (6), 409-418.
- Creagh, U. & Reilly, Th. 1998. Training injuries amongst elite female orienteers. *J Sports Med Phys Fitness* 38, 75-79.
- Fach, H.H. 1989. Performance diagnosis and training control in endurance sport - What might be useful for orienteers?. *Scientific Journal of Orienteering*, 5 (1), 3-11.
- Fogelholm, M. 2009. Ravitsemissuositukset. Seminaariesitys.
- Gjerset A., Johansen E. & Moser T. 1997. Aerobic and anaerobic demands in short distance orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*. 13, 4-25.
- Havas, E. 1989. Kontaktiajat suunnistuksessa. Liikuntabiologian laitoksen seminaarityö, Jyväskylän yliopisto.
- Heinicke, K., Prommer, N., Cajjgal, J., Viola, T., Behn, C. & Schmidt, W. 2003. Long-term exposure to intermittent hypoxia results in increased hemoglobin mass, reduced plasma volume, and elevated erythropoietin plasma levels in man. *European Journal of Applied Physiology* 88 (6), 535 - 543.
- Hubmann, D. 2007. My training... PowerPoint-esitys.
- Ikonen, P. 2010. Suunnistajien juoksutestien yhteydet kilpailumenestykseen ja suunnistussuoritukseen. Jyväskylän yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Kandidaatin tutkielma.
- Kujala, U.M., Nylund, T. & Taimela, S. 1995. Acute injuries in orienteers. *Int J Sports Med*. 16, 122-125.
- Kärkkäinen, O.-P. & Pääkkönen, O. 1986. Suunnistusvalmennus. Saarijärven Offset Ky. Saarijärvi.

- Linde, F. 1986. Injuries in orienteering. *Br J Sports Med* 20, 125-127.
- Linko, P.E., Blomberg, H.K. & Frilander, H.M. 1997. Orienteering competition injuries: injuries occurred in the Finnihs Jukola and Venla Relay competitions. *J Sports Med* 31, 205-208.
- Mero, A. 2007. Ravintofysiologia. VK-Kustannus Oy. Lahti. 2.painos. Mero A. ym:n teoksessa Urheiluvalmennus.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2004. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Lahti. 1.painos.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. Urheiluvalmennus. VK-Kustannus Oy. Lahti. 2.painos.
- Newsholme, E.A., Blomstrand, E., McAndrew, N., Parry-Billings, M. 1992. Biochemical Causes of Fatigue and Overtraining. Teoksessa Shephard, R.J. & Åstrand, P-O. *Endurance in Sport*. Blackwell. 351-374.
- Nikulainen, P. & Eriksson, S. 2008. Elitplanen. Svenska Orienteringsförbundet. Sähköinen versio löytyy osoitteesta:
<http://www.orientering.se/Ledare/Elitplanen/>. Viitattu 3.12.2009.
- Nikulainen, P., Vartiainen, B., Salmi, J., Minkkinen, J., Laaksonen, P & Inkeri, J. 1995. Suunnistustaito. ER-Paino. Lievestuore.
- Nummela, A., Keränen, T. & Mikkelsen, L.O. 2007. Factors Related to Top Running Speed and Economy. *International Journal of Sports Medicine* 28, 655-661.
- Nummela, A., Keskinen, K. & Vuorimaa, T. Kestävyys. VK-Kustannus Oy. Lahti. 2.painos. Mero A. ym:n teoksessa Urheiluvalmennus.
- Paavolainen, L., Häkkinen, K., Hämäläinen, I., Nummela, A. & Rusko, H. 1999. Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power. *Journal of Applied Physiology* 86 (5), 1527 - 1533.
- Ri-Li, G., Witkowski, S., Zhang, Y., Alfrey, C., Sivieri, M., Karlsen, T., Resaland, G.K., Harber, M., Stray-Gundersen, J. & Levine B.D. 2002. Determinants of erythropoietin release in response to short-term hypobaric hypoxia. *Journal of Applied Physiology* 92 (6), 2361 - 2367.
- Rusko, H.K. & Tikkanen, H.O. 2004. Vuoristoharjoittelu ja alppimajaharjoittelu. Teoksessa Urheiluvalmennus. VK-Kustannus, Jyväskylä, 488 - 500.
- Rusko, H.K., Tikkanen, H.O. & Peltonen J.E. 2004. Altitude and endurance

