

KORIPALLON LAJIANALYYSI JA VALMENNUKSEN OHJELMOINTI

Jaakko Forssell

Valmennus- ja testausoppi

LBIA028

Valmentajaseminaarityö

Syksy 2016

Liikuntabiologian laitos

Jyväskylän yliopisto

Työnohjaaja: Antti Mero

TIIVISTELMÄ

Forssell, Jaakko 2016. Koripallon lajianalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Liikuntabiologian laitos. Jyväskylän yliopisto. Valmennus- ja testausoppi. LBIA028 Valmentajaseminaarityö. 68s.

Työn tarkoitus. Tässä työssä tarkastellaan koripallon ominaispiirteitä, lajin tämän hetkistä tilannetta Suomessa ja koripalloammattilaisen valmennuksen ohjelmointia. Työn tarkoituksena on kasata kattava kirjallinen kokonaisuus koripallosta ja koripalloammattilaisen valmentautumisesta.

Koripallo lajina ja koripallon vaatimukset. Koripallo on joukkuelaji, joka vaatii monipuolisia fyysisiä, teknisiä, taktisia ja sosiaalisia ominaisuuksia (McInnes ym. 1995). Laji on intervallityyppinen ja jopa 80% peliajasta pelaajien syke on yli 85% henkilökohtaisesta maksimisykkeestä, joten se vaatii kohtalaisen kestävyyskunnan ($VO_{2max} > 50 \text{ ml/kg/min}$). Lisäksi laji vaatii nopeutta, ja tutkimukset osoittavatkin kansallisen tason eurooppalaisten mieskoripalloilijoiden juoksevan 10m paikaltaan lähdöllä keskimäärin 1,84s. Lisäksi antropometrisillä ja biomekaanisilla tekijöillä on vaikutusta lajissa menestymiseen, keskimääräisen koripalloammattilaisen ollessa noin 2,00m pitkä ja painavan noin 100kg. Laji vaatii monipuolista kehon kontrollia ja silmä-käsikoordinaatiota, mutta viime vuosikymmenien aikana lajin fyysisten ominaisuuksien vaatimukset ovat nousseet merkittävästi. Tutkimusten perusteella kansallisen tason eurooppalaiset mieskoripalloilijat ponnistavat noin 43cm esikevennyshypyillä ja noin 39cm staattisella hypyillä. Lajissa kuitenkin ponnistetaan pääosin vauhdista, joten laboratorio-olosuhteissa mitatut ponnistuskorkeudet eivät välttämättä kovinkaan hyvin kuvasta pelaajien todellista ulottuvuutta.

Urheilija-analyysi. Laji sisältää useita eri pelipaikkoja, mikä mahdollistaa varsin erilaisten yksilöiden menestymisen. Takamiehet ovat usein kooltaan hieman pienempiä, kuitenkin selvästi keskivertoväestöä suurempia (~1,90m). Heidän tulee olla taitavia pallonkäsittelijöitä ja kyetä johtamaan peliä. Lisäksi heidän tulisi olla nopeita ja ketteriä, pienemmän ulottuvuuden paikkaamiseksi. Laiturit ovat usein jo varsin kookkaita pelaajia (~2,00m), mutta heidänkin tulisi omata hyvät pallonkäsittelytaidot. Suorituskyvylliset ominaisuudet ovat nykyään kuitenkin varsin vastaavat kuin takamiehilläkin. Korinaluspelaajat ovat kooltaan koripalloilijoista suurimpia (~2,10m).

Pelipaikasta johtuen heillä on usein myös hieman enemmän massaa. Korinaluspelaajien ei kuitenkaan tarvitse olla aivan yhtä liikkuvia kuin takamiesten tai laiturien. Nopeista liikkeistä ja räjähtävyydestä on kuitenkin etua myös tällä pelipaikalla. Korinaluspelaajat tarvitsevat jossain määrin myös hieman enemmän voimaa, taistellessaan levypalloista.

Koripalloammattilaisen harjoittelu. Koripalloammattilaisen harjoittelu voidaan jakaa kilpailukauteen valmistavaan harjoitteluun ja kilpailukauden harjoitteluun. Kilpailukaudella harjoittelua sekoittaa suuri otteluiden määrä ja tällöin pääpainona onkin suorituskyvyn ylläpitäminen läpi koko kauden. Silloin keskitytään lähinnä teknisten ja joukkuetaktisten ominaisuuksien kehittämiseen. Kilpailukauden jälkeen pelaajilla on enemmän aikaa ja mahdollisuuksia panostaa fyysisen suorituskyvyn kehittämiseen. Kilpailukauteen valmistavalla kaudella yleensä harjoitetaan ensin yksilöiden heikkouksia, ja mahdollisesti pyritään hankkimaan lihassmassaa. Lajiharjoittelun väheneminen myös mahdollistaa suuremman kestävyys- ja keuhko- ja sydänharjoittelun toteuttamisen. Kilpailukauden lähestyessä lajiharjoitusten määrää lisätään ja fysiikkaharjoittelussa keskitytään lähinnä voima- ja nopeusominaisuuksien kehittämiseen. Häkkinen (1988) esitti tutkimuksessaan koripalloilijoiden voimantuotto-ominaisuuksien jopa laskevan kilpailukauden aikana, joten näiden ominaisuuksien harjoittelu pitää jatkua lajiharjoitusten ohella läpi kilpailukauden.

Kuntotestit. Kuntotestit yleensä ajoitetaan kilpailukauden ulkopuolelle. Koripallossa tyypillisimpiä kuntotestejä ovat hyppy-, nopeus-, ketteryys- ja kestävyystestit. Hyppytesteissä useimmiten pyritään määrittämään vertikaalista nousukorkeutta tai ulottuvuutta, nopeus- ja ketteryystesteillä (valokennot ja T-Drill -testi yleisimmät) nopeutta ja suunnanmuutoksia, sekä kestävyystesteillä anaerobista ja aerobista kestävyyttä. Yksi yleisimmistä kestävyystesteistä koripalloilijoille on ”piip-testi” (mm. Castagna ym. 2008; Köklü ym. 2011; Alemdaroğlu 2012; Mačković ym. 2012; Pojskić ym. 2015).

Ravitsemus. Ravitsemukselliset tekijät ovat koripalloilijoilla varsin vastaavat kuin muillakin palloilulajien edustajilla. Ylimääräisestä rasvasta ei ole hyötyä lajissa, jossa liikutetaan omaa kehoa, mutta suuret muutokset kehonkoostumuksessa voivat haitata suorituskykyä ja harjoittelua. Näin ollen kilpailukaudella ei ravitsemuksen suhteen yleensä tehdä suuria muutoksia, vaan pyritään ylläpitämään terveyttä ja suorituskykyä. Koripalloilijoiden tulisi saada päivittäin ravinnosta 35-55kcal/kg, josta proteiinin

prosentuaalisen osuuden tulisi olla 15-25%, hiilihydraattien 50-60% ja rasvojen 20-30% (Mero ym. 2016, 177). Myös erikoisravinteista voi olla hyötyä huippu-urheilijalle.

Palautumismenetelmät. Palautuminen voidaan jakaa harjoituksen sisäiseen palautumiseen, harjoituksen/kilpailun jälkeiseen palautumiseen, sekä harjoitusten ja kilpailujen väliseen palautumiseen pitkällä aikavälillä. Aktiivisina palautumismenetelminä usein hyödynnetään kevyttä aerobista liikuntaa, sekä joissain tapauksissa kevyttä aktiivista venyttelyä. Riittävä uni (>7-8h) edesauttaa palautumista ja terveyttä. Varsin yleisiä palautumismenetelmiä ovat myös hieronta, sekä kuuma- ja kylmähoidot.

Koripallo Suomessa. Koripallon tilanne Suomessa on tällä hetkellä parempi kuin koskaan. Tämän osittain selittää miesten maajoukkueen erinomainen suoriutuminen kansainvälisillä kentillä (EM2011, EM2013, MM2014 & EM2015). Nykyisen menestymisen on kuitenkin mahdollistanut jo pitkään oikein toteutettu harjoittelu juniorikoripalloilijoilla. Koripallo on lisäksi suuresti kasvussa, sillä esimerkiksi kaudella 2015 - 2016 koripallolisenssin hankkikin yli 18000 harrastajaa, mikä on uusi ennätys suomalaiselle koripallolle (basket.fi). Lisäksi lajiin ja sen valmennukseen panostetaan entistä enemmän, mikä lupaa varsin positiivista tulevaisuutta lajille Suomessa.

Koripalloammattilaisen valmennuksen ohjelmointi. Koripalloammattilaisen valmennuksen ohjelmoinnissa tulee valmentajan huomioida sekä lyhyen että pitkän aikavälin harjoitukselliset tavoitteet ja niitä tukevat menetelmät. Harjoitusten määrät pysyvät varsin korkeina ympäri vuoden lajin monipuolisten vaatimusten vuoksi, mutta harjoitusten sisältö saattaa muuttua suurestikin. Fyysisen suorituskyvyn kehittämiseen panostetaan enemmän kilpailukauden ulkopuolella, ja teknisiin sekä taktisiin ominaisuuksiin kilpailukauden aikana. Harjoittelu sisältää ympäri vuoden paljon ketteryyss- ja plyometriaharjoitteita, sekä jonkin verran voima- ja kestävyysharjoittelua. Tekniikkaharjoittelu on myös olennainen osa koripalloammattilaisen harjoittelua ympäri vuoden. Harjoittelua tuetaan seurantatesteillä, laadukkaalla ravinnolla ja palautumismenetelmillä.

Avainsanat: koripallo, lajiansalyysi, joukkueurheilu, pallopelit, harjoittelun ohjelmointi.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 POHDINTA	6
2 KORIPALLO LAJINA	7
3 KORIPALLON LAJIVAATIMUKSET	11
3.1 Koripallon fysiologiset vaatimukset	12
3.2 Koripallon antropometriset vaatimukset	18
3.3 Koripallon tekniset vaatimukset	20
3.4 Joukkueurheilun vaatimukset	21
4 URHEILJA-ANALYYSI.....	24
5 KORIPALLOAMMATTILAISEN HARJOITTELU	27
5.1 Harjoittelu kilpailukauden aikana.....	28
5.2 Harjoittelu kilpailukauden ulkopuolella	30
5.3 Harjoitusmenetelmät	32
5.3.1 Nopeusharjoittelu	32
5.3.2 Maksimivoimaharjoittelu	32
5.3.3 Kestävyysarjoittelu	32
6 KUNTOTESTIT	37
7 RAVITSEMUS	42
8 PALAUTUMISMENETELMÄT	42
9 KORIPALLO LAJINA SUOMESSA.....	47
9.1 Lajin tila	47
9.2 Valmennusjärjestelmä	48
10 ESIMERKKI KORIPALLOAMMATTILAISEN HARJOITTELUUN OHJELMOINNISTA	49
10.1 Vuosisuunnitelma	49
10.2 Esimerkkiviikko kilpailukauden aikana.....	53
10.3 Esimerkkipäivä kilpailukauden aikana	54
10.4 Esimerkkiviikko kilpailukauden ulkopuolella	55
10.5 Esimerkkipäivä kilpailukauden ulkopuolella.....	56
11 POHDINTA	57
LÄHTEET.....	60

1 JOHDANTO

Koripallo on vuonna 1891 Kanadassa keksitty pallopele (bbc.com), jossa kaksi viiden hengen joukkuetta pyrkivät tekemään koreja ja estämään vastustajaa tekemästä niitä (Deltow ym. 1984; Tammivaara 1996). Kyseessä on joukkuelaji, joka vaatii niin fyysisiä kuin teknisiä, sekä taktisia ja sosiaalisia ominaisuuksia sekä yksilöiltä että joukkueelta (Deltow ym. 1984; Luhtanen 1988; Petersen 1993; McInnes ym. 1995). Lisäksi antropometrisillä ja biomekaanisilla tekijöillä on vaikutusta lajissa menestymiseen. Laji vaatii monipuolista kehon kontrollia ja silmä-käsikoordinaatiota (Luhtanen 1988), mutta viime vuosikymmenien aikana lajin fyysisten ominaisuuksien vaatimukset ovat nousseet merkittävästi. Erityisesti lajin luonne on muuttunut entistä nopeammaksi. Lisäksi kaukoheittojen merkitys on korostunut huomattavasti.

