

# **AMATÖÖRIRUGBY SUOMESSA, LAJIANALYYSI JA FYYSISEN HARJOITTELUN OHJELMOINTI**

**Sampo Mälkiä**

Valmentajaseminarityö

VTEA.001

Kevät 2007

Liikuntabiologian laitos

Jyväskylän yliopisto

Työn ohjaaja: Antti Mero

## TIIVISTELMÄ

Sampo Mälkiä 2007. Amatöörirugby Suomessa, lajianalyysi ja fyysisen harjoittelun ohjelmointi. Valmennusopin jatkokurssin seminaarityö, liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto, 42s.

Suomen Rugbyliitto on perustettu jo vuonna 1968, mutta sarjatoiminta nykymuodossaan on alkanut vasta 2000-luvulla. Rugby on Suomessa amatööriurheilua. Rugby-otteluun kuuluu kaksi 40 minuutin mittaista puoliaikaa, joiden aikana 15-miehiset joukkueet yrittävät toimittaa pallon vastustajan maalialueelle kuljettamalla, syöttämällä ja potkimalla. Puolustava joukkue voi yrittää pysäyttää hyökkäävän taklaamalla pallollista pelaajaa. Vaikka rugbyssa peliaika onkin juoksevaa, on ottelu silti täynnä erilaisia erikoistilanteita, kuten rykelmäaloitukset ja sivurajaheitot.

Pelaajat voidaan jakaa suurempikokoisiin etupelaajiin ja pienempiin takapelaajiin. Kansainvälisen tason etupelaajien rasvaprosentti on tutkimusten mukaan keskimäärin  $11,1 \pm 1,2\%$ , takapelaajilla se on  $10,0 \pm 2,3\%$ . Etupelaajista suurimpia ovat lukkopelaajat (191,8 cm ja 101,9 kg) ja takapelaajista pienimpiä pelinrakentajat (172,7 cm ja 75,0 kg) Etupelaajilta vaaditaan suurempia voimaominaisuuksia, kun taas takapelaajilla korostuu nopeuden merkitys. Myös kestävyysominaisuudet ovat tärkeässä roolissa, sillä sekä etuettä takapelaajien tulisi kansainvälisellä tasolla juosta 3000 metriä alle 12 minuutin. Pelaajien fyysistä kuntoa tulisi testata säännöllisesti niin kilpailukaudella kuin sen ulkopuolellakin, yhteensä kolmesta neljään kertaa vuoden aikana. Sopivia testejä ovat esimerkiksi 3000 metrin juoksuproovi (aerobinen kestävyys), 30 metrin juoksuproovi (nopeus) sekä erilaiset maksimivoimaliikkeet, esimerkiksi jalkakyykky (1RM).

Suomalainen valmennuksen vuosisuunnitelma eroaa hyvinkin paljon englantilaisesta, sillä Suomen pitkä talvi tekee mahdottomaksi täysipainoisen lajiharjoittelun ympäri vuoden. Myös pelikausi on Suomessa huomattavasti lyhyempi. Harjoittelun ohjelmoinnissa tulisi lisäksi ottaa huomioon lajin amatööriys maassamme. Tärkeimmät harjoitettavat fyysiset ominaisuudet suomalaisilla rugbyn pelaajilla ovat kestävyys, voima, notkeus sekä osaltaan myös nopeus. Riittävästä palautumisesta, lihashuollosta sekä oikeanlaisesta ravinnosta huolehtiminen on myös tärkeässä roolissa, etenkin ylirasitustilan ehkäisyssä.

**AVAINSANAT: Amatöörirugby, terminologia, fyysiset ominaisuudet, harjoittelun ohjelmointi.**

# SISÄLLYSLUETTELO

## TIIVISTELMÄ

1	JOHDANTO.....	5
2	RUGBY LAJINA.....	6
2.1	Ottelu.....	6
2.2	Pelipaikat.....	7
2.3	Terminologia.....	8
2.4	Lajin tila Suomessa.....	9
2.4.1	Kansallinen sarja.....	9
2.4.2	Maajoukkue.....	9
2.5	Vuosijaksotus.....	10
3	PELAAJIEN ANTROPOMETRISET ERITYISPIIRTEET.....	12
3.1	Etupelaajat.....	12
3.2	Takapelaajat.....	12
4	LAJISSA VAADITTAVAT FYYSISET OMINAISUUDET SEKÄ NIIDEN HARJOITTAMINEN.....	14
4.1	Nopeus.....	15
4.2	Voima.....	16
4.3	Kestävyys.....	19
4.4	Notkeus.....	21
5	FYYSISEN HARJOITTELUN OHJELMOINTI.....	22
5.1	Joukkueen esittely ja harjoittelun ohjelmointiin vaikuttavia tekijöitä.....	22
5.2	Vuosisuunnitelma ja jaksotus.....	22
5.3	Harjoittelun rytmitys.....	24
5.4	Harjoittelu eri kausilla.....	25
5.4.1	Voimaharjoittelu.....	25
5.4.2	Kestävyysharjoittelu.....	26
5.4.3	Nopeus- ja notkeusharjoittelu.....	26

5.5	Fyysisen kunnon testaaminen.....	28
5.6	Lihahuolto ja ylipaino.....	29
5.6.1	Lihahuolto.....	29
5.6.2	Ylipaino.....	30
5.7	Ravinto.....	31
6	LÄHDELUETTELO.....	34
7	LIITTEET	

# 1 JOHDANTO

Rugby Union on maailmalla hyvin suosittu viidentoista pelaajaan joukkueissa pelattava kontaktilaji. Tämä 1823 kehitetty laji on suosittua etenkin Iso-Britanniassa ja sen entisissä siirtomaissa. Kansainvälisen rugbyliiton, IRB, Internet-sivujen mukaan lajin synnyinmaassa Englannissa on 1900:ssa seurassa rekisteröityjä pelaajia yhteensä lähes 1,5 miljoonaa. Tarkempia lukuja eri maiden pelaajamääristä on esitetty liitteessä 1.

Koska rugby on Suomessa varsin tuore laji, on maamme sijoittunut maailman rankingin häntäpäähän. Laji nauttiikin Suomessa lähinnä harrastuksen statusta. Näin ollen voidaan Suomen rugbyista hyvällä omalla tunnolla käyttää nimitystä *amatööriurheilu*. Paitsi lajin amatöörimäisyys, niin myös pohjoinen sijaintimme luo oman ominaispiirteensä lajin harjoitteluun. Harjoittelun jaksotuksessa ei voida suoraan käyttää hyväksi esimerkiksi Englantilaisia harjoitteluoppaita, sillä Englannissa kausi on paitsi pidempi, niin se pelataan myös eri vuodenaikaan (talvella). (esim. Taplin 2005 sekä Luger ym. 2004). Suomen kylmä talvi tekee mahdottomaksi täysipainoisen lajiharjoittelun vuoden ympäri. Suomalaiset ovat omaksuneet yhdeksi talviharjoittelun muodoksi lumirugbyn.

Sanomalehtiartikkeleita lukuun ottamatta suomalaisesta rugbyista löytyy hyvin vähän kirjoitettua lähdemateriaalia. Olenkin perustanut osan tästä seminaarityöstä omakohtaisen kokemukseni varaan. Olen toiminut vuonna 2006 Suomen Rugbyliiton hallituksen varajäsenenä, sekä Jyväskylä Rugby Clubin hallituksen varsinaisena jäsenenä. Hallituksen kokoukset ja erinäiset epäviralliset keskustelut ovatkin lähteinä etenkin luvuissa 2.3 sekä 2.4.

Tämän seminaarityön tarkoituksena on paitsi tuottaa suomenkielistä harjoitusmateriaalia, niin myös vakiinnuttaa osaa suomenkielisistä pelipaikkatermeistä yleisesti käytettäväksi maassamme.

## 2 RUGBY LAJINA

### 2.1 Ottelu

Rugby ottelu kestää 80 minuuttia, jonka jälkeen pelataan mahdollinen lisäaika. Tämä on jaettu kahteen 40 minuutin puoliaikaan joiden välillä pidetään kymmenen minuutin tauko. Rugbya pelataan nurmikentällä, jonka koko ei saa ylittää leveydessä 70:ää metriä ja pituudessa 100:aa metriä. Molemmissa joukkueissa on kentällä samanaikaisesti 15 pelaajaa. Joukkueeseen saa ottelua varten nimetä yhteensä 22 pelaajaa. Eturivin pelaajille on sääntöjen puitteissa sallittu kaksi vaihtoa, muille pelaajille viisi, kerran kentältä pois vaihdettua pelaajaa ei saa kuitenkaan enää vaihtaa takaisin kentälle. (IRB 2005a.)

Ottelussa joukkueet yrittävät toimittaa pallon vastustajan maalialueelle kuljettamalla, syöttämällä sekä potkimalla. Vain pallollisen pelaajan taklaaminen on sallittua. Taklaussäännöt on lisäksi muokattu sellaisiksi että vastustajan tahallinen vahingoittaminen ei ole mahdollista. Pelaajan onnistuessa koskettamaan pallolla vastustajan maalialuetta syntyy maali (engl. try), arvoltaan viisi pistettä. Maalin tehnyt joukkue saa yrittää potkaista lisäpisteen maalipuiden muodostamaan haarukkaan, onnistunut lisäpiste on arvoltaan kaksi pistettä. Kesken ottelun on myös mahdollista saada pisteitä potkaisemalla haarukkaan erityinen potkumaali (engl. drop goal), arvoltaan kolme pistettä. Potkumaalissa pallon on ennen potkua osuttava nurmen pintaan. Kolme pistettä on tarjolla myös silloin, jos pelaaja onnistuu potkaisemaan rangaistuspotkun haarukasta sisään. (IRB 2005a.)

Etelä-Afrikka, Uusi Seelanti sekä Australia pelaavat vuosittain Tri-Nations turnauksen jossa kukin joukkue kohtaa toisensa kolme kertaa. Vuoden 2005 turnauksesta tehdyn analyysin perusteella maailmanluokan rugby union ottelu koostuu seuraavista elementeistä. (IRB 2005b.)