- training. *Journal of Sports Sciences* 22, 928 - 945.
- Salmi, J. 2008. Dana Brozkovan harjoittelu. Power-Point-esitys.
- Skinner, J. 2005. Exercise testing and exercise prescription for special cases. Theoretical basis and clinical application. Lippincott Williams & Williams. Philadelphia/Baltimore, United States of America.
- Stray-Gundersen, J., Chapman, R.F. & Levine, B.D. 2001. "Living high-training low" altitude training improves sea level performance in male and female elite runners. *Journal of Applied Physiology* 91 (3), 1113 - 1120.
- Suomen Suunnistusliitto, Taso 1 –koulutusmateriaali. 19.-20.11.2005 & 4.-5.3.2006. Hankasalmi.
- Taini, M. 2005. Mielikuvaharjoittelun vaikutus kilpailuvauhtisen suunnistussuorituksen virheisiin ja suorituksen fyysiseen rasittavuuteen juniorisuunnistajilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Pro- Gradu –tutkielma.
- Tervo, T. 2009. Intensiivisen juoksutekniikkaharjoittelun vaikutus juoksunopeuteen ja askelmuuttujiin suunnistajilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Kandidaatin tutkielma.
- Virtanen, V. 2004. Harjoittelun suunnittelu ja ohjelmointi, 3. & 4. oppitunti. Power Point –esitys. LIS 3, Hankasalmen suunnistuslukio.

Sähköiset lähteet:

- International Association of Athletics Federation, IAAF, 5000m world records.
<http://www.iaaf.org/statistics/records/inout=o/discType=5/disc=5000/detail.htm>. Viitattu 26.10.2009.
- International orienteering federation, IOF Foot Orienteering Competition Rules 2009.
http://www.orienteering.org/i3/index.php?/iof2006/document_library/rules_and_guidelines/foot_orienteering. Viitattu 13.10.2009
- Suomen Olympiakomitea, palautuminen.
http://www.noc.fi/urheilijan_ravitsemus/palautuminen/. Viitattu 1.4.2010.
- Suomen Olympiakomitea, ravintolisät.
http://www.noc.fi/urheilijan_ravitsemus/ravintolisat/. Viitattu 1.4.2010.
- Suomen Suunnistusliitto, suunnistuksen lajisäännöt.
[http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/0/6B6560E20F7F7B8BC225726600647978/\\$FILE/Lajisäännöt2009__20090325.pdf](http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/0/6B6560E20F7F7B8BC225726600647978/$FILE/Lajisäännöt2009__20090325.pdf). Viitattu 18.10.2009.

Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuksen määritelmä.

<http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/sp?open&cid=content32E101>.

Viitattu 18.10.2009.

Suomen Suunnistusliitto, sprinttisuunnistuskartta.

<http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/sp?open&cid=content24FBF4>.

Viitattu 28.9.2009.

Suomen Suunnistusliitto, Kisaweb.

<http://kisaweb.ssl.fi/index2.shtml>. Viitattu 18.10.2009.

Terve liikkuja, keuhonhallinta. <http://www.terveliikkuja.fi/index.php?id=98>.

Viitattu 16.12.2009.

Österbö Kvaal Öystein –kotisivut.

<http://folk.ntnu.no/oysteios/kart/2009/sommer/pages/2009.06.10%20NOC%20Sprint%20Final%20Lukkarinmaki%20Salo%20Finland.htm>.

Viitattu 24.3.2010.

LIITTEET

Liite 1. Sprinttisuunnistuksen kielletyt kohteet

Suunnistuksen lajisäännön kohdan 3.631 mukainen lista sprinttikarttaan merkityistä kielletyistä kohteista

Karttamerkeillä varustettu lista

	Ylipääsemätön jyrkänne
	Ylipääsemätön vesialue
	Ylipääsemätön suo
	Viljelty maa
	Läpipääsemätön kasvillisuus
	Ylipääsemätön muuri tai seinä
	Ylipääsemätön aita tai kaide
	Rakennus
	Kielletty alue
	Ylipääsemätön putkilinja
	Ylityskielto
	Väliaikaisesti kielletty alue
	Vaarallinen alue
	Väliaikainen rakenne tai suljettu alue

Lähde: <http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/sp?Open&cid=content1F1BF8>. Viitattu 8.12.2009.