Koripallon kansainvälisenä lajiliittona toimii FIBA (fiba.com). Valtaosa maailmasta, mukaan lukien Eurooppa, pelaa FIBA:n asettamien sääntöjen ja säädösten puitteissa. Yhdysvalloissa pelataan kuitenkin hieman poikkeavin säännöin joko NBA:n tai NCAA:n säädösten mukaisesti (nba.com; ncaa.org). Koripallon maailmanmestaruuskilpailut järjestää FIBA, ja kisat pelataan kerran neljässä vuodessa. Lisäksi FIBA järjestää kahden vuoden välein maanosien mestaruuskilpailut. Lajia kisataan myös neljän vuoden välein kesäolympialaisissa (The International Olympic Committee, <https://www.olympic.org/>).

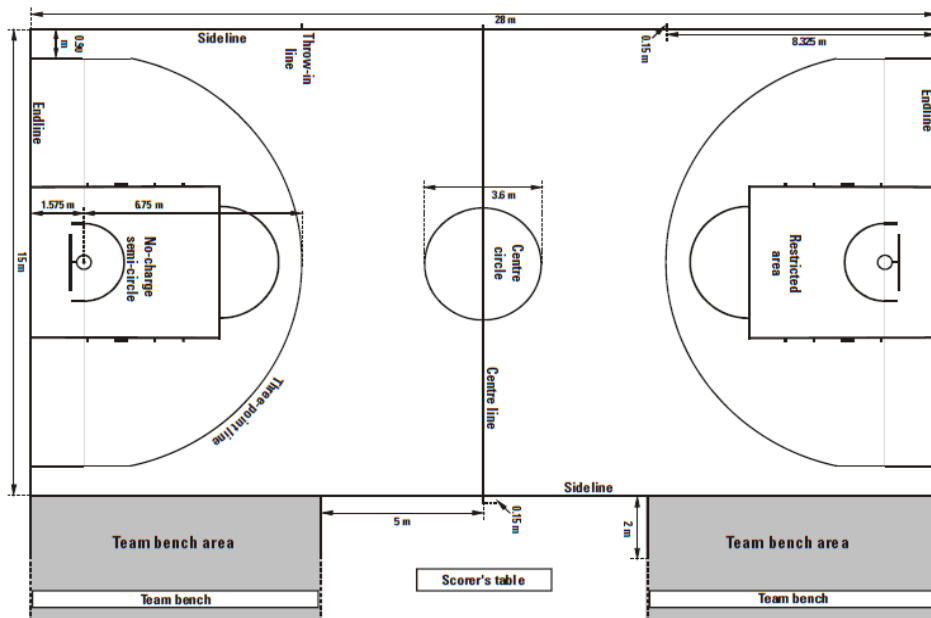
Koripallon tilanne Suomessa on tällä hetkellä nosteessa, osittain kansainvälisestä menestyksestä johtuen. Harrastajamäärät ovat nousussa ja kansainvälisillä kentillä nähdään yhä enemmän suomalaisurheilijoita. Maajoukkueen menestyksestä huolimatta Suomen pääsarjataso, Korisliigan, taso ei kuitenkaan ole vielä vertailukelpoinen Euroopan kärkimaiden kanssa, mutta koripallon tilanne Suomessa lupaa valoisaa tulevaisuutta tällä hetkellä.

Tässä työssä tarkastellaan koripallon ominaispiirteitä, lajin tämän hetkistä tilannetta Suomessa ja valmennuksen ohjelmointia. Työn tarkoituksena on kasata kattava kirjallinen kokonaisuus koripallosta ja koripalloammattilaisen harjoittelusta.

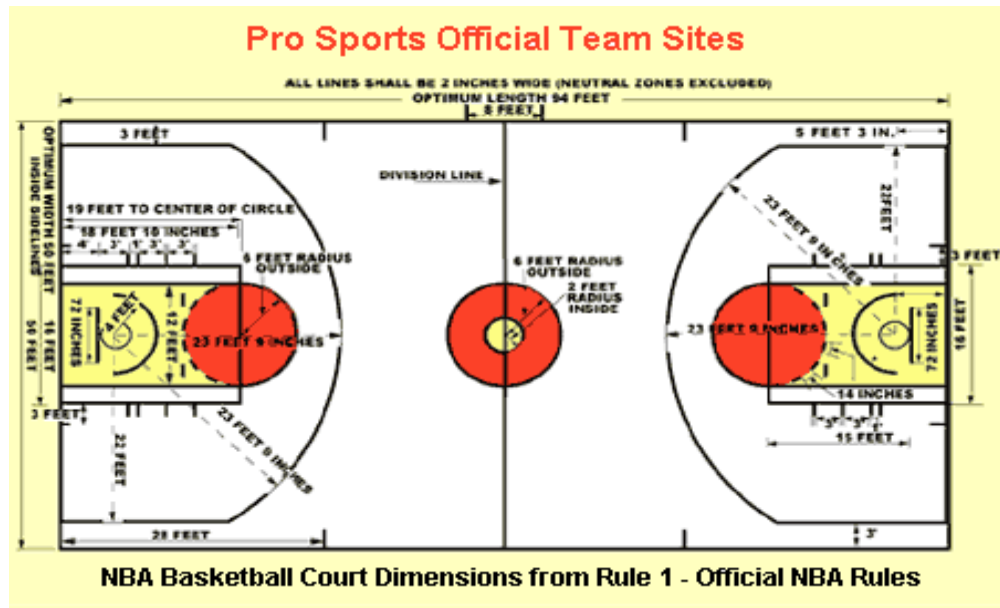
2 KORIPALLO LAJINA

Koripallopeli kestää Euroopassa ja muissa FIBA:n sääntöjen alaisuudessa pelaavissa maissa 4x10min (FIBA 2010) ja Yhdysvalloissa NBA-sarjassa 4x12min (nba.com). Yliopistokoripallopelit Yhdysvalloissa kestävät 2x20min (ncaa.org). Ottelutapahtuma kuitenkin kestää Euroopassa noin puolitoista tuntia, erätauoista ja pelikatkoista johtuen. NBA:ssa ottelutapahtumat kestävät noin kaksi tuntia, johtuen hieman pidemmästä peliajasta sekä mainoskatkoista.

Koripallokenttä on Euroopassa pituudeltaan 28m ja leveydeltään 15m. Lajissa on erikseen määritetty vapaheittoviiva, jonka etäisyys korin keskipisteestä on 4,23m, sekä kolmenpisteen heittoviiva, jonka etäisyys on korin keskipisteestä 6,75m. (FIBA 2010). NBA:ssa kentän pituus on 28,67m ja leveys 15,25m. Vapaheittoviiva sijaitsee 4,19m etäisyydellä korin keskipisteestä ja kolmenpisteen heittoviiva 7,24m etäisyydellä korin keskipisteestä. (nba.com). Kuvissa 1 ja 2 on havainnollistettu koripallonkentän viivamerkintöjä sekä FIBA:n että NBA:n säädösten mukaisesti.

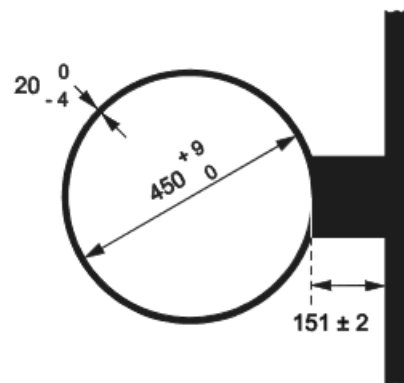
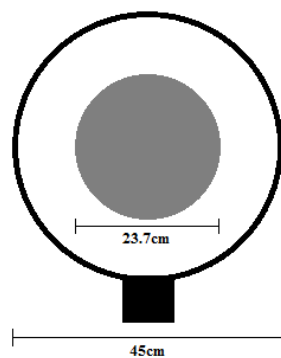


KUVA 1. Koripallokentän viivamerkinnät FIBA:n säädösten mukaan (FIBA 2010).

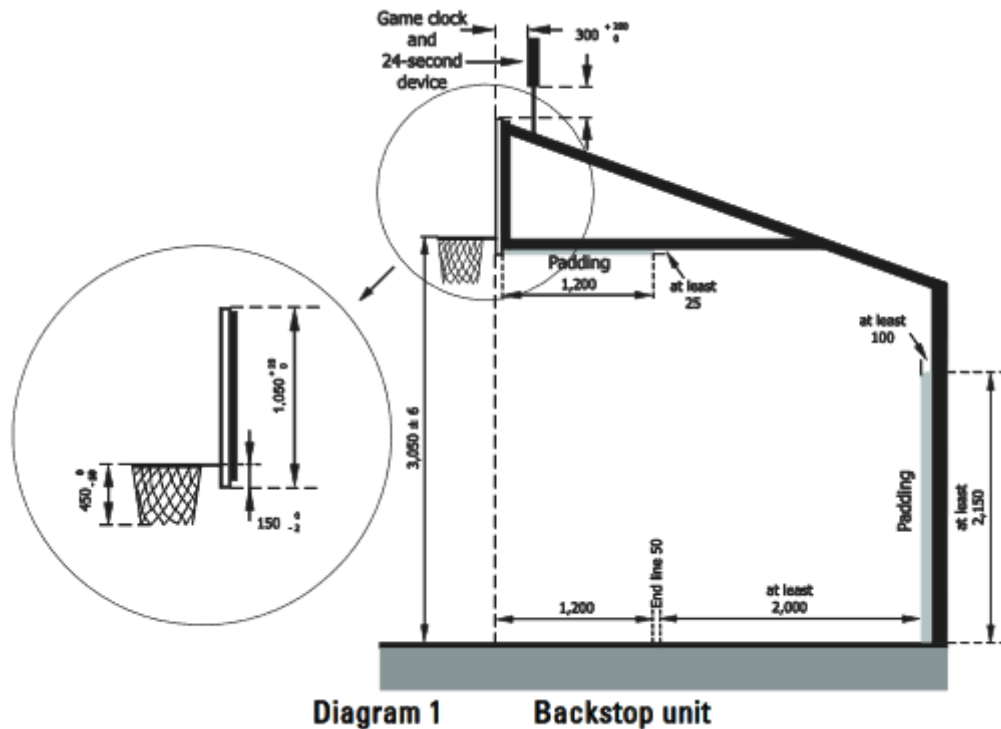


KUVA 2. Koripallokentän viivamerkinnyt NBA:n säädösten mukaan (nba.com).

Koripallo on halkaisijaltaan 23,7cm, kun taas koripallokori on halkaisijaltaan 45cm. Koripallokori kiinnittyy levyyn, jota pelaajat pystyvät hyödyntämään pelitilanteessa, mm. heittämällä pallon koriin levyn kautta. Koripallokorin korkeus on 3,05m. (FIBA 2010; nba.com). Kuvissa 3, 4 ja 5 on havainnollistettu koripallon ja koripallokorin mittoja.



KUVAT 3 JA 4. Koripallon mitat suhteessa koripallokoriin, sekä koripallokorin mitat (FIBA 2010) ylhäältä kuvattuna.



KUVA 5. Koripallokorin ja -telineen mitat sivulta kuvattuna. (FIBA 2010).

Pelaavaan kokoonpanoon koripallossa kuuluu 12 pelaajaa. Joukkueeseen voi kuulua enemmänkin pelaajia, mutta ottelupöytäkirjaan voidaan vain kirjata 12 aktiivista pelaajaa. Kentällä on kerrallaan viisi pelaajaa molemmilta joukkueilta. Vaihtojen määrä on rajaton, mutta niiden tulee tapahtua pelikatkojen aikana. (FIBA 2010.) Kentällä oleville pelaajilla on käytännössä neljä eri roolia: pallollinen pelaaja, pallollisen pelaajan puolustaja, palloton pelaaja ja pallottoman pelaajan puolustaja (Petersen 1993).

Molemmilla joukkueilla on FIBA:n säädösten mukaan käytössään kaksi yhden minuutin kestävästä aikalisää ensimmäisellä puoliajalla, ja kolme yhden minuutin aikalisää toisella puoliajalla, joista korkeintaan kaksi voidaan käyttää toisen puoliajan kahdella viimeisellä minuutilla. (FIBA 2014). NBA:ssa aikalisien määrä on kuusi ottelua kohden, ja niiden kesto voi olla 20, 60 tai 100 sekuntia, pelitilanteesta riippuen (NBA 2015).