- 21 rykelmäaloitusta
- 34 sivurajaheittotilannetta
- pallo pelattavissa noin 40% peliajasta

- rykelmiä/kasoja noin 140 kappaletta
- syöttöjä 250 kappaletta
- pelitilannepotkuja noin 60 kappaletta
- 21 rangaistuspotkua
- yksi keltainen kortti

Rugby leaguen ottelussa tehdyn tutkimuksen perusteella voidaan saada suuntaviivoja sen suhteen missä rajoissa veren maksimisykkeet ja laktaatit ottelun aikana liikkuvat. Tutkimuksessa keskimääräiseksi sykkeeksi ottelun ajalle mitattiin noin 167 (+/-10) lyöntiä minuutissa. Keskimäärin ottelussa liikuttiin noin 80 %:n tasolla maksimaalisesta hapenottokyvystä (VO<sub>2</sub>max) laktaattien ollessa ensimmäisellä puoliajalla 8,4 (+/-1,8) ja toisella puoliajalla 5,9 (+/-2,5) mmol/l. Tuloksista voidaan päätellä että rugby league-ottelu vaatii pelaajilta kovan aerobisen suorituskyvyn lisäksi suurta maitohaponkestokykyä. (Coumts ym. 2003.). Ottelun aikana pelaajat lisäksi juoksevat noin 6-7 kilometrin matkan (Marshall 2005).

## 2.2 Pelipaikat

Rugbyjoukkueen pelaajat voidaan jakaa tehtävänsä mukaan karkeasti kahteen ryhmään, takapelaajiin sekä etupelaajiin. Etupelaajia ovat yleisimmin numerot 1-8 ja takapelaajia vastaavasti numerot 9-15. Pelipaikkojen suurimpana erona voidaan pitää etupelaajien tehtäviä, joihin kuuluvat pelin uudelleenaloittamiseksi tarvittaviin tilanteisiin osallistuminen. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi aloitusrykelmät ja sivurajaheitot. (Gamble 2004.) Etupelaajien tehtäväksi voidaan luonnehtia pallon voittaminen (kontaktitilanteissa), kun taas takapelaajien tehtävä on kuljettaa palloa eteenpäin (Duthie ym. 2003). Eri pelipaikkojen fyysisen harjoittelun tulisikin erilaisten tehtävien vuoksi erota hieman toisistaan. Koska kysymyksessä on kuitenkin Suomen oloissa nuoresta amatöörilajista, ei käytössä olevien resurssien puitteissa ole syytä tehdä suurta eroa lajiharjoittelun ulkopuoliseen harjoitteluun eri pelipaikoille.

## 2.3 Terminologia

Rugbyn terminologiaa ei ole virallisesti suomennettu. Maassamme ei ole minkäänlaista yhteisesti sovittua sanastoa. Englanninkielisen terminologian käyttö on hyvin yleistä jo pelkästään siksi että monissa joukkueissa valmennuksesta vastaavat englantia äidinkielenään puhuvat henkilöt. Viime vuosina on yhä enenemässä määrin esitetty toiveita virallisen suomenkielisen termistön kehittämiseksi. Termistön kehittämiseksi suuri askel olisi virallisen sääntökirjan suomennoksen loppuunsaattaminen.

Liitteenä 2 olevassa taulukossa on käyty läpi Kansainvälisen Rugbyliiton (International Rugby Board, IRB) sääntökirjassa esiintyvien englanninkielisten termien yleisimmin käytössä olevat suomennokset sekä selitteet termeille. Pelipaikkojen suomennokset on käyty läpi liitteessä 3.

## 2.4 Lajin tila Suomessa

Suomen rugbyliitto on perustettu vuonna 1968. Alkuvuosien toiminnasta ei ole säilynyt tiettävästi minkäänlaista kirjoitettua tietoa jälkipolville. Ensimmäisen kerran rugby rantautui kuitenkin Klaus Flörchingerin opinnäytetyön mukaan Suomeen 1980-luvun alkupuolella. Rugbya ehdittiin harrastaa Suomessa noin kymmenen vuotta ennen kuin toiminta 1990-luvun alussa hiipui olemattomiin. Vuonna 1999 rugbyliitto perustettiin uudestaan ja kilpailutoiminta nyky muodossaan alkoi. (Flörchinger 2002.)

Kansainvälisen rugbyliiton mukaan Suomessa on tällä hetkellä 328 (IRB 2006), luvun sisältäessä aktiivisten pelaajien lisäksi monia niin kutsuttuja sosiaalisia jäseniä. Laji on vuonna 2006 ollut hyvin esillä eri medioissa. Lajin tilaa Suomessa vaikeuttavat sen huono tunnettavuus Pohjoismaissa, sekä kova kilpailu muiden valtalajien (jalkapallo, jääkiekko, salibandy) kanssa. Vuonna 2006 naisten rugby nosti ensimmäisen kerran päätään Suomessa. Naisten Suomen Cupiin otti osaa kaksi joukkuetta Helsingistä ja yksi Jyväskylästä. Vuonna 2007 naisten maajoukkue osallistuu aktiivisesti turnauksiin niin 7's kuin XV- rugbyssakin.



Suomalaiset rugbyjoukkueet ovat hiljalleen saavuttaneet sen tilanteen että joukkueen runkopelaajat ovat suomalaista syntyperää. Vielä muutamia vuosia sitten suuri osa pelaajista oli Suomeen muuttaneita ulkomaalaisia, joilla oli usein kokemusta lajista kotimaastaan.

#### 2.4.1 Kansallinen sarja

Suomessa rugbya pelataan tällä hetkellä kahdella tasolla. Varsinaisessa SM-liigassa pelaa kuusi joukkuetta suurimmista kaupungeista. Näitä kaupunkeja ovat: Helsinki (2 joukkuetta), Tampere, Turku, Jyväskylä sekä Oulu. Alemmassa sarjassa, niin kutsutussa *Development leaguessa*, pelasi kaudella 2006 Helsingin ja Tampereen kakkosjoukkueiden lisäksi myös joukkueet sekä Vaasasta, Raumalta että Lahdestakin. Maamme pohjoisin rugbyseura Rovaniemi Rugby Club perustettiin kesällä 2006. Kansallista sarjaa pelataan kesäkuun alusta syyskuun loppuun. Otteluita SM-sarjassa joukkueille tulee kymmenen kappaletta kauden aikana. Talvella maassamme pelataan muutamia epävirallisia lumirugbyturnauksia. (Suomen Rugbyliitto 2006.)

#### 2.4.2 Maajoukkue

Viime vuosina Suomen maajoukkue on pelannut virallisia otteluita niin Norjaa, Kreikkaa, Luxemburgia kuin Bosnia-Hertsegovinaakin vastaan, sekä leireillyt Latviassa ja Englannissa. Keväällä 2006 maajoukkue taisteli ensimmäiset pelaamalla saavutetut voittonsa Kreikasta. Voittojen ansiosta Suomi nousi ylempään sarjaan. Voitto Bosnia-Hertsegovinasta syksyllä 2006 nosti joukkueen IRB:n rankingissa yhden sijoituksen sijalle 96, pois häpeälliseltä viimeiseltä sijalta. Vuoden 2007 aikana miesten maajoukkue kohtaa kotonaan Slovenian, Israelin sekä Luxemburgin. (Suomen Rugbyliitto 2006, IRB 2006.)

## 2.5 Vuosijaksotus

Kuten taulukosta 1 voidaan havaita, sarjaa pelataan Englannissa talvikuukausina. Johtuen pohjoisesta sijainnistamme, sarjaottelut ajoittuvat Suomessa kesäkuun ja syyskuun väliselle jaksolle. Kotimainen kautemme on myös muutaman kuukauden Englantilaisista lyhyempi. Näin ollen ulkomaalaisten harjoitteluoppaitten jaksotusta ei voida suoraan soveltaa kotimaahamme.

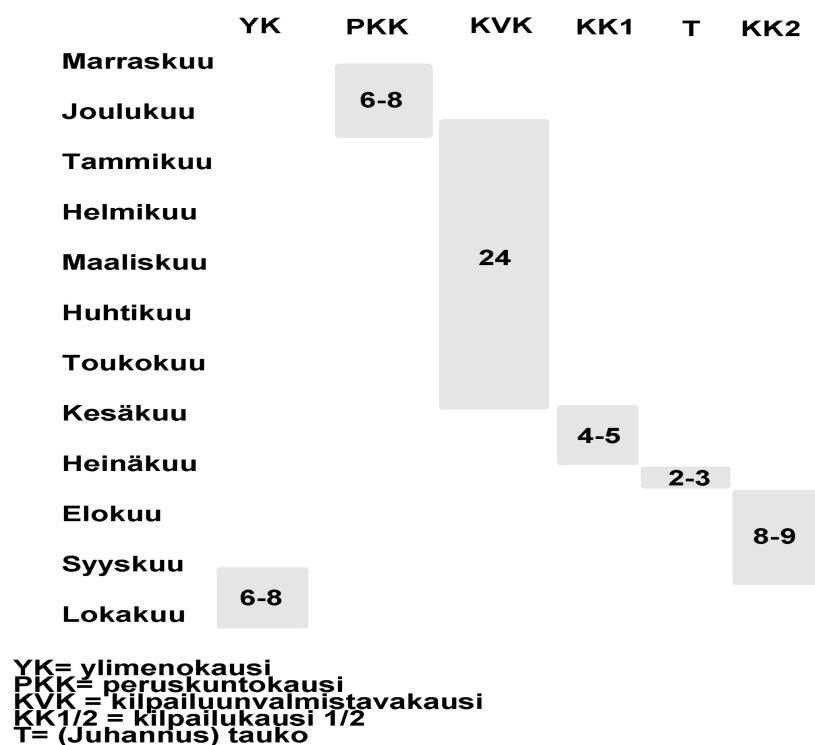
TAULUKKO 1. Englantilainen rugbyvuosi ja fyysisen harjoittelun painopisteet (mukailtu Taplin 2005)

<b>Kuukausi</b>	<b>Kausi</b>	<b>Fyysisen harjoittelun painopisteet</b>
huhtikuu	Ylimenokausi	Aktiivinen palautuminen, voima
toukokuu	Ylimenokausi	Aktiivinen palautuminen, voima
kesäkuu	Peruskuntokausi	voima
heinäkuu	Kilpailuun valmistava kausi	voima, nopeus, lajinomainen kunto
elokuu	Kilpailuun valmistava kausi	nopeus, voima, lajinomainen kunto
syyskuu	Kilpailukausi	ylläpito
lokakuu	Kilpailukausi	ylläpito
marraskuu	Kilpailukausi	ylläpito
joulukuu	Kilpailukausi	ylläpito
tammikuu	Kilpailukausi	ylläpito
helmikuu	Kilpailukausi	ylläpito
maaliskuu	Kilpailukausi	ylläpito

Suomen talvi aiheuttaa oman ongelmansa harjoittelun jaksotukseen. Nurmikentille maassamme päästään yleensä vasta kesäkuun alusta, samoihin aikoihin ensimmäisten sarjaotteluiden kanssa. Varsinainen kilpailuun valmistavan kauden lajiharjoittelu tapahtuukin usein sisähalleissa, keinonurmilla, hiekkakentillä tai puistoalueilla. Kilpailu edellä kuvatun kaltaisista harjoittelupaikoista on keväisin eri kesälajien kesken kovaa.