Koripallossa vartalokontakti on sallittua, mutta raajoilla vastustajan estäminen on kiellettyä. Näin ollen käsille lyöminen, kädellä estäminen, kiinnipitäminen tai kampittaminen ovat kiellettyjä. Myös hyökkääjänvirheet ovat tavanomaisia. Hyökkäävä pelaaja ei saa hypätä tai juosta paikallaan olevan puolustajan päälle. Virheistä määrätään normaalisti sisäänheitto, poikkeuksena jos heittävä pelaajaa rikotaan kesken heiton, saa

kyseinen hyökkäävä pelaaja kaksi vapaaheittoa. Vapaaheittojen määrä voi myös olla kolme, mikäli heittoyritys tapahtuu kolmen pisteen kaaren takaa, tai yksi vapaaheitto, mikäli heitto onnistuu virheestä huolimatta. FIBA:n sääntöjen mukaan kukin pelaaja saa ottaa neljä henkilökohtaista virhettä, ja viidennestä virheestä lentääkin ulos. Joukkuevirheitä saa niin ikään kertyä neljä, ja viidennestä joukkuevirheestä alkaen saa vastustaja kaksi vapaaheittoa, vaikka kyseessä ei olisi ollut heittotilanne. (FIBA 2014.) NBA:ssa sekä henkilökohtaisia että joukkuevirheitä on yksi enemmän. Muuten säännöt ovat varsin vastaavat. (NBA 2015).

Hyökkäystilanteessa palloa ei saa enää palauttaa puolen kentän taakse, vaan hyökkäyksen tulee tapahtua hyökkäyskenttäpuoliskolla. Koripallossa on myös hyökkäysaika, eli aika jossa joukkueen täytyy saada heitto suoritettua. (FIBA 2010.) Tästä johtuen koripallo on hyökkääväluonteinen peli ja ratkaisuihin on päästävä nopeasti (Petersen 1993). Hyökkäysaika on 24s sekä FIBA:n että NBA:n säännöksissä (FIBA 2010, nba.com). Yhdysvalloissa yliopistokoripallossa hyökkäysaika on 30s (ncaa.org).

Kauden aikana pelattavien pelien määrä vaihtelee sarjatasosta riippuen. Suomen pääsarjatasolla Korisliigassa pelataan runkosarjan aikana 36 ottelua (basket.fi), kun taas NBA:ssa runkosarjan aikana pelataan jopa 82 ottelua (nba.com). Runkosarja kestää molemmissa sarjoissa kuitenkin noin kuusi kuukautta, eli pelejä kertyy viikkotasolla yli kaksinkertainen määrä NBA:ssa Korisliigaan verrattuna.

3 KORIPALLON LAJIVAATIMUKSET

Fyysisten ominaisuuksien kehityksen myötä lajista on tullut entistä nopeatempoisesti. Ottelun kestosta johtuen laji vaatii myös kestävyyskuntoa. Laji kuitenkin sisältää paljon pelikatkoja, ja ottelut on jaettu useampiin eriin, mikä mahdollistaa lyhyiden taukojen pitämisen. Pelaajavaihtoja on myös rajaton määrä, mikä osaltaan mahdollistaa varsin nopeatempoisen pelin. Kokonaisuutena koripallo on varsin monipuolinen laji, joka sisältää nopeita suunnanmuutoksia, ponnistuksia, spurtteja, mutta vaatii myös kohtalaisen hyvän kestävyyskunnan (McInnes ym. 1995).

Lajin tekniset vaatimukset ovat korkeat (Luhtanen 1988), koripallokorin ollessa suhteellisen pieni peliväliseeseen nähden moniin muihin palloilulajeihin verrattuna. Laji sisältää lisäksi suhteellisen paljon sääntöjä liikkumiseen ja pallon kuljettamiseen liittyen, mikä osaltaan nostaa pelaajan henkilökohtaisten taitojen vaatimuksia.

Kuten muutkin joukkuelajit, myös taktiikalla ja sosiaalisilla taidoilla on merkitystä. Mitä korkeampaa sarjatasoa tarkastellaan, sitä enemmän laji vaatii yksilöltä kykyä toimia osana joukkuetta. Yksilöllisillä taidoilla usein pystytään haastamaan oma puolustajaa - tai päinvastoin - pysäyttämään oma puolustettava. Kentällä on kuitenkin samanaikaisesti useampi vastustaja, mikä mahdollistaa ns. apupuolustamisen. Näin ollen vapaan tilan löytäminen usein vaatii pallon liikuttamista ja vastustajan pelaajien poissulkemista tilanteista, jolloin pallottoman pelaajan rooli nousee merkittäväksi. Wooden (1966) korostaakin pallottoman pelaajan merkitystä, sillä 80% hyökkäävistä pelaajista ovat pallottomia.

Periaatteessa kuka tahansa voi menestyä koripallossa, mutta antropometrisillä tekijöillä on merkitystä. Peliä pelataan monessa ulottuvuudessa ja koripallokori on asetettu yli kolmen metrin korkeuteen, mikä tarkoittaa, että pidemmällä pelaajilla on osaltaan etulyöntiasema lyhyempiin pelaajiin nähden. Pelaajien koot vaihtelevat pelipaikkojen mukaan, ja takamiehet voivatkin olla varsin lyhyitä suhteessa korinaluspelaajiin, kuitenkin takamiehienkin yleensä ollessa keskivertoväestöä pidempiä.

Yhteenvetona voidaan todeta koripallon olevan varsin haastava pallopeti, joka vaatii paljon taitoja ja ominaisuuksia niin yksilöltä kuin joukkueeltakin. Wooden (1966) ja Litmanen (1976) arvioivatkin taidon merkitsevän osuuden olevan yli puolet

koripallossa, fyysisten ominaisuuksien olevan noin kolmanneksen, ja muiden ominaisuuksien täyttävän loput. Lajin vaatimuksia on tarkasteltu tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

3.1 Koripallon fysiologiset vaatimukset

Lajin fysiologiset vaatimukset voidaan jakaa nopeuteen (nopeusvoima ja juoksunopeus), ketteryyteen, voimaan, kestävyyskuntoon, sekä liikkuvuuteen ja osittain antropometriaan.

Nopeusvoima. Räjähävällä nopeusvoimalla on lajissa suuri merkitys. Taisteltaessa irtopalloista ja levypalloista tulee pelaajan ulottua mahdollisimman korkealle, ja riistotilanteissa palloon tulee ehtiä ensimmäisenä. Näin ollen ponnistuksen ja ensimmäisen askeleen tulee olla mahdollisimman räjähtävä. McClay ym. (1994) osoittivatkin koripalloammattilaisten suorittavan keskimäärin 70 ponnistusta ottelun aikana. Suurikokoiset pelaajilla on lähtötilanteessa jo etu ulottuvuutensa ansioista, joten voidaankin todeta nopeuden ja räjähtävyyden korostuvan, mitä lyhyemmästä pelaajasta on kyse.

Tutkimuksissa ammattilaiskoripalloilijoilla on mitattu keskimäärin noin 43cm ponnistuskorkeuksia esikevennyshyppytesteissä, ja useammassakin tutkimuksessa jopa yli 50cm ponnistuskorkeuksia (Taulukko 1). Taulukossa 1 esitetyissä tutkimuksissa keskihajonnat ovat kuitenkin melko suuria, joten parhaimmilla yksilöillä saattaa olla mitattu jopa yli 60cm ponnistuskorkeuksia. Laboratorio-olosuhteissa mitatut ponnistuskorkeudet eivät kuitenkaan ehkä parhaiten kuvasta pelaajien todellista ulottuvuutta. Koripallossa useimmiten ponnistetaan joko yhdellä jalalla vauhdista, tai ns. ”kaksitahtiponnistuksella”, ja valtaosa ammattilaisista yltävätkin donkkaamaan, eli lyömään pallon korirengasta läpi, siitä huolimatta, että korirengas sijaitsee 3,05m korkeudella. Kyröläinen (teoksessa Kuntotestauksen käsikirja 2004) mainitsee Tampereen urheilulääkäriasemalla, LIKESin testiasemalla ja Kuortaneen urheiluopistolla vuosina 1982 – 1990 kerätyn aineiston osoittavan miespuolisten koripalloilijoiden keskitasoisien esikevennyshypyn nousukorkeuden olevan noin 47cm ja staattisen hypyn nousukorkeuden noin 43cm. Kyseisen materiaalin ja kansainvälisten

tutkimustulosten vertailu ei kuitenkaan aivan suoraan onnistu, mm. erilaisista testimenetelmistä johtuen. Lajin luonteesta johtuen koripalloilijoiden tulisi olla kohtalaisen hyviä ponnistamaan. Lajissa ponnistukset tapahtuvat pääosin liikkeessä, joten kevennyshypyn tulokset kuvastavat lajinomaista suorituskykyä staattisen hypyn tuloksia paremmin.

TAULUKKO 1. Eri tutkimuksissa mitattuja staattisen hypyn (SH) ja esikevennyshypyn (EKH) keskiarvoja ja -hajontoja mieskoripalloilijoilla. Tutkimuksista on kirjattu myös sarjataso, jolla mitatut urheilijat ovat pelanneet mittaushetkellä, mitattujen urheilijoiden määrä (n), sekä kansallisuus.

	SH (cm)	EKH (cm)	Sarjataso	n	Kansallisuus
Häkkinen 1991	41.5 ± 3.0	43.9 ± 4.0	kansallinen	11	Suomi
Pojškić ym. 2015		38.3 ± 5.3	kansallinen	55	Bosnia
Castagna ym. 2009		47.0 ± 5.8	kansallinen	22	Italia
Apostolidis ym. 2004	39.8 ± 4.0	40.1 ± 3.7	kansainvälinen	13	Kreikka
Bojić ym. 2015		52.6 ± 6.6	kansallinen	15	Serbia
Shalfawi ym. 2011	43.1 ± 7.2	52.0 ± 7.5	kansallinen	33	Norja
Köklü ym. 2011	37.8 ± 5.7	40.6 ± 4.7	kansallinen	45	Turkki
Alemdaroğlu 2012	32.9 ± 3.8	34.9 ± 3.8	kansallinen	12	Turkki
Mačković ym. 2012		38.2 ± 4.4	kansallinen	34	Bosnia
Keskiarvo- ja hajonta	39.0 ± 4.7	43.1 ± 5.1			

Liikkumisnopeus. Laji on kehittynyt viimevuosikymmeninä entistä nopeatempoisemmaksi, joten yksilöiden nopeusominaisuudet ovat korostuneet. Koripallokenttä on vain 28 metriä pitkä, joten varsinaista juoksunopeuden ylläpitovaihetta ei ehditä edes kunnolla saavuttaa. McInnes ym. (1995) totesivat videoanalyysien perusteella keskimääräisen nopeatempoisen juoksun kestävän 1,7 sekuntia, ja niitä koripalloilija suorittaa ottelussa keskimäärin 21 sekunnin välein. McInnesin ym. (1995) tutkimus on kuitenkin jo yli 20 vuotta vanha, ja laji on muuttunut

huomattavasti tuona aikana, erityisesti nopeampaan suuntaan. Taulukossa 2 on esitetty koripalloilijoiden aikoja erimittaisissa juoksutesteissä.

TAULUKKO 2. Eri tutkimuksissa mitattuja 10m, 20m, 30m ja 40m juoksutestien keskiarvoja ja -hajontoja yli mieskoripalloilijoilla. Tutkimuksista on kirjattu myös sarjataso, jolla mitatut urheilijat ovat pelanneet mittaushetkellä, mitattujen urheilijoiden määrä (n), sekä kansallisuus. Kaikissa tutkimuksissa ei ole ilmoitettu lähtöetäisyyttä kennosta. Lähtö kuitenkin paikaltaan, arviolta max 1m kennosta.

	10m (s)	20m (s)	30m (s)	40m (s)	Sarjataso	n	Kansallisuus
Shalfawi ym. 2011	1.88 ± 0.21	3.20 ± 0.33		5.39 ± 0.21	kansallinen	33	Norja
Köklü ym. 2011	1.78 ± 0.80		4.37 ± 0.21		kansallinen	45	Turkki
Alemdaroğlu 2012	1.86 ± 0.30		4.34 ± 0.15		kansallinen	12	Turkki
Lockie ym. 2014	1.81 ± 0.09				kansallinen	10	Australia
Abdelkrim ym. 2010	1.88 ± 0.15		4.10 ± 0.14		kansainvälinen	15	Tunisia
Jakovljević ym. 2011	1.80 ± 0.08	3.06 ± 0.13			kansallinen	35	Bulgaria
Mikolajec ym. 2012		3.19 ± 0.13			kansallinen	14	Puola
Keskiarvo- ja hajonta	1.84 ± 0.27	3.15 ± 0.20	4.27 ± 0.17	5.39 ± 0.21			

Ketteryys. Kuten aiemmin mainittu, koripallokenttä on pituudeltaan 28 metriä. Leveyttä kentällä sen sijaan on vain 15 metriä. Kentällä on koko ajan kymmenen pelaajaa, mikä tarkoittaa, että liikkumistilaa on varsin vähän, ja usein puolustajatkin ovat aivan hyökkäävässä pelaajassa kiinni. Tämä tarkoittaa, että pelaajien tulee nopeiden liikkeiden lisäksi kyetä muuttamaan suuntaa sekä nopeasti että hallitusti. Voidaankin todeta koripallon vaativan varsin paljon ketteryysominaisuuksilta. McInnesin ym. (1995) tutkimuksessa todettiin koripalloilijoiden suorittavan jo pelkästään keskimäärin 105±52

spurttia ottelun aikana. Lisäksi McCormick ym. (2016) osoittivat nuorilla naiskoripalloilijoilla, että kehittäkseen räjähtävyyssominaisuuksia joka suuntaan, tulisi myös harjoitella liikkumista joka suuntaan. Yksi varsin yleinen ja hyvä testi ketteryyssominaisuuksien testaamiseksi on ”T-Drill”-testi. Taulukossa 3 on esitetty muutamasta tutkimuksesta kerättyjä miespuolisten koripalloilijoiden keskimääräisiä aikoja kyseisessä testissä.

TAULUKKO 3. Eri tutkimuksissa mitattuja T-Drill-testin keskiarvoja ja -hajontoja yli 18 vuotiailla mieskoripalloilijoilla. Tutkimuksista on kirjattu myös sarjataso, jolla mitatut urheilijat ovat pelanneet mittaushetkellä, mitattujen urheilijoiden määrä (n), sekä kansallisuus.

	T-Drill (s)	Sarjataso	n	Maa
Köklü ym. 2011	9.49 ± 0.61	kansallinen	45	Turkki
Alemdaroğlu 2012	9.25 ± 0.46	kansallinen	12	Turkki
Jakovljević ym. 2011	9.11 ± 0.40	kansallinen	35	Bulgaria
Keskiarvo ja -hajonta	9.28 ± 0.49			

Maksimivoima. Suuri maksimaalinen voimantuotto ei varsinaisesti ole koripallon tärkein yksilöllinen ominaisuus. Suuresta voimareservistä usein on kuitenkin hyötyä, kun tähdätään suureen räjähtävään voimantuottoon. Tosin harvoin yksilön menestyminen lajissa riippuisi tämän maksimaalisen voimantuoton tasosta. Voidaan kuitenkin todeta maksimivoiman olevan eduksi monessakin pelin tilanteessa, useimmiten korinaluspelaajilla. Lajin kovuus on myös kasvanut vuosien varrella, varsinkin kooltaan suurirakenteisten pelaajien painiessa keskenään. Raskaimmat koripalloilijat painavat kymmeniä kiloja yli sadan kilon, ja otteet ovat sen mukaiset. Vaikka varsinaisesti pelaajat eivät toisiaan käsillään saa työntää, tapahtuu sitä kuitenkin jatkuvasti, ja suuresta kokovartalon maksimaalisesta voimantuotosta on hyötyä, mm. muita pelaajia sulkiessa pois tilanteista. Eri pelipaikat vaativat erilaisia ominaisuuksia pelaajilta, ja Häkkinen (1989) toteaakin tutkimuksessaan pelaajien voimatasojen vaihtelevan suuresti. Esimerkiksi Abdelkrimin ym. (2010) tutkimuksessa koripalloilijat kyykkäsivät keskimäärin 201.5±16.2kg ja penkki-punnersivat keskimäärin 87.7±14.3kg,

kun taas Latinin ym. (1994) tutkimuksessa vastaavat lukemat olivat kyykylle 152.2 ± 36.5 kg ja penkkipunnerrukselle 102.7 ± 18.9 kg. Toisaalta Abdelkrimin ym. tutkimuksessa mitatut koripalloilijat olivat kansainvälisen tason pelaajia, ja mitattavana oli vain 15 urheilijaa, kun taas Latinin ym. tutkimuksessa urheilijat olivat kansallisen tason urheilijoita, ja mitattavana oli jopa 437 urheilijaa. Latinin ym. tutkimuksen tulokset kuvastavatkin todennäköisesti paremmin koripalloilijoiden keskimääräisiä voimatasoja. Eroaviin tuloksiin on voinut vaikuttaa myös polvikulma eli kyykyn syvyys. Koripalloilijan ei välttämättä tarvitse tehdä syväkyykyä kehittääkseen lajinomaista voimantuottoa, mutta tuloksia vertailtaessa polvikulman merkitys on suuri. Koripalloilijan jalkojen maksimivoiman määrittämiseksi ns. puolikyyky onkin riittävä testimetodi. Tätä on käsitelty tarkemmin kuntotestit-osiossa.

Kestävyys. Otteluiden kestosta johtuen pelaajilta vaaditaan myös kestävyysominaisuuksia. Cortis ym. (2011) esittivätkin tutkimuksessaan pelaajien sykkeiden olevan yli 85% yksilöllisestä maksimisykkeestä peräti 80% peliajasta. Toisessa tutkimuksessa McInnes ym. (1995) saivat vastaavaksi luvuksi 75% peliajasta. Kuitenkin Foxin (1979) mukaan energiantuotto koripallo-ottelun aikana koostuu pääosin (85%) adensiinitrifosfaatin (adenosintriphosphate = ATP) ja fosfokreatiiniavarastojen (FK) ja anaerobisen glykolyysin kautta. Loput energiantuotosta tapahtuu aerobisella energiantuotolla (15%). Kuitenkin hyvän aerobisen kapasiteetin ansiosta urheilijat kykenevät palautumaan nopeammin pelikatkojen aikana, sekä kestävät paremmin kertynyttä maitohappoa, ja sitä kautta kykenevät tehokkaammin toistamaan anaerobisia suorituksia (Chandler 1986). Joka tapauksessa pelaajan anaerobinen alaktinen potentiaali näyttäisi olevan määräävä tekijä koripallossa, sillä ATP- ja FK-varastot ehtivät täyttyä pelin passiivisten vaiheiden ja pelikatkojen aikana (Faina ym. 1985).

Koripallo-ottelun aikana pelaajien laktaattiarvot nousevat yli anaerobisen kynnyksen, mutta eivät kuitenkaan maksimiarvoihin (McInnes ym. 1995; Tammivaara 1996). Pankkonen (1990) myös totesi maajoukkuepelaajien laktaattiarvojen olevan kansallisen tason pelaajien arvoja alhaisemmat, teettäessään heillä taitotestiradan, joka oli suunniteltu vastaamaan kansainvälisen koripallopelin tempovaihetta, mikä osaltaan kuvastaa korkeammalla tasolla pelaavien omaavan myös paremman kestävyysuorituskyvyn.

Maksimaalisen hapenottokyvyn, ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnan yleensäkin, usein pidetään olevan merkittävä tekijä harjoituksista palautumiselle, mikä mahdollistaa huippu-urheilun asettamat vaatimukset harjoitusmäärille. Maksimaalisen hapenottokyvyn on myös todettu negatiivisesti korreloivan sprinttitestin väsymysprosentin kanssa palloilijoilla (Gharbi ym. 2015), mikä osaltaan kuvastaa hapenottokyvyn merkitystä. Taulukossa 4 on esitetty eri tutkimuksissa saatuja koripalloilijoiden maksimaalisen hapenottokyvyn arvoja. Maksimaalinen hapenottokyky ei kuitenkaan näyttäisi olevan merkitsevä tekijä siinä, miten hyvin pelaajat jaksavat palautua pelissä suoritetuista sprinteistä (Castagna ym. 2007). Castagna ym. havaitsivat tutkimuksessaan jopa negatiivisen korrelaation hapenottokyvyn ja väsymysprosentin välillä, teettäessään nuorilla koripalloilijoilla kymmenen 15m maksimaalista juoksumatkaa 30s palautuksilla. Näin ollen hyvä maksimaalinen hapenottokyky voi olla hyödyksi koripalloilijalle, muttei ole välttämätön edellytys lajissa menestymiselle.

TAULUKKO 4. Eri tutkimuksissa mitattuja ja arvioituja maksimaalisia hapenottokyvyn keskiarvoja ja -hajontoja yli mieskoripalloilijoilla. Eri pelipaikkojen tulokset yhdistetty. Kirjattuna myös käytetty testimenetelmä, urheilijoiden sarjataso mittaushetkellä, mitattujen urheilijoiden määrä (n), sekä kansallisuus.

	VO2max (ml/kg/min)	Menetelmä	Sarjataso	n	Kansallisuus
Pojškić ym. 2015	62.0 ± 6.8	arvio piip-testin perusteella	kansallinen	55	Bosnia
Castagna ym. 2009	55.3 ± 7.4	piip-testi, hengityskaasut mitattu	kansallinen	22	Italia
Apostolidis ym. 2004	51.7 ± 4.8	juoksumatto, hengityskaasut mitattu	kansainvälinen	13	Kreikka
Köklü ym. 2011	42.5 ± 8.6	arvio piip-testin perusteella	kansallinen	45	Turkki
Alemdaroğlu 2012	50.6 ± 6.7	arvio piip-testin perusteella	kansallinen	12	Turkki
Mačković ym. 2012	61.1 ± 7.1	arvio piip-testin perusteella	kansallinen	35	Bosnia
Keskiarvo ja - hajonta	53.9 ± 6.9				

Liikkuvuus. Koripallo ei itsessään aseta erityisiä vaatimuksia liikkuvuuden suhteen, mutta kuten lähes kaikki palloilulajit, on siitä hyötyä. Laaja liikkuvuus mm. mahdollistaa suuremman pinta-alan peittämisen puolustustilanteissa. Liikkuvuutta harjoitettaessa tulee koripalloilijoiden huomioida sen ajoitus ja venytystapa, sillä passiivisen venyttelyn on todettu akuutisti heikentävän mm. räjähtävyysominaisuuksia (Andrejić ym. 2012; Sampaio-Jorge ym. 2014). Sen sijaan dynaamisella venyttelyllä ja lämmittelyllä voidaan saada aikaan positiivisia akuutteja adaptaatioita (Woolstenhulme ym. 2006). Lisäksi Ingraham (2003) osoittaa meta-analyysissään, ettei liikeratoja kannattaisi edes pyrkiä parantamaan venyttelemällä yli toimintakyvyn, sillä se voi jopa nostaa loukkaantumisriskiä, sekä heikentää suorituskkyä.

3.2 Koripallon antropometriset vaatimukset

Kuten aiemmin todettu, koripalloa pelataan kaikissa kolmessa ulottuvuudessa. Tämä asettaa vaatimuksia koripallon antropometrisille vaatimuksille. Teoreettisesti ajateltuna koripalloilija ei voi olla liian pitkä. Pituudesta on koripallossa hyötyä lähes joka tilanteessa. Pidempi pelaaja on etulyöntiasemassa taisteltaessa irto- ja levypalloista niin puolustus- kuin hyökkäyspäässäkin (Bale 1984). Samoin pitkillä raajoilla pystytään puolustustilanteessa häiritsemään vastustajan liikkumista ja heittämistä, sekä havittelemaan pallonriistoja. Hyökkäystilanteessa pitkillä raajoilla kyetään pitämään palloa vastustajan ulottumattomissa, mikä helpottaa syöttämistä, kuljettamista, sekä heittämistä. Kuitenkin usein pitkillä pelaajilla koordinaatio ja tekniset ominaisuudet kärsivät. Myös pienempien pelaajien pallonpomputuskorkeus on matalampi, jolloin pallo on suhteellisesti suuremman ajanjakson kädessä, ja näin ollen mahdollistaa nopeampien ratkaisujen tekemisen. Lisäksi matalampaa pomputusta on vaikeampi riistää.