Näin ollen harjoituskerrat jäävät yleisesti yhteen tai kahteen viikoittaiseen harjoitukseen. Näiden asioiden yhteisvaikutuksesta varsinainen kauden ulkopuolella tapahtuva lajiharjoittelu jääkin usein melko vähäiseksi. Esimerkki suomalaisesta vuosijaksotuksesta löytyy alemmaa kuvasta 1.

Suomen pitkä ja luminen talvi mahdollistaa kuitenkin *lumirugbyn* harrastamisen talvikuukausien ajan lähes koko maassamme. Monet joukkueet harjoittelevatkin lumella säännöllisesti joulukuun lopun ja maaliskuun alun välisenä aikana. Vaikka pallonkäsittely ei olekaan kylmissä ja lumisissa oloissa helpointa, mahdollistaa pehmeä lumi kuitenkin kovan kontaktiharjoittelun myös talvikuukausina. Erilaiset lämmitetyt keinonurmet mahdollistavat ulkoarjoittelun lumettomalla alustalla talvikuukausien aikana. Tällaisia kolmannen sukupolven nurmia löytyy maastamme jo useita, kaupunkien ja urheiluopistojen alueilta. Osa nurmista pysyy suljettuna sydäntalven ajan, joulukuusta helmikuun lopulle.



KUVA 1. Esimerkki suomalaisesta vuosijaksotuksesta

### 3 PELAAJIEN ANTROPOMETRISET ERITYISPIIRTEET

#### 3.1 Etupelaajat

Yleisesti ottaen etupelaajat ovat takapelaajia pidempiä ja painavampia, sekä heillä on suurempi kehon rasvapitoisuus (rasvaprosentti), myös rasvattoman massan osuus on etupelaajilla suurempi. Kansainvälisen tason etupelaajien rasvaprosentti ( $11,1\pm 1,2\%$ ) on selvästi alemman tason etupelaajien rasvaprosenttia ( $13,3\pm 1,0\%$ ) alhaisempi. Suurempi. Etupelaajille ylimääräisen massan kantamisesta katsotaan olevan hyötyä kontaktitilanteissa jossa se toimii puskurina ehkäisten vammoja. (Duthie ym. 2003.)

*Eturivin pelaajista* sekä lyhimpiä (178,8 cm) että kevyimpiä (89,7 kg) ovat kakkoset (engl. hooker) (Quarrie ym. 1996). Heidän tehtävikseen ovatkin muodostuneet pallon voittaminen rykelmäaloituksista sekä sivurajaheitot, joista kumpaakaan pieni koko ei vaikeuta. Tukimiehet (engl. prop) ovat vain hieman pidempiä (182,2 cm), mutta huomattavasti painavampia (102,8 kg) (Quarrie ym. 1996).

*Lukkopelaajat* ovat joukkueen pisimpiä pelaajia (191,8) (Quarrie ym. 1996) ja ovat näin ollen usein tärkeässä roolissa pallon kiinniottajina sivurajaheitto- tilanteissa. Pituutensa vuoksi lukkopelaajat ovat myös melko painavia (101,9 kg) (Quarrie ym. 1996).

*Ulkorykelmän pelaajat*, joihin luetaan sivutukimiehet sekä numero kahdeksan, ovat keskimäärin 186,3 cm:ä pitkiä ja painavat 96,3 kg:a. (Quarrie ym. 1996).

#### 3.2 Takapelaajat

Takapelaajat ovat antropometrisiltä ominaisuuksiltaan lähes identtisen kokoisia. Tätä voitaneen selittää heidän vähäisemmällä osallistumisellaan erilaisiin erikoistilanteisiin. Toisin sanoen he eivät tarvitse etupelaajien tavoin suurta ulottuvuutta (pituutta) tai maksimaalista voimaa esimerkiksi sivurajaheittojen yhteydessä. Ainoastaan vikkelat pelinrakentajat erottuvat joukosta kokonsa puolesta.

*Pelinrakentajat* ovat takapelaajista kaikista pienimpiä (172,7 cm ja 75,0 kg). *Keskushyökkääjät* (179,7 cm / 85,9 kg) sekä *ulkojuoksijat* (179,4 cm / 83,4 kg) ovat lähes saman kokoisia. (Quarrie ym. 1996). Takapelaajilta vaadittavien nopeusominaisuuksien vuoksi heidän rasvaprocenttinsa on yleisesti hieman etupelaajia alhaisempi (10,0±2,3%) (Duthie ym. 2003).

## **4 LAJISSA VAADITTAVAT FYYSISET OMINAISUUDET SEKÄ NIIDEN HARJOITTAMINEN**

Rugbyn monipuolisuus asettaa erityiset vaatimukset pelaajien fyysiselle suorituskyvyille. Rugbyottelu koostuu kestoltaan epäsäännöllisistä pyrähdyksistä, sekä kovavauhtisista kontaktitilanteista joita rytmittävät erimittaiset tauot. Vaikkakin aerobinen suorituskyky on 80 minuuttia kestävässä ottelussa tärkeässä roolissa, ei voiman, nopeuden ja liikkuvuuden osuutta voida millään muotoa vähätellä. (esim. Taplin 2005.)

Eri pelipaikoilla tarvittavat fyysiset ominaisuudet vaihtelevat hieman. Eturivin pelaajilta vaaditaan suurta maksimaalista voimaa, mutta koska heidän mahdollisuutensa pitkiin juoksuihin pallon kanssa ovat varsin vähäiset, voidaan nopeusominaisuuksia pitää vähemmän tärkeinä tämän ryhmän pelaajille. Lukkopelaajilla korostuu sivurajaheittotilanteissa jalkojen räjähtävä voima. Ulkorykelmän pelaajilta taas vaaditaan voimaa, nopeutta sekä kestävyyttä. Takapelaajilta vaaditaan nopeuden ja kestävyuden lisäksi myös hyvää perusvoimatasoa runsaiden kontaktitilanteiden vuoksi. (Duthie ym. 2003.)

## 4.1 Nopeus

Nopeus voidaan klassisesti jakaa reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen sekä liikkumisnopeuteen. Liikkumisnopeus jaetaan vielä maksimaaliseen ja submaksimaaliseen nopeuteen. (Mero 1997, 167). Nopeuden lajit on määritelty tarkemmin taulukossa 2.

Taulukko 2. Nopeuden lajit (mukailtu: Mero 1997, 167)

Nopeuden laji	Määritelmä
<b>Reaktionopeus</b>	Kyky reagoida nopeasti johonkin ärsykkeeseen. Aika joka kuluu ärsykkeen ja toiminnan alkamisen välissä.
<b>Räjähtävä nopeus</b>	Lyhytaikainen, mahdollisimman nopea yksittäinen liikesuoritus
<b>Liikkumisnopeus</b>	Nopea siirtyminen paikasta toiseen. Maksimaalinen liikkumisnopeus: 100% maksimista. Submaksimaalinen liikkumisnopeus: 96-99% maksimista. (Supramaksimaalinen liikkumisnopeus: >100% maksimista)

Taplin jakaa rugbyssa tarvittavan nopeuden seuraaviin kolmeen eri alakategoriaan. *Kiihdytysnopeus* on pelaajalle tarpeellista esimerkiksi rykelmäaloituksesta irtoaville pelaajille. *Maksimaalista nopeudesta* on hyötyä esimerkiksi potkunsa perään juoksevalle pelaajalle. *Nopeuskestävyyttä* tarvitaan jotta saavutettu nopeus saadaan ylläpidettyä pidemmän matkan (>60m), tai jotta voidaan tehdä useita lyhyitä pyrähdyksiä mahdollisimman lyhyellä palautuksella. (Taplin 2005, 57-58.)

Duthien ym. koostartikkelin mukaan ottelussa juostavat matkat ovat useimmiten 10-20m mittaisia. Tämä tarkoittaa sitä että etenkin kiihdytysnopeuteen tulisi panostaa harjoittelua suunniteltaessa. Tehtyjen tutkimusten mukaan takapelaajat ovat kaikilla juoksumatkoilla etupelaajia nopeampia. Tämä olisi luonnollisesti otettava huomioon eri pelipaikkojen harjoitusohjelmia suunniteltaessa. Vaikka etu- (17m) ja takapelaajien (21m) keskimääräisten spurttien pituuksissa ei ole havaittu suuria eroja, joutuvat takapelaajat juoksemaan nopeasti lähes kolminkertaisen määrän etupelaajiin verrattuna. (Duthie ym. 2003.)

## 4.2 Voima

Monenlaiset erikoistilanteet (esimerkiksi taklaukset, rykelmät, kasat, rykelmäaloitukset sekä sivurajaheitot) vaativat pelaajilta erilaisia voimaominaisuuksia. Mero (1997, 147) on jakanut voiman taulukossa 3. nähtäviin osa-alueisiin.

Taulukko 3. Voiman lajit (mukailtu: Mero 1997)

Voiman laji	Määritelmä
<b>Nopeusvoima</b>	<i>Räjähtävä voima:</i> asyklistä, voimantuotto kestää vain sekunteja <i>Pikavoima:</i> voimantuoton yläraja noin 10 sekuntia
<b>Maksimivoima</b>	Suurin mahdollinen yhdellä kertaa tuotettu voima
<b>Kestovoima</b>	Pitkäkestoista (>20sek) voiman tuottamista

Kestoltaan 5-20 sekunnin mittaiset rykelmäaloitukset vaativat etupelaajilta käytännössä katsoen kaikkia voiman osa-alueita. Rykelmäaloituksissa kahdeksan pelaajan muodostama rykelmä saattaa tuottaa jopa 600-1000kg:n voiman (Duthie ym. 2003). Samanaikaisesti olisi kyettävä sekä tuottamaan jaloilla maksimaalista voimaa, että keskivartalolla pitkäkestoista kestovoimaa, jotta työntösuunta säilyy optimaalisena. Sivurajaheitto-tilanteet kestävät keskimäärin noin 15 sekuntia ja niissä korostuvat maksimivoiman (etenkin nostavat pelaajat) ohella etenkin pelaajien kyky tuottaa voimaa räjähtävästi (hyppäävät pelaajat).