Koripalloon ei varsinaisesti ole optimaalista painoa ja kehonkoostumusta lajin monipuolisuudesta johtuen. Eri pelipaikoille sopiikin erirakenteiset pelaajat. Periaatteessa turhasta rasvamassasta ei ole hyötyä, sillä pelissä tulee liikuttaa omaa kehoaan. Pelissä kuitenkin tavataan varsin suurikokoisia korinaluspelaajia. Suuremman massan omaava pelaaja kykeneekin sääntöjen sallimissa rajoissa työntämällä voittamaan korinalustilanteita, ja tyyppillisesti koripallojoukkueista löytyy varsin suuren

kehonpainon omaavia pelaajia, joilla saattaa olla kohtalaisen paljon rasvamassaa. Lajissa menestyminen ei siis ole täysin rajattu koon tai kehonkoostumuksen vuoksi. Esimerkiksi korkeimman koripallosarjan NBA:n runkosarjan arvokkaimmaksi pelaajaksi on valittu niin Allen Iverson (1,83m, 75kg) kuin Shaquille O’Neilkin (2,16m, 147kg) (www.nba.com). Pääosin koripalloilijoiden BMI kuitenkin asettuu 25kg/m² tuntumaan. Taulukossa 5 on esitetty eri sarjatasoilla pelaavien joukkueiden pelaajien keskimääräiset pituudet, painot ja BMI.

TAULUKKO 5. Eri sarjatasoilla pelaavien joukkueiden pelaajien sekä Suomen maajoukkueen pelaajien keskipituus, -paino ja BMI. *(n=8). (Lähteinä sarjojen ja joukkueiden kotisivut).

Sarjataso	Pituus (m)	Paino (kg)	BMI (kg/m ²)
NBA (n=30)	2,01 (±0,01)	100,6 (±1,5)	24,8
Euroliiga (n=24)	2,00 (±0,02)	98,1 (±2,1)*	24,6
Korisliiga (n=10)	1,95 (±0,02)	91,2 (±2,3)	24,0
Suomen maajoukkue	1,98	92,3	23,7

Taulukosta 5 voidaan havaita, ettei Euroopan parhaimmiston ja NBA:n välillä ole suurta eroa koripalloammattilaisten keskipituuksissa ja -painoissa. Suomen pääsarjatasolla, sekä maajoukkueella on kuitenkin hieman pienemmät keskiarvot, erityisesti painon suhteen. Tämä voi olla yksi selittävä tekijä Suomen koripallon tasoon, verrattuna maailman huippuihin. Keskimääräinen koripalloammattilainen näyttäisikin olevan pituudeltaan noin kaksi metriä ja painoltaan noin 100 kiloa. Tulee kuitenkin huomioida pelipaikkojen merkitys, sillä tämän kokoinen pelaaja ei kuitenkaan pärjää korinalustaisteluissa, ja toisaalta voi hävitä ketteryydessä pienikokoisemmille takamiehille.

Koripalloilijoiden rasvaprosentitkin voivat vaihdella suuresti pelipaikkojen ja henkilökohtaisten taitojen eroavaisuuksien myötä, mutta useimmissa tutkimuksissa koripalloilijoiden rasvaprosentin on todettu asettuvan noin 10% tuntumaan (Köklü ym. 2011; Alemdaroğlu 2012; Mačković ym. 2012).

3.3 Koripallon tekniset vaatimukset

Koripallon tekniset vaatimukset ovat suhteellisen korkeat, koripallokorin ollessa vain hieman koripalloa suurempi. Lisäksi laji vaatii varsin suurta motorista kontrollia ja silmä-käsi-koordinaatiota. Hyökkäystilanteessa pallollisen pelaajan tulisi kyetä liikkumaan jaloillaan ketterästi, käsittelemään palloa taitavasti, ja samalla näkemään koko kenttä, ja kyetä teknisesti ja taktisesti hyödyllisiin ratkaisuihin.

Koripallossa yleisimpiä pallollisia teknisiä taitoja ovat syöttäminen ja haltuun ottaminen, kuljettaminen, sekä heittäminen (Taulukko 6). Näistä tärkeimpänä hyökkäyspelitaitona Knight ja Newell (1986) pitävät syöttämistä, sen mahdollistaessa heittopaikkojen luomisen. Sen sijaan Wilkesin (1982) mielestä heittäminen on tärkein hyökkäyspelitaito, sillä pelin ideana on tehdä enemmän koreja kuin vastustaja.

TAULUKKO 6. Nuorten otteluissa tapahtuvat suoritukset ja niiden keskimääräinen onnistumisprosentti yhtä pelaajaa kohden (Luhtanen 1988).

Suoritus	Yritykset/Pelaaja/Peli (kpl)	Onnistuminen (%)
Haltuun ottaminen	28	95
Syöttäminen	25	92
Kuljettaminen	17	68
Heittäminen	8	36
Riisto/katko	5	50
Levypallo	5	68
Askelrikkomus tms.	0,5	
Heitontorjunta	0,4	

Eri pelipaikkojen pelaajilla on kuitenkin varsin erilaiset roolit, ja taidon merkitys korostuu pienemmällä pelaajilla, erityisesti takamiehillä. Takamiesten tehtävänä on rakentaa peliä, mutta ovat usein myös taitavia korinteossa. Laiturit ovat usein myös taitavia heittäjiä ja monipuolisia pelaajia. Korinaluspelaajat tyypillisesti ovat taidoiltaan koripalloilijoista heikoimpia, sillä heittoetäisyydet ovat huomattavasti lyhyemmät, eikä

palloa tarvitse myöskään kuljettaa pitkiä aikoja tai matkoja. Eri pelipaikkojen pelaajien ominaispiirteitä ja pelipaikan asettamia vaatimuksia on käsitelty tarkemmin luvussa 4.

3.4 Joukkueurheilun vaatimukset

Koripallo kuuluu joukkuelajeihin, mikä asettaa yksilölle myös hieman erilaisia haasteita kuin yksilöurheilu. Menestyy urheilija tai ei, niin tapahtuu se osana joukkuetta. Toki lajissa jaetaan palkintoja myös henkilökohtaisten saavutusten perusteella, mutta joukkueurheilun suurimpana tavoitteena on aina voittaa joukkueena. Tämän myötä yksilön sosiaalisilla taitoilla on myös merkitystä. Hyvä joukkuepelaaja tulee muiden kanssa toimeen niin pelillisissä tilanteissa, kuin otteluiden ulkopuolella.

Voittavassa joukkueessa kaikkien pelaajien välinen koheesio onkin parempi kuin häviävän joukkueen. Tästä myös syntyy helposti kierre, jossa voitot lisäävät koheesioita ja edelleen edesauttaa menestystä. Samoin tosin häviöt heikentävät koheesioita, ja toimii siten negatiivisena tekijänä joukkueen menestymiselle. (Carron & Hausenblas 1998.)

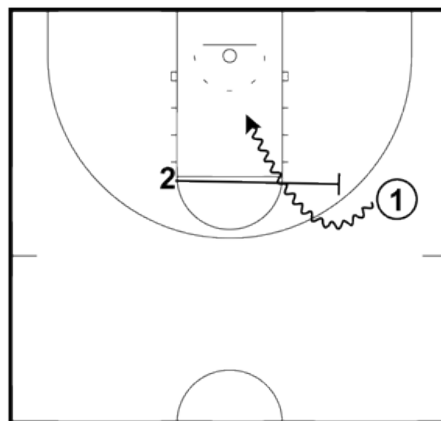
Dragan (1979) määrittelee (Bompan teoksessa 1994) koripallon psykologiset ja sosiaaliset lahjakkuuden kriteerit seuraavasti: 1. Stressin ja väsymyksen sietokyky, 2. Taktinen älykkyys ja 3. Yhteistyöhalukkuus ja -kyvykkyys. Kosken ja Heinilän (1986) mukaan taas tärkeimpiä koripalloilijoiden psyykkisistä ja sosiaalisista ominaisuuksista ovat oivallus – ja yhteistoimintakyky, sinnikkyys ja älykkyys. Molemmista voidaan huomata samansuuntaisia näkemyksiä niin yhteistyökyvyn, sinnikkyuden ja taktisen älykkyuden osalta. Näistä yhteistyökyvykkyys ja taktinen älykkyys liittyvät vahvasti joukkuepeliin, kun taas stressin ja väsymyksen sietokyvyn ja sinnikkyuden voidaan kuvata kuuluvan urheilijan yksilöllisiin haasteisiin.

Jokainen urheilija on osa joukkuetta, ja sen asettamat onnistumisen ja epäonnistumisen paineet voi yksilö kokea kahdella tavalla. Toiselle suorituspaineet voivat olla jopa pienemmät, sillä kaikki taakka ei lepää yksilön harteilla. Toisaalta ratkaisuhetkillä yksilösuoritukset korostuvat, ja epäonnistuessaan urheilija voi kokea pettävänsä koko joukkueen. Zheng ym. (2011) totesivatkin kahdeksan vuoden NBA-aineiston perusteella

pelaajien heittävän vapaaheittoa 5-10% huonommin viimeisten hyökkäysten aikana, mikäli ottelu on tasainen loppuun asti.

Koripallon taktiset vaatimukset. Joukkueurheilun yksi tärkeimpiä tekijöitä on joukkueen sisäinen pelitaktiikka, eli miten joukkue toteuttaa peliään yhdessä. Tämä pätee niin hyökkäykseen kuin puolustukseen. Koripallossa on kentän kokoon nähden suhteellisen paljon pelaajia kentällä, mikä tarkoittaa, että tilaa kentällä on varsin vähän. Tämä mahdollistaa ns. apupuolustamisen (mikäli hyökkääjä voittaa oman puolustajansa, tulee toinen puolustaja tilalle). Tällöin kuitenkin jää usein yksi hyökkääjä vartioimatta. Koripallossa pyritäänkin hyödyntämään tätä ideologiaa.

Koripallon hyökkäystaktikat perustuvat pitkälti ”screenien” tekemiseen (toinen hyökkääjä asettuu toisen hyökkääjän puolustajan kulkureitin tielle), joilla voidaan luoda joko tilaa kentälle tai ns. ”miss-match” -tilanteita (puolustajat joutuvat vaihtamaan puolustettavaa pelaajaa, joko liian hidas puolustaja asettuu nopealle pelaajalle, tai liian pieni puolustaja asettuu isolle pelaajalle). Kuvassa 6 on havainnollistettu pallollisen hyökkääjän screeniä. Myös pallottomat pelaajat voivat tehdä screenejä keskenään.

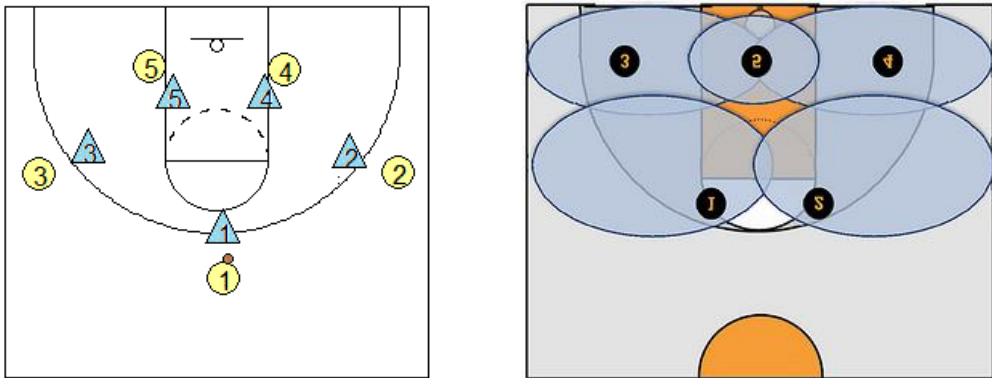


KUVA 6. Pallollisen miehen screeni. Pelaaja 2 tekee pelaajalle 1 screenin, jolloin hän pääsee vapaasti ajamaan keskeltä korille.

(<https://www.breakthroughbasketball.com/fundamentals/pick-and-roll.html>)

Puolustuksessa taktikat perustuvat pääasiassa puolustustavan valintaan (miespuolustus vs. paikkapuolustus), sekä screenien ohittamiseen sovittujen sääntöjen noudattamiseen. Miespuolustus on yleisen puolustustapa (kuva 7). Tämän etuna on, että jokaisessa

hyökkääjässä on koko ajan puolustaja kiinni. Tämä on kuitenkin varsin raskas puolustustapa, ja jokaiselle pelaajalle pitääkin löytyä myös sopiva puolustaja. Paikkapuolustuksessa kullakin puolustajalla on oma vastuualueensa (kuva 8). Tällöin puolustajien ei tarvitse juosta kentän laidalta toiselle, mutta nopealla pallon liikuttamisella ja oikealle sijoittautumisella tätä vastaan saadaan varsin helposti heittopaikkoja. Näitä puolustustapoja voidaan myös yhdistellä (esim. box and one), jolloin muut pelaavat paikkapuolustusta, mutta yksi pelaaja puolustaa miestä – esim. vastustajan tähtipelaajaa.

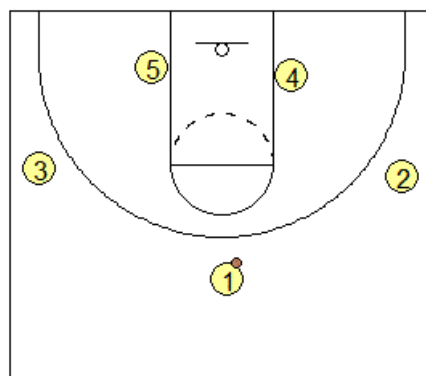


KUVAT 7 JA 8. Esimerkit mies- ja paikkapuolustuksesta koripallossa. Kuvat mukailtu lähteistä <http://www.coachesclipboard.net/> ja <https://www.teamsnap.com>.

4 URHEILIJA-ANALYYSI

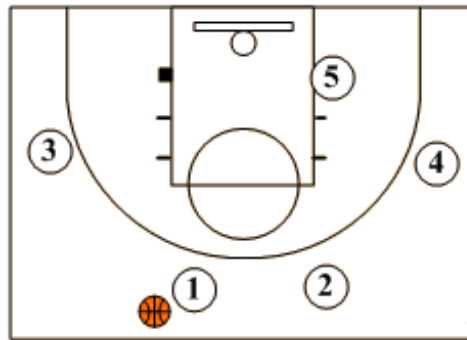
Tässä työssä ei keskitytä yksittäisen urheilijan analyysiin, vaan käsitellään koripalloilijoita ja heidän harjoitteluaan yleisesti. Laji kuitenkin sisältää useita eri pelipaikkoja, mikä mahdollistaa varsin erilaisten yksilöiden menestymisen. Tämä tulisikin huomioida koripalloilijaa kuvailtaessa, sillä lajissa menestyäkseen voi urheilijat olla varsin erilaisia niin antropometrian kuin taitojensakin puolesta. Koripalloilijat jaetaan pelipaikoittain takamiehiin, laitureihin ja korinaluspelaajiin (senttereihin). Koripallossa kaikki pelaajat sekä hyökkäävät että puolustavat, joten niiden suhteen jakoa ei tapahdu. Pelipaikkoja usein myös kuvataan numeroin 1-5.

Takamiehet. Takamiehet ovat usein kooltaan hieman pienempiä, kuitenkin selvästi keskivertoväestöä suurempia. Heidän tulee olla taitavia pallonkäsittelijöitä ja kyötä johtamaan peliä. Heidän tulee olla nopeita ja ketteriä, pienemmän ulottuvuuden paikkaamiseksi. Takamiehet voidaan vielä jakaa pelinjohtajaan (PG; Point Guard; 1) ja heittävään takamieheen (SG; Shooting Guard; 2). Pelinjohtajan tehtävänä on tuoda pallo ylös hyökkäyspuoliskolle, ja rakentaa peliä. Heittävät takamiehet ovat usein kooltaan hieman suurikokoisempia kuin pelinjohtajat. Molemmat kuitenkin asettuvat hyökkäyksessä pääasiassa kolmen pisteen viivan kaakse. Kuvassa 9 on havainnollistettu tyypillistä pelaajien asettumista hyökkäystilanteessa. Takamiehien on todettu olevan kestävyyskunnoltaan parempia kuin suurikokoisemmat korinaluspelaajat. Lisäksi heillä on paremmat suhteelliset voimantuotto-ominaisuudet (Köklü ym. 2011; Pojskić ym. 2015).



KUVA 9. Koripallon hyökkäysasetelma, jossa toinen laitureista aloittaa sisällä. Kuva mukailtu lähteestä <http://www.coachesclipboard.net/>

Laiturit. Laiturit ovat usein jo varsin kookkaita pelaajia, mutta heidänkin tulisi omata hyvät pallonkäsittelytaidot. Suorituskyvylliset ominaisuudet ovat nykyään kuitenkin varsin vastaavat kuin takamiehilläkin. Laiturit voidaan myös jakaa kahteen; pieneen laituriin (SF; Small Forward; 3) ja suureen laituriin (PF; Power Forward; 4). Pienet laiturit usein asettuvat hyökkäyksessä kolmen pisteen viivan taakse, kuten takamiehet. Suuret laiturit sen sijaan saattavat asettua joko lähelle korja kolmen sekunnin viivan tuntumaan tai kolmen pisteen viivan taakse, joukkueen hyökkäyssuunnitelmasta riippuen (kuvat 9 ja 10). Takamiesten ja laituriin välillä ei ole havaittu suurta eroa kestävyys- ja suorituskyvyssä, eikä suhteellisessa voimantuotossa. Laiturit omaavat myös korinaluspelaajia paremman kestävyys- ja suorituskyvyn ja suhteellisen voimantuoton (Köklü ym. 2011; Pojskić ym. 2015).



KUVA 10. Koripallon hyökkäysasetelma, jossa molemmat laiturit aloittavat ulkona. Kuva mukailtu lähteestä <http://hooptactics.com/>

Korinaluspelaajat (sentterit). Korinaluspelaajat (C; Center; 5) pelaavat nimensä mukaisesti pääosin korin läheisyydessä. He ovat kooltaan koripalloilijoista suurimpia (Mačković ym. 2012). Pelipaikasta johtuen heillä on usein myös hieman enemmän massaa. Korinaluspelaajien ei kuitenkaan tarvitse olla aivan yhtä liikkuvia kuin takamiesten tai laituriin. Nopeista liikkeistä ja räjähtävyydestä on kuitenkin etua myös tällä pelipaikalla. Korinaluspelaajat tarvitsevat jossain määrin myös hieman enemmän voimaa, taistellessaan levypalloista. Korinaluspelaajien on todettu omaavan suurimmat absoluuttiset voimatasot eri pelipaikkojen pelaajia vertailtaessa, mutta he häviävät suhteellisessa voimantuotossa ja kestävyys- ja suorituskyvyssä (Mačković ym. 2012; Pojskić ym. 2015). Korinaluspelaajien on todettu myös pelaavan vähäisemmällä intensiteetillä kuin takamiesten ja laituriin (Abdelkrim ym. 2007).

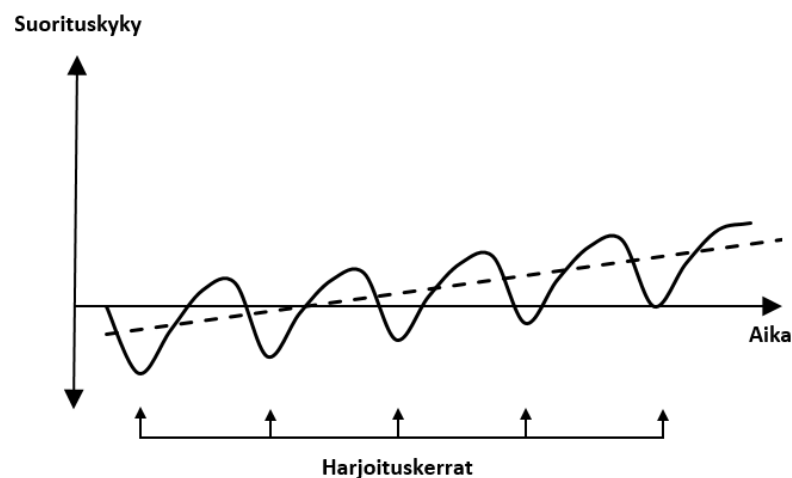
Keskimäärin koripalloilijat ovat kuitenkin varsin suurikokoisia urheilijoita, kentän pienimpienkin usein ollessa keskivertokansalista kookkaampia. Taulukon 6 perusteella näyttäisi siltä, että keskimääräinen kansainvälisen tason koripalloilija on pituudeltaan noin 2,00m ja painoltaan 100kg. Koripalloilijat ovat varsin ulottuvia, ja monipuolisia urheilijoita. Vaikka pelipaikat antavatkin mahdollisuuden varsin erilaisille pelaajille, ei yhdellä ominaisuudella koripallossa kovinkaan hyvin menesty. Vielä 1900-luvulla koripalloilijat olivat tyypillisesti varsin pitkiä, mutta laihoja, ja pallonkäsittelytaidot vaihtelivat suuresti yksilöittäin. Edelleenkin on eroja teknisissä taidoissa, mutta yhä enemmän kookkaatkin pelaajat ovat varsin taitavia pallonkäsittelijöitä, ja kykenevät heittämään kaukoheittoja. Lisäksi korinaluspelaajatkin ovat nykyään varsin ketteriä ja nopeita, mikä on entisestään nopeuttanut pelin luonnetta. Samoin pienikokoisemmat takamiehet ovat nykyään varsin kimmoisia, eikä isokokoisemmat pelaajat välttämättä enää pärjää pelkällä ulottuvuudellaan, vaan heidänkin tulee omata kohtalaiset alaraajojen räjähtävän voimantuoton ominaisuudet.

5 KORIPALLOAMMATTILAISEN HARJOITTELU

Koripallo, kuten muutkin palloilulajit, asettaa pitkää kilpailukaudesta ja monipuolisista vaatimuksista johtuen haasteita harjoittelun toteutumiselle. Kausi kestää jopa noin kuusi kuukautta, ja pelejä kertyy useampia viikkotasolla. Samanaikaisesti tulisi kaikkia suorituskyvyn ominaisuuksia kyetä pitämään yllä, tai mahdollisesti jopa kehittää. Harjoitteluun kuuluu myös taito- ja tekniikkaharjoittelu pelillisten taitojen ylläpitämiseksi ja/tai kehittämiseksi. Lisäksi harjoitteluun kuuluu joukkueen pelilliset harjoitukset ja taktiikoiden harjoittelu. Viimeisimpinä mainitut tekniikka- ja lajiharjoitukset eivät välttämättä kuormita urheilijaa samalla tavalla kuin fyysinen harjoittelu, ja niitä tulisikin tehdä lähes päivittäin. Huippu-urheilijalla ei ns. ”pallottomia” päiviä välttämättä kerry viikkoon lainkaan. Kuitenkin lajiharjoitukset voidaan toteuttaa myös varsin raskaina ja korkealla intensiteetillä, mm. erilaisten pienpelien muodossa.

Superkompensaatioteorian mukaan harjoitusvolyymien, -intensiteetin ja -frekvenssin onnistuneella rytmittämisellä saadaan aikaiseksi positiivisia adaptaatioita halutussa ominaisuudessa, eli suorituskyky nousee (Bompa & Haff 2009, 10). Kuvassa 11 on havainnollistettu onnistuneen harjoittelun aikaansaamaa superkompensaatiota. Niin kuin muissakin lajeissa, perustuu koripalloilijan fysiikkaharjoittelu tämän tavoitteen mukaisesti.

SUPERKOMPENSAATIO

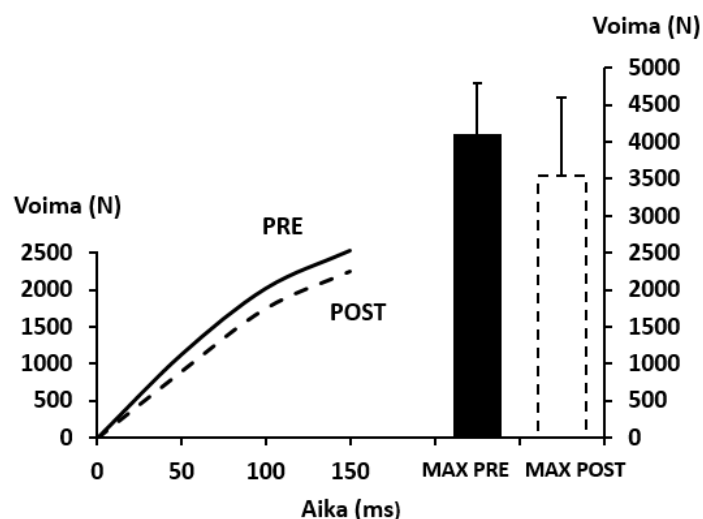


KUVA 11. Peräkkäisten harjoitusärsykkeiden aikaansaama superkompensaatio (mukailtu kohteesta Bompa & Haff 2009, 10).