Pelaajien voimantuotto-ominaisuuksista löytyy Duthien mukaan hyvin vähän tutkimustietoa. Alaraajojen voimantuottoa on mitattu usein kevennyshyppyllä. Kolmannen rivin etupelaajien hyppykorkeudet ( $0,55 \pm 0,08$ m) olivat huomattavasti eturivin pelaajien hyppyjä ( $0,45 \pm 0,03$ ) korkeampia. Esimerkiksi vatsalihastesteissä sen sijaan on saatu ristiriitaisia tuloksia eri pelipaikkojen välillä. (Duthie ym. 2003.)

Voimaharjoittelusta on rugby pelaajille kahdenlaista hyötyä. Se parantaa pelaajan suorituskykyä erilaisissa pelitilanteissa, mutta myös auttaa ehkäisemään vammojen määrää ja vakavuutta. (Lander & Webb 1983). Juuri tämän vuoksi myös vähemmän voimaominaisuuksia peleissä tarvitsevien takapelaajien tulisi huolehtia riittävästä voimaharjoittelusta. Muissa samantyyppisissä joukkuelajeissa (rugby league ja amerikkalainen jalkapallo) tehdyissä tutkimuksissa on havaittu että korkeammalla



sarjatasolla pelaavilla pelaajilla on alemman sarjatason pelaajiin nähden paremmat testitulokset sekä ylä-, että alaraajojen voimaa vaativissa suorituksissa (Marshall 2005).

Voimaharjoittelun painopistealueita eri pelipaikoille voidaan jakaa esimerkiksi seuraavan mallin mukaisesti:

*Etupelaajat.* Niskan ja selän alueen lihakset (rykelmäaloituksiin), hartialihakset (rykelmäaloitukset, taklaukset, kasat sekä rykelmät), jalat (rykelmäaloituksiin, sivurajanostoihin, kasoihin sekä rykelmiin) sekä voimakestävyysharjoittelua niin että tietyn voimatason ylläpitäminen onnistuu läpi ottelun. Lisäksi usein sivurajaheitoissa hyppäävien toisen rivin pelaajien tulisi harjoitella jalkojen räjähtävää voimaa. (Lander & Webb 1983.) Vaikka etupelaajat harjoittelevatkin voimaa usein juuri rykelmäaloituksia silmälläpitäen on muistettava että näissä tilanteissa voiman lisäksi ratkaisevat myös paitsi koko kahdeksikon yhtäaikainen työntö, niin myös tekniikka ja kehon eri segmenttien väliset kulmat. (Marshall 2005.)

*Takapelaajat.* Hartiaseudun ja selän lihakset (taklaustilanteita varten), jalat (etenkin räjähtävää voimaa suunnanmuutoksia varten), etenkin potkuissa vastuussa olevien pelaajien tulisi kiinnittää huomiota jalkojen voimaharjoitteluun. (Lander & Webb 1983, Marshall 2005).

*Voimaharjoittelun kilpailukauden ulkopuolella* tulisi olla määrätietoista ja mahdollisimman tehokasta. Raskaiden, koko kehoa kuormittavien harjoitteiden kuten penkki, kyykky, maastanosto sekä olympialiikkeet (tempaus ja työntö) tulisi kuulua säännöllisesti pelaajien ohjelmistoon pelipaikasta riippumatta. (Lander & Webb 1983.) Etenkin ylimenokaudella tulisi pitää huoli siitä että keho saa riittävästi erilaisia ärsykyksiä. Lajinomaisten voimaharjoitusten suorittamista tulisi siksi tänä aikana välttää ja keskittyä niiden sijasta erilaisiin yleisvoimaliikkeisiin, joita edellä kuvattujen lisäksi ovat erilaisilla voimakoneilla suoritettavat harjoitteet. (Marshall 2005.)

Koska laji- sekä muu oheisharjoittelu lisääntyy kilpailuun valmistavan kauden alettua, tulisi harjoittelua jaksottaa niin että raskaat ja tekniikkaa vaativat voimaharjoitukset tehtäisiin viikon alkupuolella, levätyn viikonlopun jälkeen. (Marshall 2005.)

Joukkuelajin urheilijan tulisi jaksottaa harjoittelua maksimissaan kuuden viikon mittaisiin jaksoihin, nämä jaksot tulisi jakaa siten että kolmen viikon hypertrofisen harjoitusjakson jälkeen seuraa kolmen viikon voimajakso, jonka jälkeen kierto taas aloitetaan alusta (Marshall 2005). Etenkin rugbyssa, missä tarvitaan sekä lihasvoimaa että –massaa saavutetaan tämänkaltaisella harjoittelulla hyviä tuloksia. Toinen, mahdollisesti vielä tehokkaampi, vaihtoehto on suunnitella harjoittelu siten että se sisältää sekä maksimivoimaharjoittelua, että hypertrofista harjoittelua samalla viikolla (Rhea ym. 2002, Marshall 2005). Esimerkit molemmista jaksotuksista taulukoissa 4-5.

Taulukko 4. Esimerkki voimaharjoittelun jaksotuksesta 1. Mukailtu Marshall (2005)

<b>KOLMEN VAIKON VÄLEIN VAIHTUVA OHJELMA</b>	
<b>HYPERTROFINEN JAKSO</b>	
Viikot 1-3	3-4 viikoittaista harjoitusta (1-2* koko keho, 1* ylävartalo, 1* huoltavat harjoitteet)
	3-4 sarjaa / liike
	6-12 toistoa / sarja
	60-180 sekunnin palautukset sarjojen välissä
<b>VOIMAJAKSO</b>	
Viikot 4-6	3 viikoittaista harjoitusta (1-2*koko keho, 1* yläkeho)
	3-4 sarjaa / liike
	4-6 toistoa / sarja
	3-4 minuutin palautukset sarjojen välissä

Taulukko 5. Esimerkki voimaharjoittelun jaksotuksesta 2. Laadittu tekstin Rhea ym. 2002 perusteella

<b>PÄIVITTÄIN VAIHTUVA OHJELMA</b>		
Kolme viikoittaista harjoitusta (2* koko keho, 1* huoltavat)		
	<b>Sarjat</b>	<b>Toistot</b>
<b>1. Harjoitus (koko keho)</b>	3-4	8-10
<b>2. Harjoitus (huoltava)</b>	useita	pitkiä
<b>3. Harjoitus (koko keho)</b>	4	4-6

### 4.3 Kestävyys

Kestävyys voidaan yleisesti jakaa neljään eri alakategoriaan: Aerobiseen peruskestävyyteen, Vauhtikestävyyteen, maksimikestävyyteen ja nopeuskestävyyteen. Nopeuskestävyys voidaan jakaa edelleen anaerobiseen peruskestävyyteen, maitohapolliseen nopeuskestävyyteen sekä maitohapottomaan nopeuskestävyyteen (Mero 1997, 173, 182.)

Rugbyn pelaajan kannalta edellisestä jaosta tärkeimmäksi nousevat aerobinen peruskestävyys sekä nopeuskestävyys eri alalajeineen. Vaikkakaan aerobinen peruskestävyys harjoittelu ei ole lajinomainen tapa harjoittaa kestävyyttä (Taplin 2005, 8-9) on tietyn tasoisen peruskestävyyden omaamisesta apua harjoittelusta palautumisessa.

*Aerobisen peruskestävyyden (PK) harjoittelu* tapahtuu pitkäkestoisilla, puolesta tunnista useisiin tunteihin kestäväillä tasavauhtisilla harjoituksilla. Harjoittelun tulisi tapahtua tehoalueella joka on noin 40-70 % hapenoton maksimista. Harjoituksen aikana veren laktaattipitoisuus pysyy lähes lepotasolla (<2 mmol/l). Nyrkkisääntönä tämänkaltaisessa harjoittelussa voidaan pitää kolmen p:n periaatetta **pitää pystyä puhumaan** harjoituksen aikana. (Mero 1997, 183-185.) Aerobinen PK harjoittelu pitäisi sisällyttää harjoitteluohjelmaan ympärivuotisesti vähintään yhden viikoittaisen harjoituksen muodossa.

*Nopeuskestävyys* on hyvin lajispesifi kestävyuden muoto joka rakentuu nopeuden, voiman, kestävyuden ja lajitekniikan varaan.. Sen merkitys on suurimmillaan lajeissa joissa suorituksen kesto on 10-90 sekuntia

Maksimaalisen hapenottokyvyn ( $VO_2max$ ) on todistettu olevan paras aerobisen suorituskyvyn mittari. Vaikka korkea  $VO_2max$  mahdollistaakin toistuvan kovatempoisen pelirytmien, ei sen merkityksestä rugbyssa vaadittavan suorituskyvyn kannalta voida olla täysin varmoja. Tehdyistä tutkimuksista voidaan todeta että etupelaajilla on mittaustavasta huolimatta takapelaajia suurempi absoluuttinen  $VO_2max$ . Suhteutettaessa tulokset etu- ja takapelaajien kehonpainoon, ne kääntyivät kevyempien takapelaajien eduksi. Etupelaajien painoon suhteutettu maksimaalinen hapenkulutus ( $51.1 \pm 1.4$  mL/kg/min) on kuitenkin selvästi huonompi kuin muissa juoksupohjaisissa joukkuelajeissa, kuten esimerkiksi jääkiekossa tai maahockeyssa (noin 57- 61mL/kg/min). (Duthie ym. 2003.)

Edellä mainittuja tuloksia vahvistaa Scottin ym. tekemä tutkimus jossa 28 ammattilaispelaajaa juoksivat suoran maksimihapenottokyvyn testin (juoksumatolla) sekä 3000m testin radalla. Maksimaalinen hapenottokyky (mL/kg/min) oli tässäkin testissä takapelaajilla suurempi ( $48,3 \pm 2,1$  mL/kg/min) kuin etupelaajilla ( $41,2 \pm 2,7$  mL/kg/min). Testeihin käytetyssä ajassa ei kuitenkaan ollut merkittäviä eroja pelipaikkojen välillä. (Scott ym. 2003).

Pelin luonteesta johtuen ei ottelun aikana missään vaiheessa käydä ns. steady state – tasolla. Yksittäisten pyrähdysten ja erilaisten kontaktitilanteiden (muun muassa rykelmät, kasat, sivurajaheitot ja rykelmä-aloitukset) johdosta liikutaan hyvinkin lähellä anaerobista kynnystä, toisinaan jopa lähellä maksimisykettä. Tämän vuoksi pelaajilta on mitattu hyvinkin korkeita laktaattiarvoja (14 mmol/L). Kuitenkin huippupelaajien korkeahkoista (50-60mL/kg/min)  $VO_2max$  arvoista voi päätellä että lajissa vaaditaan myös tätäkin ominaisuutta (Duthie ym. 2003). Keskimääräinen intensiteetti voi nousta rugbyottelussa jopa 80 %:iin  $VO_2max$ :ta (O’Gorman ym. 2000).