Harjoittelun seurannan apuvälineinä on mm. käytetty harjoitusten jälkeistä tuntemuksen seuranta RPE-asteikolla. Toinen hyödynnetty apuväline on sykkeiden seuranta läpi koko kauden. (Manzi ym. 2010). Urheilijan palautumisen seurannassa on mahdollista myös hyödyntää sykevälivaihtelua, jonka on todettu kuvastavan varsin hyvin urheilijan palautumistilaa (Buchheit 2014). Tämä kuitenkin vaatii aina enemmän resursseja yksilöltä tai seuralta. Resursseista riippumatta tulisi pelaajien palautumista seurata läpi kauden ylikuormittamisen välttämiseksi, sillä tärkeimmät pelit pelataan vasta kauden lopussa.

5.1 Harjoittelu kilpailukauden aikana

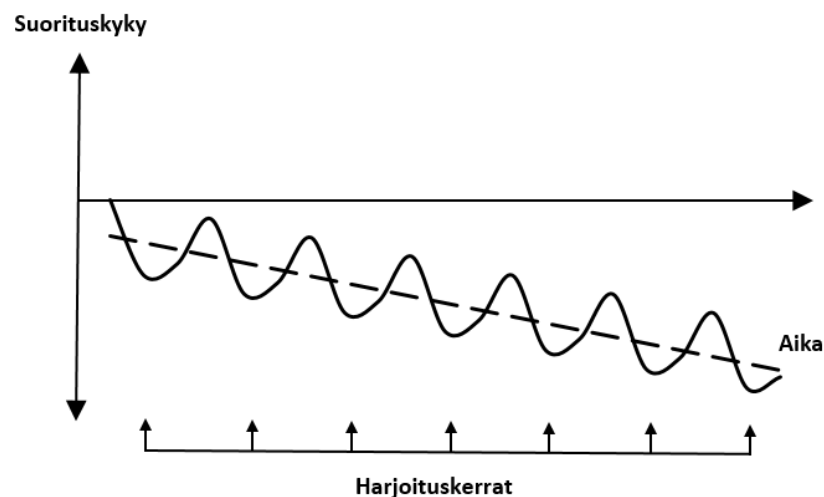
Palloilulajeissa kilpailukauden aikaisen harjoittelun lähtökohtaisena tavoitteena on ylläpitää urheilijan suorituskykyä läpi koko kauden. Bolonchuk ym. (1991) havaitsivat yliopistokoripalloilijoilla, että kilpailukauden aikana kestävyys- ja voimantuotuskyky ja kehon rasvaton paino saattavat jopa laskea. Tätä tukee myös Häkkisen (1988) tutkimus, jossa osoitettiin sekä maksimaalisen voimantuoton että nopean voimantuoton laskevan merkittävästi kilpailukauden alusta kilpailukauden loppuun (kuva 12). Useimmiten suuri pelien ja harjoitusten määrä aiheuttaa haasteita suorituskyvyn ylläpitämiselle.



KUVA 12. Koripallokauden vaikutus sekä nopeaan voimantuottoon että maksimivoimaan (Mukailtu kohteesta Häkkinen 1988). PRE kuvastaa voimantuottoa ennen kauden alkua ja POST kauden jälkeistä voimantuottoa.

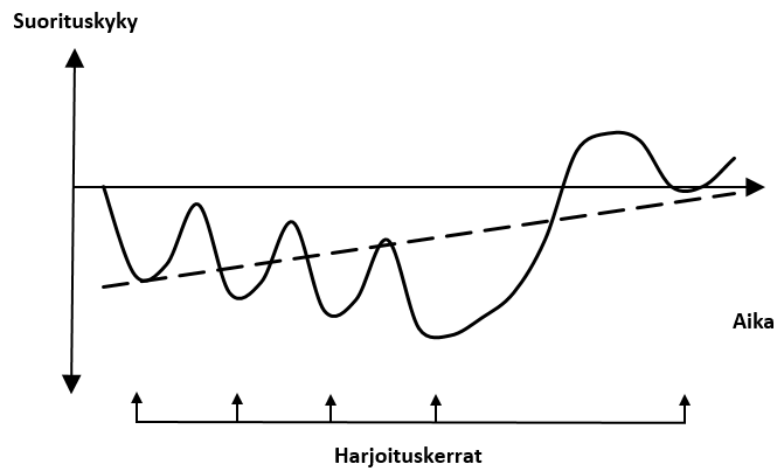
Kuitenkin lähtötasosta riippuen jopa kehittyminen on mahdollista. Esim. Häkkinen (1993) havaitsi tutkimuksessaan naiskoripalloilijoiden jopa parantaneen ponnistuskorkeuksia kauden aikana, lisääntyneen räjähtävän voimaharjoittelun ansiosta. Lisäksi nuorilla aikuisilla on todettu parannuksia ponnistusvoimassa plyometriaharjoittelun seurauksena varsin suuresta kokonaisharjoitusvolyymista huolimatta. Boraczyński ja Urniaż (2008) saivat tutkimuksessaan jopa 9.2% keskimääräisen parannuksen kevennyshyppysuorituksessa kahdeksan viikon harjoitusjakson aikana (Pre: 42,5+5,4cm; Post: 46,4+4,7cm). Tuona aikana koehenkilöt harjoittelivat yhteensä 84 kertaa, joista 25 oli plyometriaharjoituksia. Muut harjoituskerrat olivat lajiharjoituksia, kestävyysharjoituksia ja voimaharjoituksia. Koehenkilöt olivat keski-ikältään 20.3 ± 1.9 vuotta. Huomioitavaa on myös, että koehenkilöt eivät olleet koripalloammattilaisia vaan pelasivat Puolan 3-divisioonaa, joten koehenkilöiden lähtötaso ei ollut kovinkaan vertailukelpoinen huippu-urheilijoihin.

Kilpailukauden aikaisen suorituskyvyn laskun pelko voi kuitenkin helposti johtaa liialliseen harjoitteluun, mikä saa aikaan negatiivisia adaptaatioita suorituskyvyssä. Kuvassa 13 on havainnollistettu suorituskyvyn laskua, kun harjoitellaan liian usein liian korkealla volyymilla ja intensiteetillä. (Bompa & Haff 2009, 19)



KUVA 13. Liian usein toteutetun harjoittelun aikaansaama vaste suorituskyvyille (Mukailtu kohteesta Bompa & Haff 2009, 19).

Vaikka liiallinen harjoittelu voikin johtaa negatiivisiin adaptaatioihin suorituskyvyssä, on sen variaatio ”ylikuormittaminen” yksi sovellutus harjoittelun jaksottamiseen. Kuvassa 14 on havainnollistettu, kuinka ylikuormituksen avulla voidaan saada aikaan superkompensaatioita, mikäli ylikuormitusjakso on rakennettu yksilölle sopivaksi ja sen päätteeksi saadaan riittävästi lepoa. Tällöin tarkoituksena on ikään kuin kerryttää väsymystä, jonka jälkeen pidetään hieman pidempi lepo/kevennys, jonka aikana suorituskyky nousee. (Zatsiorsky & Kraemer 2006, 10 – 12.)



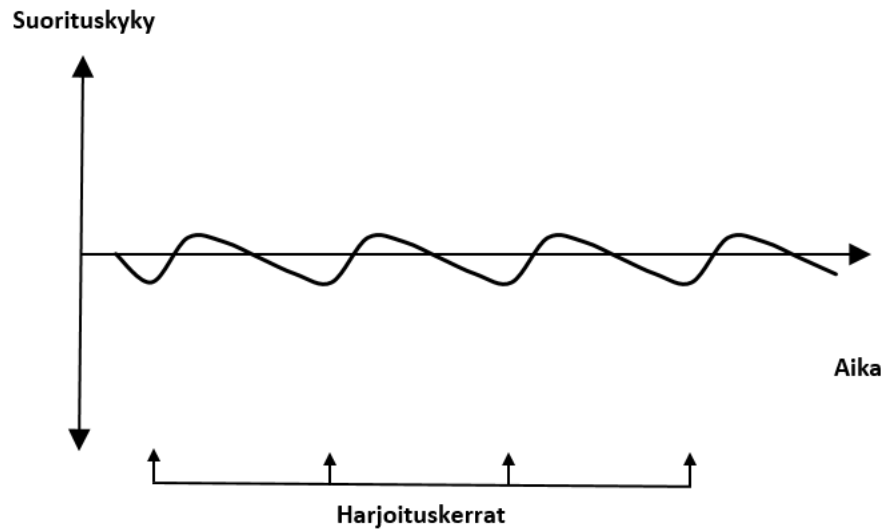
KUVA 14. Ylikuormitusjakso ja sitä seuraava superkompensaatio (Mukaieltu kohteesta Zatsiorsky & Kraemer 2006, 12).

5.2 Harjoittelu kilpailukauden ulkopuolella

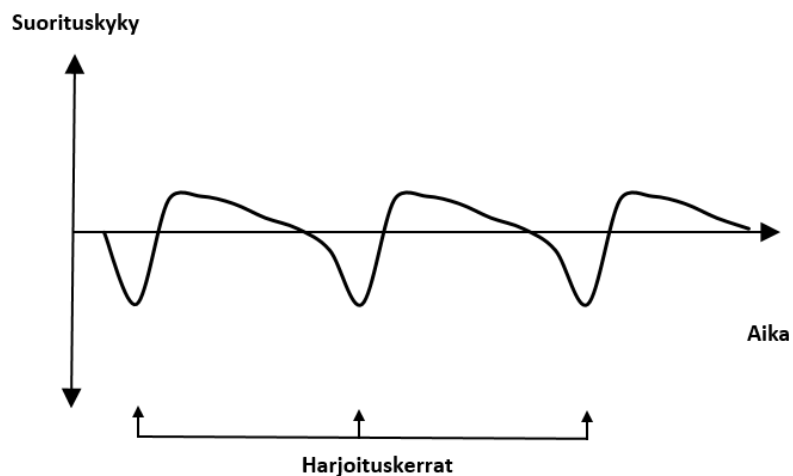
Kilpailukauden ulkopuolinen jakso mahdollistaa urheilijan keskittymisen heikkouksien kehittämiseen. Tällöin voidaan harjoittelua keskittää niihin taitoihin ja suorituskyvyn ominaisuuksiin, joissa on parantamisen varaa, sekä pelipaikan vaatimusten mukaisesti.

Harjoitettavasta ominaisuudesta riippumatta, pyritään harjoittelulla superkompensaatioon. Tämän toteutumiseksi tulisi harjoittelun volyymin, intensiteetin ja harjoitusfrekvenssin olla optimaalista. Ongelmana voi olla joko liian alhainen harjoitusvolyymi ja/tai -intensiteetti (kuva 15), tai liian pitkät välit harjoituskertojen välillä (kuva 16). Kuvan 15 tapauksessa harjoitusfrekvenssi on riittävä positiivisten adaptaatioiden aikaansaamiseksi, mutta yksittäisen harjoituskerran aikaansaama ärsyke ei ole riittävä suorituskyvyn nostamiseksi pitkällä tähtäimellä. Kuvan 16 tapauksessa

yksittäisen harjoituskerran aikaansaama vaste on riittävä positiivisten adaptaatioiden saamiseksi, mutta harjoitusfrekvenssi on liian alhainen, ja harjoitusten välillä ehditään taantua lähtötasolle. (Bompa & Haff 2009, 9-10.)



KUVA 15. Liian kevyiden yksittäisten harjoituskertojen aikaansaama vaste suorituskyvyllä (Mukailtu kohteesta Bompa & Haff 2009, 10).



KUVA 16. Liian harvoin toteutetun harjoittelun aikaansaama vaste suorituskyvyllä (Mukailtu kohteesta Bompa & Haff 2009, 19).

Koska kilpailukausi on pitkä, ei koripallossa käytännössä voida ajoittaa huippukuntoa yksittäisiin kisoihin, kuten monessa muussa lajissa. Tavoitteena useimmiten onkin huippukunnon ajoittaminen kilpailukauden alkuun, ja ylläpitää kyseistä kuntoa läpi kauden. Herkistelyä voidaan kuitenkin hyödyntää kilpailukauden loppuilla, mm. pudotuspeleissä, jolloin pyritään tähtäämään huippukuntoa kauden tärkeimpiin

otteluihin. Herkistelyllä tarkoitetaan harjoitusintensiteetin, -volyymien ja -frekvenssin muuntelua siten, että yksilön suorituskyky parantuisi keventyneen kuormituksen seurauksena. Herkistelyllä voidaan parantaa urheilijan suorituskykyä jopa 3% parantuneiden fysiologisten ja psykologisten adaptaatioiden seurauksena. (Bompa & Haff 2009, 191.)