Sekä Taplin (2005) että Luger ym. ( 2004) ovat kirjoissaan antaneet suosituksia eri pelipaikoilla pelaavien pelaajien 3000 metrin ajoiksi. Kansainvälisen tason pelaajien

tavoiteaikojen vaihdellessa pelipaikasta riippuen 11 minuutin ja 40 sekunnin sekä 12 minuutin välillä, välttävät taulukoiden mukaan amatööripelaajille jopa minuutteja huonommat tulokset. Tarkat taulukot löytyvät liitteestä 4.

#### 4.4 Notkeus

Notkeudella tarkoitetaan kehon nivelten liikelaajuutta. Notkeuden harjoittelun herkkyyskausi ajoittuu 7-8 vuoden ikään, jotta paras mahdollinen notkeus saavutetaan, tulisi notkeusharjoittelu aloittaa jo lapsuudessa. Notkeuteen vaikuttavat paitsi harjoittelu, niin myös perityt ominaisuudet (esimerkiksi lihasten, jänteiden ja nivelsiteiden pituus ja venyvyys). Hyvä notkeus mahdollistaa puhtaat liikesuoritukset ja vaikuttaa positiivisesti voimantuottoon. Notkeus voidaan jakaa kahteen päätyyppiin 1.) *yleisnotkeuteen* ja 2.) *lajikohtaiseen notkeuteen*. Notkeutta voidaan harjoitella aktiivisilla ja passiivisilla harjoitteilla. Passiivisissa menetelmissä venytyksen aiheuttaa ulkoinen voima, kun taas aktiivisissa venytykseen tarvittava voima pyritään tuottamaan vaikuttajalihaksilla. (Mero ym. 1996, 196-197).

Urheilijan tulisi kohdistaa notkeusharjoittelunsa etenkin nilkka-, polvi-, lonkka- ja olkaniveliin, sekä niitä ympäröiviin lihaksiin. Notkeusharjoittelua ennen tulisi kudosten lämpötilaa nostaa aktiivisella alkuverryttelyllä. Liikkuvuutta lisäävän notkeusharjoittelun tulisi koostua useista 30-60 sekuntia kestävästä lähes maksimaalisista venytyksistä. (Mero 1997, 197-198.)

Kansainvälisen tason rugbyssa loukkaantumisia sattuu 17 kappaletta tuhatta harjoitustuntia kohti, otteluissa vastaava luku on 218 loukkaantumista/1000h. Useimmiten vamma kohdistuu lihasjänteisiin (50%) ja yli puolesta tapauksista (60%) kysymyksessä on alaraajavamma. Ottelussa eniten vammoja tapahtuu kontaktitilanteiden (taklaukset, rykelmät ja kasat) yhteydessä, kun taas harjoittelussa kestävyystyyppinen harjoittelu aiheuttaa eniten vammautumisia. (Brooks ym. 2005.) Tämän vuoksi etenkin alaraajojen notkeusharjoitteluun kannattaa varmasti kiinnittää entistä enemmän huomiota sekä ottelun, että harjoitusten yhteydessä. (Brooks ym. 2005). Urheilijan lihashuoltoa käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.7.

## 5 FYYSISEN HARJOITTELUN OHJELMOINTI

Jotta fyysinen harjoittelu tukisi mahdollisimman hyvin lajin tavoitteita, on siinä otettava huomioon paitsi siihen itsessään liittyvät seikat, niin myös yleiset urheilijan terveyden ja suorituskyvyn maksimointiin liittyvät asiat. Tällaisia asioita ovat muun muassa urheilijan terveyden seuranta, vammojen kartoittaminen ja niiden oikeaoppinen ja -aikainen hoitaminen. Vammojen hoidossa tulisi myös tarvittaessa konsultoida asiansa osaavaa urheiluhierojaa ja/tai fysioterapeuttia, jotta saataisiin räätälöityä urheilijan kannalta paras kuntoutussuunnitelma. Valmentajan tulisi olla tietoinen urheilijoidensa harjoittelumääristä ja tarvittaessa olla kykenevä havaitsemaan ja puuttumaan niissä esiintyviin ongelmiin. Tällä tavoin mahdolliset ylirasitustilat saadaan tehokkaasti estettyä. Lihashuollon tulisi kuulua olennaisena osana urheilijan harjoitusohjelmaan, tätä osa-aluetta käsitellään tarkemmin kappaleessa

### 5.1 Joukkueen esittely ja harjoittelun ohjelmointiin vaikuttavia tekijöitä

Esimerkkijoukkueena toimii fiktiivinen miesten SM-sarjaa pelaava joukkue. Keskikokoisesta kaupungista kotoisin oleva joukkue on pelannut SM-sarjaa koko 2000-luvun ajan, vaihtelevalla menestyksellä. Vuosituhannen alussa suuri osa joukkueen pelaajista oli ulkomaalaisen syntyperän omaavia, nytemmin suomalaisten osuus joukkueessa on kasvanut jatkuvasti.

Joukkue koostuu tällä hetkellä 20 aktiivisesti harjoittelevasta sekä viidestä -kymmenestä vähemmän harjoittelevasta pelaajasta. Joukkueen ikähaitari on 18-37 vuotta, pääosan joukkueesta ollen alle 30 vuotiaita. Keskimäärin pelaajat ovat harrastaneet rugbya kahdesta kolmeen vuotta. Suurin osa pelaajista on harrastanut aikaisemmin jotain pallopetiä, silti joukkoon mahtuu muutama joille rugby on ensimmäinen kilpailumielessä harrastettu urheilulaji. Joukkueessa on myös kolme kappaletta ulkomaalaisia pelaajia, kaksi heistä on yli 30- vuotiaita. Nämä perheen perässä Suomeen muuttaneet pelaajat ovat harrastaneet rugbya kotimaassaan teini-iässä.

Joukkueen lajinomaista harjoittelua vaikeuttaa lajin marginaalisuus Suomessa. Harjoitusvuorojen saaminen on työn takana, ja vuorot ajoittuvatkin usein sellaisiin ajankohtiin mitkä eivät ole paikalliselle jalkapallotoiminnalle kelvanneet. Fyysiseen harjoitteluun soveltuvia tiloja on sen sijaan helposti saatavilla. Kuntopiirien järjestäminen onnistuu vaivatta kaupungin, sekä paikallisten kamppailulaji-seurojen, budosaleilla, kuntosaleja kaupungissa on useita ja niiden varustelutaso on varsin riittävä. Myös ulkoliikuntamaastot lenkkeilyä ja hiihtoa varten ovat hyvin ylläpidetyt.

## 5.2 Vuosisuunnitelma ja jaksotus

Taulukko 6. Eri harjoitusten määrät viikoittain. Merkkien selitykset KVK= Kilpailuun valmistava kausi, KK1./2.= Kilpailukausi 1./2., ST= Sarjatauko, YK= Ylimenokausi, PK= Peruskuntokausi, 3H= Hypertrofinen, 3V= Hermostollinen, 3L= Lajinomainen, X= Omien mahdollisuuksien mukaan.

			Lajiharj.	Voima	Kestävyys	Notkeus	Nopeus	Muuta
<b>Tammi</b>	1		2	3H	1	1	X	
	2		2	3H	1	1	X	Testit
	3		2	3H	1	1	X	
	4		2	3	2	1	X	
<b>Helmi</b>	5		2	3V	2	1	X	
	6		2	3V	2	1	X	
	7	K	2	3V	2	1	X	
	8	V	2	3	2	1	X	
<b>Maalis</b>	9	K	2	3H	1	1	X	
	10		2	3H	1	1	X	
	11		2	3H	1	1	X	
	12		2		2	1	X	
<b>Huhti</b>	13		2	3V	2	1	X	
	14		2	3V	2	1	X	
	15		2	3V	2	1	X	
	16		2	2	2	1	X	
<b>Touko</b>	17		2	3L	2	1		1
	18		3	3L	2	1		1
	19		3	3L	1	1		1
	20		3	3L	1	1		1
<b>Kesä</b>	21		3	3L	1	1		1
	22	K	3	2L	P		1	X
	23	K	3	2L	P		1	X
	24	1.	3	2L	P		1	X
<b>Heinä</b>	25		1	3U	1	1	X	
	26	S	1	3U	1	1	X	
	27	T	1	3U	1	1	X	
	28		2	3U	1	1	X	
	29		2	2	1	1	X	
	30		3	3L	P		1	X
<b>Elo</b>	31		3	3L	P		1	X
	32		3	3L	P		1	X
	33	K	3	3L	P		1	X
	34	K	3	3L	P		1	X
<b>Syys</b>	35	2.	3	3L	P		1	X
	36		3	3L	P		1	X
	37		3	3L	P		1	X
	38		3	3L	P		1	X
<b>Loka</b>	39		0	0	0	2	X	
	40		0	0	0	2	X	
	41	Y	0	0	0	2	X	
	42	K	0	3	2	2	X	
	43		0	3	2	2	X	Testit
<b>Marras</b>	44		0	3	2	2	X	
	45		1	3H	1	1	X	
	46		1	3H	1	1	X	
<b>Joulu</b>	47		1	3H	1	1	X	
	48		1	3	2	1	X	
	49	P	1	3V	2	1	X	
	50	K	1	3V	2	1	X	
	51		1	3V	2	1	X	
	52		1	2	2	1	X	



### 5.3 Harjoittelun rytmitys

Taulukko 7. Harjoituskausien viikko-ohjelman kuvaus

<b>Päivä</b>	<b>YK</b>	<b>PK</b>	<b>KVK</b>	<b>KK</b>
<b>MA</b>	Kestävyysharjoitus Venyttely	Voimaharjoitus	Voimaharjoitus	Voimaharjoitus
<b>TI</b>	Voimaharjoitus	Lajiharjoitus	Lajiharjoitus Nopeusharjoitus	Lajiharjoitus
<b>KE</b>	Lepo	Voimaharjoitus	Voimaharjoitus	Voimaharjoitus
<b>TO</b>	Voimaharjoitus	Lepo	Kestävyys- harjoitus	Lajiharjoitus
<b>PE</b>	Pallo-/mailapeli	Voimaharjoitus	Voimaharjoitus	Venyttely (otteluun valmistava harjoitus)
<b>LA</b>	Kestävyysharjoitus Venyttely	Kestävyysharjoitus Venyttely	Lajiharjoitus Venyttely	Ottelu
<b>SU</b>	Lepo	Lepo	Lepo	Lepo / Palauttava harjoitus (venyttely)

## 5.4 Harjoittelu eri kausilla

### 5.4.1 Voimaharjoittelu

Taulukko 8. Voimaharjoitus

	<b>YK</b>	<b>PK</b>	<b>KVK</b>	<b>KK</b>
<b>Harjoittelun tavoitteet</b>	Ylläpitää voimatasoja, kuntouttaa tarvittaessa	Lajissa tarvittavan voiman ja massan hankinta	Lajissa tarvittavan voiman ja massan hankinta	KVK:lla hankittujen voimatasojen ylläpitäminen lajinomaisella harjoittelulla
<b>Harjoitus-esimerkki</b>	Erilaiset kuntopiiri-tyyppiset harjoitukset (kuntosalilla tai oman kehon painolla)	8x2x85-90% (4-5´) sekä 8-12x3x70-85% (2-3´) Kts. taulukko 1	8x2x85-90% (4-5´) sekä 8-12x3x70-85% (2-3´) Kts. taulukko 1	

## 5.4.2 Kestävyysharjoittelu

Taulukko 9. Kestävyysharjoittelu eri kausilla

	<b>YK</b>	<b>PK</b>	<b>KVK</b>	<b>KK</b>
<b>Harjoittelun tavoitteet</b>	Peruskestävyyden ja aerobisen suorituskyvyn parantaminen	Peruskestävyyden ja aerobisen suorituskyvyn parantaminen	Lajinomainen kestävyys (nopeuskestävyys)	Palauttavana harjoituksena ottelun jälkeen
<b>Harjoitus-esimerkki</b>	40-70 % VO <sub>2</sub> max	40-70 % VO <sub>2</sub> max	Intervalliharjoitukset, vauhtileikkely	Rauhallinen matalatehoinen lenkki (kävellen, juosten, pyöräillen tai uiden)

## 5.4.3 Nopeus- ja notkeusharjoittelu

Nopeuden harjoittelu tulisi lajin amatöörimäisestä luonteesta johtuen sisällyttää mahdollisimman pitkälle lajiharjoitusten yhteyteen. Kaikki luvussa 4.1 esitellyt nopeuden lajit ovat tärkeitä rugbyn pelaajalle. Nopeusperiaatteella (Mero 1997, 170) toteutetun nopeusharjoituksen tulee sisältää ainakin seuraavat asiat:

1. Suoritusnopeus 90-100 % vetomatkan ennätyksestä
2. Suorituksen kesto 1-6 sekuntia (välittömät energianlähteet)
3. Palautus (toistojen välillä 3-9 minuuttia)
4. Vetojen määrä harjoituksessa (maksimaalisia vetoja 5-10, submaksimaalisia 10-20)
5. Harjoitus on tehtävä palautuneessa tilassa
6. Lisäksi harjoituksen onnistumiseen vaikuttavat tahdonvoiman käyttö ja ärsykkeen vaihtelu (askelpituus, frekvenssi, nopeus, jne.)

Notkeutta voidaan harjoittaa joko aktiivisilla tai passiivisilla menetelmillä (esim. Mero 1997, 197). Erilaisia notkeuden kehittämiseen soveltuvia venytysliikkeitä on esitelty runsaasti valmennuskirjallisuudessa.

## 5.5 Fyysisen kunnon testaaminen

Kuntotestaustoiminta tulisi käsittää pitkäaikaisena ja kokonaisvaltaisena toimenpiteiden sarjana. Testien tulisi myös palvella tietyn tavoitteen saavuttamista. Jotta tähän päästään tulee testimenetelmien täyttää seuraavat laadulliset kriteerit (Keskinen ym. 2004, 14-15).

- Mitattavien muuttujien tulee olla tarkoitukseen sopivia (testien spesifisyys)
- Testien tulee olla tarkasti kontrolloituja ja valvottuja
- Testit tulee toistaa säännöllisin väliajoin
- Tulokset tulee tulkita suoraan ilman välikäsiä
- Testattavan ihmisoikeuksia tulee kunnioittaa

Taplin ehdottaa fyysisen kunnon testejä tehtäväksi neljästi kalenterivuoden aikana siten että pelaajat testattaisiin sekä ennen että jälkeen kilpailuun valmistavaa kautta (joulu- sekä huhti-toukokuussa), Kesken sarjakauden (heinäkuussa) sekä välittömästi kauden päättymisen jälkeen (lokakuussa). Testattavia osa-alueita ovat muun muassa kehon koostumus, aerobinen/anaerobinen kunto, ketteryys, liikkuvuus, voima sekä nopeus. Testaus tulisi suunnitella niin että ennen ja jälkeen kilpailuun valmistavaa kautta suoritettaisiin kattavampi testipatteristo, kun taas kesken sarjakauden suoritettava testaus tapahtuisi pienemmässä mittakaavassa, tarkoituksena vain palvella suuntaa antavana. (Taplin 2005, 31-37.)

Taplin painottaa että kuntotestaamista ei saisi suorittaa vain testaamisen vuoksi, vaan testien tulosten tulisi palvella sekä urheilijaa että valmentajaa harjoittelun suunnittelun apuvälineenä. Testien tulkinnassa tulisi osata ottaa huomioon eri pelipaikkojen asettamat vaatimukset eri muuttujille, sillä esimerkiksi tukimiehet tarvitsevat huomattavasti rykelmämiestä suurempia maksimivoimaominaisuuksia. (Taplin 2005, 35-36, 52-54.)

Sopivia testimenetelmiä ovat niin 3000 metrin juoksutestit (aerobinen kestävyys), MART-testi (anaerobinen kestävyys), 30 metrin juoksutesti (nopeus) kuin 1RM jalkakyykky ja penkkipunnerrustestit (maksimaalinen voima). Näitä ja muita erilaisia testejä on esitelty tarkemmin esimerkiksi Taplinin (2005) ja Keskinen ym. (2004)

teoksissa. 3000 metrin juoksuajan tulkitsemiseen soveltuvia taulukoita löytyy myös tämän työn liitteestä 4.

## 5.6 Lihashuolto ja ylirasitustila

### 5.6.1 Lihashuolto

Lihashuolto voidaan määritellä esimerkiksi seuraavasti:

- Kaikki ne aktiiviset ja/tai passiiviset toimenpiteet joilla pyritään nopeuttamaan urheilijan fyysistä ja psyykkistä palautumista harjoituksen tai kilpailun jälkeen (Mero 1997, 242).

Elimistö palautumista harjoittelusta voidaan kuvata kolmivaiheisena. Ensimmäisessä vaiheessa, muutamia minutteja suorituksen loputtua, syke, verenpaine ja hengitys normalisoituvat. Toisessa vaiheessa lihasten lämpötila laskee normaaliin arvoonsa noin tunnin kuluessa suorituksen päättymisestä. Kolmas vaihe voi kestää jopa vuorokausia, siihen kuuluu kudosten kemiallinen ja rakenteellinen palautuminen. (Mero 1997, 242.)

Lihashuolto voidaan jakaa aktiivisiin (urheilijan itsensä suorittamiin) ja passiivisiin (esimerkiksi valmentajan tai hierojan suorittamiin) menetelmiin. Aktiivisiin menetelmiin kuuluvat ennen ja jälkeen suoritusta tehtävät verryttelyt, joiden tarkoituksena on valmistaa elimistö suorituksen vaatimalle tasolle, tai palauttaa se suorituksen rasituksesta. Ennen suoritusta suoritettava verryttely auttaa nostamaan elimistön lämpötilaa ja valmistaa tuki- ja liikuntaelimistöä tulevaan rasitukseen. Monesti laiminlyöty jäähdyttely tulisi suorittaa matalilla (120-130 lyöntiä minuutissa) syketaajuuksilla ja sen tulisi sisältää rauhallisia, tunnustelevia venytyksiä, joiden tarkoituksena on aistia suorituksesta aiheutuneet lihaskireydet. Aktiiviseen lihashuoltoon kuuluvat myös säännölliset notkeusharjoitukset, joilla pyritään, paitsi lisäämään liikelaajuuksia, niin myös ennaltaehkäisemään vammojen syntyä ja nopeuttamaan palautumista. (Mero 1997, 242-244.)

Passiivisista menetelmistä käytetyimmät ovat erilaiset tukiteippaukset, lihastasapainokartoitukset, fysikaaliset hoidot sekä hieronta. Näistä varmasti käytetyin on hieronta. Hieronnalla voidaan paitsi valmistaa elimistöä rasitukseen, niin myös

lievittää lihaskipua ja nopeuttaa kudosten palautumista rasituksen jälkeen. Säännöllisesti ja oikein käytettynä hieronnassa pystytään myös havaitsemaan ajoissa erilaiset vammoille altistavat lihaskireydet. Hieronta ei kuitenkaan saisi olla johtava toimenpide urheilijan lihahuollossa, vaan sen tulisi vain toimia tukena omatoimisille aktiiviselle lihahuollolle. Hieronnan ajoitukseen tulisi myös kiinnittää huomiota, sillä voimakkaita käsittelyjä ei tulisi sijoittaa lähelle kehittäviä harjoituksia / kilpailuja. Jokaisen urheilijan tulisikin neuvotella hierojansa kanssa yksilöllisestä hierontasuunnitelmasta. (Mero 1997, 245-249, Asmussen ym. 2001, 86.)

### 5.6.2 Ylirasitustila

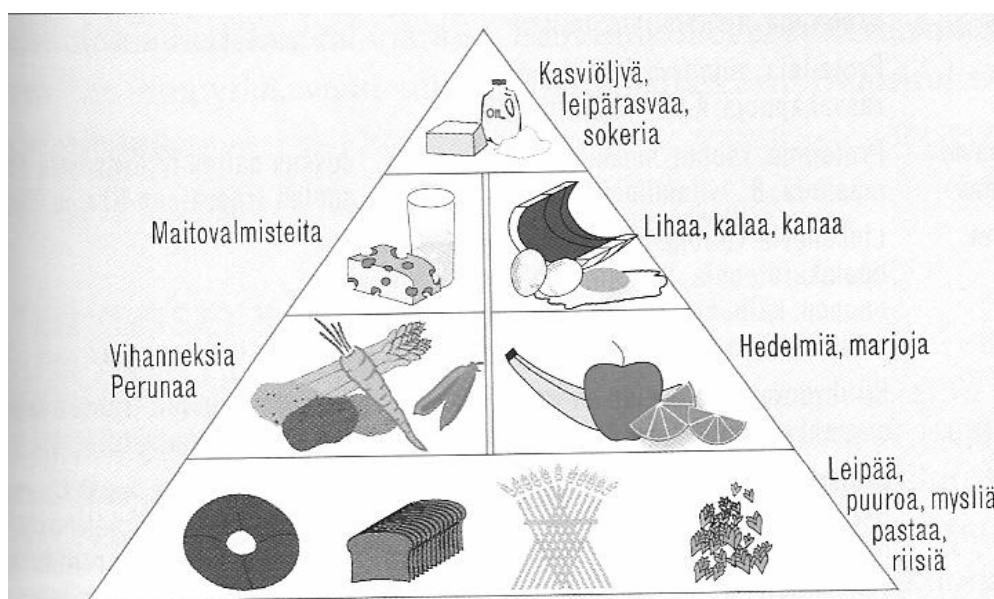
Elimistön tulisi antaa palautua edellisestä harjoituksesta ennen seuraavaa harjoituskertaa. Mikäli näin ei kuitenkaan tapahdu, saattaa kova harjoittelu ajaa urheilijan pikkuhiljaa ylirasitustilaan. (Mero 1997, 242.) Ylirasitustilan muodostumiseen vaikuttavia seikkoja on useita. Bomba (1999, 133) jakaa ne neljään eri kategoriaan seuraavasti:

- 1.) Harjoittelussa tapahtuvat virheet (muun muassa liian vähäinen palautuminen, kapasiteetteihin nähden liian suuret vaatimukset sekä äkilliset harjoitusmäärän lisäykset)
- 2.) Urheilijan elämäntapaan liittyvät seikat (muun muassa kiireinen päivärhythmi, liian vähäinen lepo, nautintoaineiden käyttö sekä huono ruokavalio)
- 3.) Sosiaalinen ympäristö (esimerkiksi perhesuhteiden ja ystävien aiheuttamat paineet ja velvoitteet)
- 4.) Terveys (esimerkiksi erilaiset sairaudet ja niistä toipuminen)

Ylirasitustilan oireina voidaan pitää esimerkiksi unettomuutta, ruokahalun puutetta, yleistä haluttomuutta, masennusta, hikoilua ja normaalia korkeampaa sydämen sykettä. Vaikka oireet kuulostavatkin helposti havaittavilta, on niiden tunnistaminen silti vaikeaa. (Bomba 1997, 131-134.)Tämän vuoksi helpoin tapa hoitaa ylirasitusta on ehkäistä se oikeaoppisella harjoittelun suunnittelulla ja palautumisella.

## 5.7 Ravinto

Ravinnolla on merkitystä paitsi kansanterveydellisten ongelmien hoidon ja ehkäisyn, niin myös liikuntasuorituksen maksimoinnin kannalta. Ruokavalion olisi hyvä noudattaa yleisesti käytössä olevia ruokapyyrä- tai -pyramidimallia, jonka jokaisesta lohkon/tason sisältämiä tuotteita tulisi nauttia päivittäin. Esimerkki ruokapyramidista kuvassa 2.

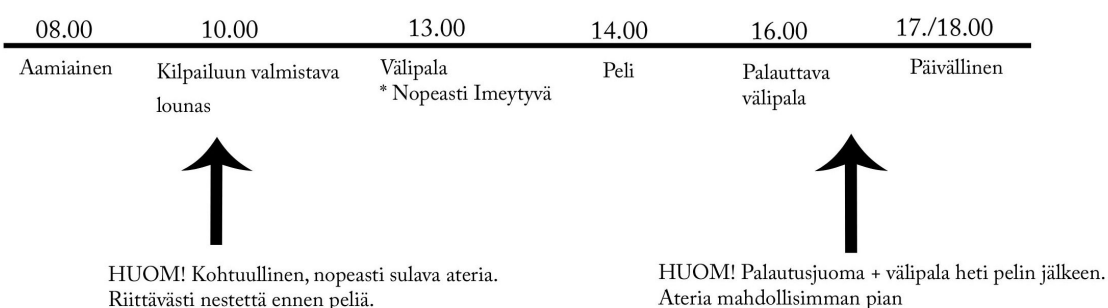


KUVA 2. Ruokapyramidi kertoo kuinka paljon mitäkin ruoka-aineita on syötävä. Mitä korkeammalla pyramidissa ollaan, sitä pienempi on käyttösuositus (Borg, ym 2004,109.)

Oikeanlaisella ruokailulla suoritusta edeltävien päivien/tuntien aikana voidaan parantaa suorituskykyä. Kovaan fyysiseen rasitukseen valmistauduttaessa tulisi ruokailuun kiinnittää erityistä huomiota. Harjoitukseen ja otteluun valmistava ruokailu eroavat hieman toisistaan. Harjoitukseen valmistavan ruokailun tarkoituksena on parantaa paitsi jaksamista itse harjoituksessa, niin myös tehostaa harjoituksella aikaansaataavaa vastetta elimistössä. Ottelutilanteessa taas tärkeimpään rooliin nousee energiavarojen riittävyys, tällöin hiilihydraatit nousevat proteiineja tärkeämpään rooliin. Raskaan liikuntasuorituksen ollessa kyseessä tulisi huolehtia seuraavista asioista (Borg ym. 2004,249.):

- Mahalaukku on tyhjä ennen liikunnan alkua
- Verensokeri ei ole matalalla
- Nestetasapaino on kunnossa

Liikuntasuoritusta edeltävällä ruokailulla on olennainen osa suorituksen onnistumisen kannalta. Liian iso, rasvainen ja runsaskuituinen ateria imeytyy hitaasti (jopa viisi tuntia) ja näin ollen ei ole paras mahdollinen ratkaisu ennen liikuntaa nautittavaksi. Ennen ottelua tulisikin nauttia hiilihydraattipitoinen ja nopeasti imeytyvä ateria. Paras aika tämän nauttimiselle on noin 4-5 tuntia ennen suorituksen alkua. Tämän lisäksi noin tuntia ennen h-hekeä tulisi nauttia pieni, pääasiassa nopeita hiilihydraatteja sisältävä välipala, esimerkiksi jogurttia ja mehua. Näin ehkäistään nälän tunnetta suorituksen aikana, mutta samalla mahdollistetaan kuitenkin se että elimistön käytössä on energiaa, eikä verensokeri pääse laskemaan liiaksi. Kuvassa 3. esitellään ottelutapahtumaa ympäröivän ruokailun rytmittämistä.



KUVA 3. Ruokailu ennen ja jälkeen pelin. Mukailtu Borg ym. 2004, 251

Koska liikunnan aikana:

- haihtuu nestettä
- kulutetaan hiilihydraatteja lihaksista ja maksasta
- käytetään proteiineja (kiihdytetään proteiinisynteesiä)
- kulutetaan rasvoja lihaksista ja rasvakudoksesta

Tulisi näihin asioihin kiinnittää huomiota liikuntasuorituksen jälkeisessä ravinnossa. Sekä neste- että proteiini- ja hiilihydraattivarastojen täyttäminen välittömästi liikuntasuorituksen jälkeen aikaansaa optimaalisen hormonaalisen tilan. Liikuntasuorituksen aiheuttamaa nestevajetta voidaan korvata nauttimalla 1,5-kertainen määrä nestettä rasitusta seuraavina tunteina. Hiilihydraattivarastojen täydentämiseen vaikuttaa paitsi niiden määrä niin myös laatu (nopeita hiilihydraatteja). Mikäli välittömästi harjoituksen jälkeen ei nautita proteiineja, ajautuu keho lihaksia hajottavaan (kataboliseen) tilaan. Rasvavarastojen täydentämiseksi ei sen sijaan tarvitse raskaankaan harjoituksen tai ottelun jälkeen ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin. (Borg ym 2004, 277-293.)



Nestetasapaino näyttelee tärkeää osaa etenkin ottelun aikana. Mikäli ennen iltapäivän liikuntaa on nautittu päivän aikana riittävästi nestettä (noin 1,0-1,5 l), ei liikuntaa edeltävän tunnin aikana ole tarvetta korostaa juomista. Mikäli juominen on kuitenkin ollut vähäistä, tai ilmasto on kuuma, tulisi edeltävän tunnin aikana nauttia kolmesta viiteen desilitraa nestettä. Yli kahdeksan desilitran nauttiminen tunnissa on kuitenkin turhaa, sillä nestettä ei voi imeytyä määrättömästi ja näin ollen ylimääräinen neste jää vatsaan hölskymään. Runsasta juomista juuri ennen liikuntaa tulisi välttää myös siksi että se saattaa aiheuttaa virtsaamistarpeen liikuntasuorituksen aikana. Itse suorituksen aikana tulisi pyrkiä juomaan 1-2 dl 10-15 minuutin välein. Sopivia juomia ovat vesi, sekä enintään 4% hiilihydraatteja sisältävät urheilujuomat. (Borg ym. 2004, 253-254, 271-273.)

## 7 LÄHDELUETTELO

### *Artikkelit:*

Brooks J.H.M., Fuller C.W., Kemp S.P.T. ja Reddin D.B. 2005

A prospective study of injuries and training amongst the England 2003 Rugby World Cup squad

British Journal of Sports Medicine 39 288–293.

Coutts A., Reaburn P. ja Abt G. 2003

Heart rate, blood lactate concentration and estimated energy expenditure in a semi-professional rugby league team during a match: a case study (abstarkti)

Journal of Sport Science Feb;21(2):97-103

Duthie G., Pyne D. ja Hooper S 2003

Applied Physiology and Game Analysis of Rugby Union, Review Article

Sports Medicine; 33 (13): 973-991

Lander J. ja Webb P. 1983

Year-Round Strength Training for Rugby

NSCA Journal, June-July, s. 32-34

Marshall J. 2005

In-Season Periodization With Youth Rugby Players

NSCA Journal, vol. 27, numero 5, s. 10-19

O’Gorman D., Hunter A., McDonnacha C. ja Kirwan J.P. 2000

Validity of Field Tests for Evaluating Endurance Capacity in Competitive and International Level Sports Participants

Journal of Strength and Conditioning Research, 14(1), 62–67

Rhea M.R., Ball S.D., Phillips W.T. ja Burkett L.N. 2002

A Comparison of Linear and Daily Undulating Periodized Programs with Equated Volume and Intensity for Strength

Journal of Strength and Conditioning Research 16(2),250-255

NSCA

Scott A.C., Roe N., Coats A.J.S. ja Piepoli M.F. 2003

Aerobic exercise physiology in a professional rugby union team

International Journal of Cardiology 87 173–177

Quarrie K.L. ja Handcock P., Toomey M.J. & Walter A.E. 1996

The New Zealand rugby injury and performance project. IV. Anthropometric and physical performance comparisons between positional categories of senior A rugby players

British Journal of Sports Medicine; 30: 53-56

*Kirjallisuuslähteet:*

Asmussen P.D., Montag H.J., Ahonen J., Heinonen M., Pehkonen S., Erämetsä T., Lahtinen-Suopanki T., Vestervik K., Leppänen M. ja Mäkelä T.

Lihashuolto: Hieronta, kuntosaliharjoittelu, teippaus ja venyttely

Gummerus 2001

Sivut: 86

Bompa T.O.

Periodization: Theory and methodology of training

Human Kinetics 1999

Sivut: 131-134

Borg P., Fogelholm M. ja Hiilloskorpi H.

Liikkujan ravitseminen – teoriasta käytäntöön

Edita 2004

Sivut: 109, 249, 251, 253-245, 271-273, 277-293

IRB

Laws of the game of rugby union

IRB 2005a

Keskinen K.L., Häkkinen K., Kallinen M.

Kuntotestauksen käsikirja

Liikuntatieteellisen seura julkaisu nro 156

Helsinki 2004

Sivut 14-15

Luger D, Pook P

Complete conditioning for rugby

Human Kinetics 2004

Sivu: 8

Mero A, Nummela A, Keskinen K

Nykyaikainen urheiluvalmennus

Mero Oy 1997

Sivut: 147, 167, 173, 182-185, 196-198, 242-249

Taplin I

The RFU guide for coaches. Fitness and conditioning

A & C Black Publishers Ltd 2005

Sivut: 31-37, 52-54, 57-58

*Muut:*

Flörchinger Klaus

Implementation of a new sport – The strategy and difficulties of introducing rugby as school sport in Finland

Pro Gradu tutkielma, Liikunnan sosiaalitieteiden laitos, Jyväskylän Yliopisto

IRB

Kansainvälisen Rugbyliiton Internetsivut

<http://www.irb.com/>

International Rugby Board, IRB Tulostettu 1.11.2006

IRB 2005b

Tri Nations 2005, statistical review and match analysis

Suomen Rugbyliitto

Suomen Rugbyliiton Internetsivut

<http://www.rugby.fi/> Tulostettu 5.11.2006

## LIITE 1. Eri maiden pelaajamääriä

Taulukko 10. Eräiden maiden rekisteröidyt seurat, sekä maiden sijoitukset IRB:n maailman rankingissa (Kansainvälisen Rugbyliiton (International Rugby Board, IRB) internetsivut 2006)

<b>Maa</b>	<b>Rekisteröidyt seurat</b>	<b>Rekisteröidyt pelaajat</b>	<b>Ranking sijoitus (/97)</b>
Uusi-Seelanti	520	141 726	1.
Ranska	1720	212 059	2.
Etelä-Afrikka	Ei listattu	464 477	3.
Australia	752	66 395	4.
Irlanti	201	100 974	5.
Englanti	1900	1 457 734	6.
Skotlanti	242	24 905	7.
Argentiina	317	81 095	8.
Wales	239	42 000	9.
Samoa	Ei tiedossa	21 995	10.
Japani	4050	126 124	19.
Venäjä	Ei tiedossa	13 020	20.
Ruotsi	48	3757	40.
Trinidad & Tobaco	Ei tiedossa	3694	57.
Cayman-Saaret	430	2707	58.
<b>Suomi</b>	<b>7</b>	<b>328</b>	<b>96.</b>

## LIITE 2. Termien suomennokset

Taulukko 11. Ehdotuksia termien suomennoksiksi. Englanninkielisten termien lähde IRB 2005

Alkuperäinen termi	Suomenkielinen vastine	Selitys
Scrum	(Aloitus)rykelmä rykelmäaloitus	<i>Muodostuu kahdeksasta (etu)pelaajasta kummastakin joukkueesta. Pelaajat ovat asettuneet kolmeen riviin niin että ensimmäisten rivien pelaajien päät ovat lomittain. Pallo syötetään rykelmämiehen toimesta aloitusrykelmän keskelle. Pelaajat työntävät kolmen etupelaajansa välityksellä vastustajan rykelmää taaksepäin.</i>
Line-out	Sivuraja(heitto)	<i>Uudelleenaloitus jossa osa molempien joukkueiden pelaajista muodostaa kaksi kohtisuoraa linjaa ja rajasta ulospelattu pallo heitetään joukkueiden väliin.</i>
Kick-Off	Aloituspotku	<i>Molemmat puoliajat aloitetaan aloituspotkulla jossa pallo potkaistaan keskeltä kenttää vastustajan kenttäpuoliskolle.</i>
Ruck	Kasa	<i>vähintään yksi pelaaja kummastakin joukkueesta ovat kontaktissa maassa olevan pallon välittömässä läheisyydessä.</i>
Maul	Rykelmä	<i>vähintään yksi pelaaja kummastakin joukkueesta pitää kiinni pallon-kantajasta. Kaikkien pelaajien tulee olla jaloillaan ja pyrkiä liikkumaan maaliviivaa kohti. Rykelmä muodostuu usein silloin kun pallon kantajaa ei saada taklattua maahan.</i>
Penalty	Rangaistus(potku)	<i>Maalitolppien muodostamaan haarukkaan potkaistuna tuo joukkueella 3 pistettä</i>
Free kick	Vapaapotku	-
Knock on	-	<i>Pallo putoaa eteenpäin</i>
Throw-forward	-	<i>Pallo syötetään eteenpäin</i>
Advantage	Etu/hyöty	-
Try	Maali	<i>Arvoltaan 5 pistettä</i>
Conversion	Lisäpiste(yritys)	<i>Maalin tehnyt joukkue saa yrittää lisäpistettä potkaisemalla palloa maalitolppien muodostamaan haarukkaan. Onnistuessaan arvoltaan 2 pistettä</i>
Dropgoal	Potkumaali	<i>Pallo potkaistaan pelitilanteesta maalitolppien muodostamaan haarukkaan. Käsistä pudotetun pallon on ennen potkua osuttava kentän pintaan. Onnistuessaan arvoltaan 3 pistettä</i>

Forwards	Etupelaajat / tukimiehet	<i>Numerot 1-8</i>
Backs	Takapelaajat / juoksijat	<i>Numerot 9-15</i>
Front row	Eturivi	<i>Rykelmäaloituksessa, numerot 1,2,3</i>
Second row	Toinen rivi	<i>Rykelmäaloituksessa, numerot 4,5</i>
Loose Forwards	Kolmas rivi / Ulkorykelmä	<i>Rykelmäaloituksessa, numerot 6,7,8</i>
Half backs	Pelinrakentajat	<i>Juoksijoista / takapelaajista numerot 9,10</i>
Midfield	Keskushyökkääjät	<i>Juoksijoista / takapelaajista numerot 12,13</i>
Outside backs	Ulkojuoksijat	<i>Juoksijoista / takapelaajista numerot 11,14,15</i>



## LIITE 3. Pelipaikkojen suomenkieliset nimitykset

Taulukko 12. Pelipaikkojen suomenkieliset nimitykset (ehdotus)

<b>Pelinumero</b>	<b>Englanninkielinen termi</b>	<b>Suomenkielinen termi</b>
1.	(Loosehead)prop	(Vasen) tukimies
2.	Hooker	Numero kaksi / keskimies
3.	(Tighthead)prop	(Oikea) tukimies
4.	Lock	Lukko(pelaaja)
5.	Lock	Lukko(pelaaja)
6.	(Blindside)flanker	Sivutukimies
7.	(Openside)flanker	Sivutukimies
8.	Number eight	Numero kahdeksan
9.	Scrum-half	Rykelmä mies
10.	Fly-Half	Pelinrakentaja
11.	Wing	Laitajuoksija
12.	Inside center	(Sisempi) Keskusjuoksija
13.	Outside center	(Ulompi) Keskusjuoksija
14.	Wing	Laitajuoksija
15.	Fullback	Takamies

## LIITE 4.

Taulukko 13. 3000m viitearvot eri pelipaikoille amatööritasolla. Mukailtu: Taplin (2005)

<b>Pelipaikka</b>	<b>Erinomainen (min)</b>	<b>Hyvä (min)</b>	<b>Keskiverto (min)</b>	<b>Huono (min)</b>
<b>eturivi</b>	<14.00	14.01 – 15.00	15.01 – 16.00	>16.01
<b>toinen rivi</b>	<13.00	13.01 – 14.00	14.01 – 15.00	>15.01
<b>kolmas rivi</b>	<12.30	12.31 – 13.30	13.31 – 14.30	>14.31
<b>sisäjuoksijat</b>	<12.00	12.01 – 13.00	13.01 – 14.00	>14.01
<b>ulkojuoksijat</b>	<12.30	12.31 – 13.30	13.31 – 14.30	>14.31

Taulukko 14. 3000m viitearvot eri pelipaikoille amatööritasolla. Mukailtu: Luger (2004)

<b>Pelipaikka</b>	<b>Erinomainen (min)</b>	<b>Hyvä (min)</b>	<b>Keskiverto (min)</b>	<b>Välttävä (min)</b>	<b>Huono (min)</b>
<b>eturivi</b>	<13.30	<14.00	<14.30	<15.40	>15.40
<b>toinen rivi</b>	<12.50	<13.30	<14.15	<15.15	>15.15
<b>kolmas rivi</b>	<12.10	<12.50	<13.20	<14.30	>14.30
<b>sisäjuoksijat</b>	<12.00	<12.40	<13.30	<14.20	>14.20
<b>ulkojuoksijat</b>	<12.20	<12.50	<13.50	<14.30	>14.30

Taulukko 15. Tavoiteajat kansainvälisen tason pelaajille 3000m juoksussa (pelipaikan mukaan). Mukailtu: Luger (2004)

<b>Pelipaikka</b>	<b>Aika</b>
<b>Prop</b>	12.00
<b>Hooker</b>	11.45
<b>Toinen rivi</b>	11.55
<b>Kolmas rivi</b>	11.30
<b>Halfback</b>	11.15
<b>Center</b>	11.30
<b>Wing</b>	11.50
<b>Fullback</b>	11.40