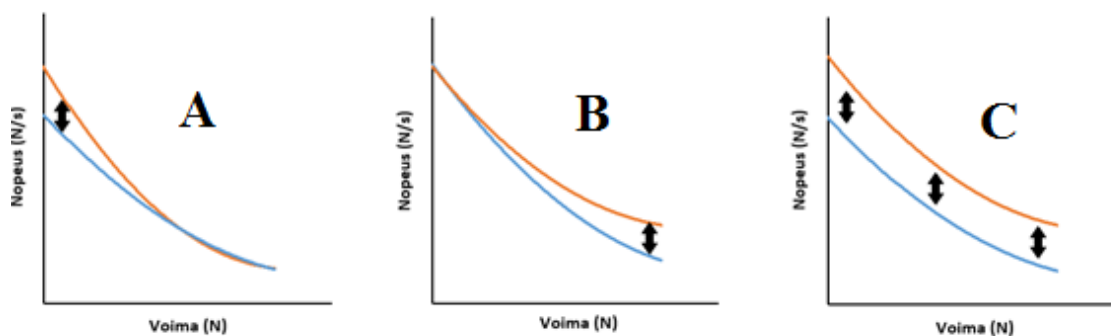
5.3 Harjoitusmenetelmät

Kaudesta riippumatta tulisi harjoittelussa huomioida harjoittelun systemaattinen jaksottaminen eli periodisaatio. Kyseiset jaksot voivat vaihdella suurestikin, ja harjoittelun jaksottamisen apuvälineenä usein hyödynnetäänkin makro- (2-7 viikkoa) ja mikrosyklejä (3-7 päivää). Kukin jakso voi keskittyä yhden tai useamman ominaisuuden kehittämiseen. Useimmiten tietyllä jaksolla pyritään keskittymään jonkin tietyn ominaisuuden kehittämiseen, ja ylläpitämään muita ominaisuuksia, sillä kaikkien ominaisuuksien yhtäaikaista kehittäminen aiheuttaa haasteita, mm. riittävän harjoitusvolyymien sekä ristiriitaisten adaptaatioiden vuoksi. Kuitenkin yhden ominaisuuden harjoittaminen samanlaisella ärsykkeellä liian pitkään, aiheuttaa akkommodaatiota. Tämä tarkoittaa harjoitusvasteen aiheuttamien adaptaatioiden laskua. Periodisaation avulla pyritäänkin vaihtelevaan keholle tuotettua ärsykettä volyymin ja intensiteetin vaihtelun avulla, ja siten pyritään välttämään liiallista taantumista harjoittelussa. Akkommodaatio ei kuitenkaan tarkoita, etteikö yksilö vielä kehittyisi, mutta kehityksen määrä on suhteellisen pieni verrattuna, mitä uudella ärsytyksellä voitaisiin saavuttaa, eikä siten ole tehokkain vaihtoehto. (Bompa & Haff 2009, 125 – 128, 203.)

5.3.1 Nopeusharjoittelu

Koripalloilijan nopeusharjoittelun tulisi koostua kohtalaisen lyhyistä matkoista. Koripallokentän pituus jo rajaa yli 28m matkat pois, eikä kentällä muutenkaan juosta päätyviivalta toiselle päätyviivalle. Koripallossa ei nopeuden ylläpitovaihetta ehditä lainkaan saavuttamaan, ja nopeusharjoittelun tulisikin koostua maksimissaan 20m pitkistä matkoista. Lajinomaisuuden vuoksi juoksuharjoitteet ovat laadultaan parhaita.

Räjähävän nopeusvoiman, ketteryuden ja reaktionopeuden merkitys on kuitenkin lajissa suuri. Yksilön nopean voimantuoton kehittämiseksi voidaan hyödyntää kolmea lähestymistapaa. Kuvassa 17 on havainnollistettu näitä tapoja ja niiden aikaansaamia adaptaatioita nopeassa voimantuotossa. Puhtaalla nopeus- ja plyometriaohjittelulla saadaan aikaseksi voimantuoton kehittymistä vain suurilla nopeuksilla (A). Voima-aikakäyrässä tämä tarkoittaa vain ensimmäisten satojen millisekuntien aikaisen voimantuoton kehittymistä. Pelkällä voimaharjoittelulla taas saavutetaan voimantuoton kehittymistä tätä hitaammilla nopeuksilla (B), ja se voidaan myöskin havaita voima-aikakäyrässä voimantuoton kehittymisenä vasta muutaman sadan millisekunnin jälkeisessä voimantuotossa. Kolmas tapa sekä nopeus- että voimaominaisuuksien kehittämiseksi on ballististen-/plyometriaohjittelun ja voimaharjoittelun yhdistäminen. Näitä yhdistelemällä voidaan kehittää voimantuottoa kaikilla nopeuksilla (C), ja sen onkin todettu olevan paras menetelmä nopeusvoiman kehittämiseksi. (Haff & Nimphius 2012.) Sen lisäksi, että kontrasti- ja kompleksivoimaharjoittelulla on saatu parannuksia näissä molemmissa ominaisuuksissa (Walker ym. 2010), se on myös aikaa säästävä keino monipuolisen suorituskyvyn kehittämiseksi ja ylläpitämiseksi. Kuitenkin myös pelkkien kevennyshyppyjen on todettu akuutisti lisäävän enemmän tehoa kuin niiden ja voimaharjoitusliikkeiden yhdistämisen (Talpey ym. 2014), ja puhtaalla plyometriaohjittelulla ollaankin saavutettu merkittävää kehitystä koripalloilijoiden nopeusvoimaominaisuuksissa (Boraczyński & Urniaż 2008), joten yksilölliset erot tulee aina huomioida harjoitusmetodeja valittaessa.



KUVA 17. Eri harjoitusmenetelmien aikaansaamat adaptaatiot voimantuotossa eri nopeuksilla. A kuvastaa nopeus- ja plyometriaohjittelun aikaansaamaa adaptaatiota, B kuvastaa puhtaan voimaharjoittelun aikaansaamaa adaptaatiota, ja C kuvastaa

yhdistetyn nopeus- ja voimaharjoittelun aikaansaamaa adaptaatiota. (Mukailtu lähteestä Haff & Nimphius 2012.)

Yksittäisistä liikkeistä koripalloilijoilla yleisimpiä nopeusvoiman kehittämiseksi ovat erilaiset hyppy- ja loikkaharjoitteet, sekä puolikyökky (tehoalueella 30-60% 1RM, ja maksimivoimaa 80-100% 1RM). Myös pudotushyppy ovat varsin yleinen harjoituskeino ponnistusvoiman kehittämiseksi, ja tätä on tutkittu myös koripalloilijoilla. Matavulj ym. (2001) saivat tutkimuksessaan jopa yli 10% parannuksia 50cm pudotuskorkeudelta kuuden viikon harjoituskauden aikana. Tuona aikana unkarilaiset juoniorikoripalloilijat (15-16 vuotiaat) harjoittelivat kuudesti viikossa lajiharjoituksia, mutta sen lisäksi osa pelaajista suoritti kolmesti viikossa plyometria harjoituksia. Kaikki koehenkilöt olivat vähintään kansallisen tason urheilijoita, osa jopa ikäluokkansa maajoukkueessa. Pudotushyppyjen kanssa tulee kuitenkin huomioida pudotuskorkeus, sillä se saattaa rasittaa niveliä huomattavasti (Pezzullo ym. 1992).

Ketteryys ominaisuutena vaatii vastaavia toimintoja keholta kuin nopeus, mutta sisältää myös kehon motorisen kontrollin ja reaktioajan elementit. Ketteryyden harjoittamiseksi tulisi koripalloilijoiden tehdä liikkeitä kaikkiin suuntiin. Kyseisen ominaisuuden harjoittaminen on fysiologisesti varsin samanlaista kuin nopeusvoiman. Kuitenkin kevennyshypyn voimantuottoaika on huomattavasti pidempi kuin askelkontaktin. Pikajuoksun askelkontakti on tutkittu olevan noin 100ms (Mero ym. 1992), kun taas pudotushyppyjen kontaktiajat ovat useimmiten yli 200ms (Ball ym. 2010).

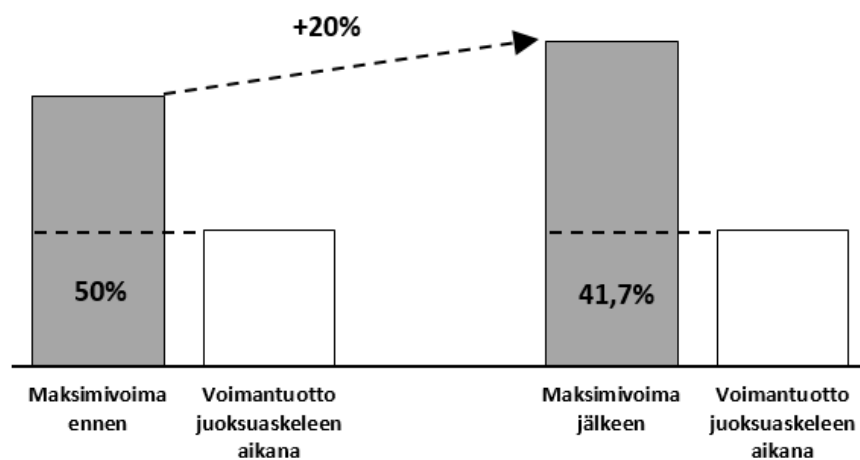
5.3.2 Maksimivoimaharjoittelu

Maksimivoimaharjoittelua voidaan toteuttaa joko hypertrofisermostollisena (70-90% 1RM) tai puhtaasti hermostollisena (90-100% 1RM). Toistot maksimivoimaharjoittelussa pysyvät korkeasta intensiteetistä johtuen varsin alhaisina, 1-6 kpl, ja palautukset ovat kohtalaisen pitkiä, noin 2-5min. (Mero ym. 2007, 263 – 267.) Alaraajojen merkitys koripallossa on liikkumisen kannalta ylävartaloa suurempi, joten voimaharjoittelu tulisi keskittää jaloille.

Lajissa joudutaan liikuttamaan omaa kehoaan, joten lisääntyneestä kehon painosta ei ole juurikaan hyötyä, poikkeuksena korinaluspelaajat, joille massasta voi jossain määrin

olla hyötyä. Näin ollen hypertrofinen voimaharjoittelu ei ole kovinkaan edesauttavaa lajissa menestyäkseen. Sen sijaan voiman suhteella kehonpainoon on suurestikin merkitystä. Suuri maksimivoimareservi voi parantaa nopeaa voimantuottoa, mutta myös lisää liikkumisen taloudellisuutta. Kuvassa 18 on havainnollistettu kehittyneen maksimivoiman merkitystä submaksimaalisiin suorituksiin.

Koripalloilijoiden harjoittelussa kuitenkin käytetään kohtalaisen vähän puhdasta maksimivoimaharjoittelua, ja sitä onkin tutkittu kohtalaisen vähän. Lajin vaatimusten mukaisesti se useimmiten yhdistetäänkin nopeus- ja plyometriaohjelmien kanssa.



KUVA 18. Hypoteettinen malli onnistuneen maksimivoimaharjoittelukauden jälkeisestä juoksuaskeleeseen vaaditun voimantuoton suhteellisesta osuudesta maksimivoimaan. Malli kuvastaa +20% kehitystä maksimivoimassa, ja olettaa kehityksen johtuneen hermostollisesta adaptaatiosta ilman muutosta kehonpainossa. Pylväissä näkyvät prosenttiosuudet kuvastavat juoksuaskeleeseen vaaditun voimantuoton suhteellista osuutta maksimaalisesta voimantuotosta.

5.3.3 Kestävyysharjoittelu

Parhaimmat pelaajat saattavat pelata koripallossa lähes koko ottelun, joten kestävyys suorituskyvynkin on oltava kohtalaisen hyvä. Vaikka peliminuutteja kertyisi ottelussa lähemmäs 40, on otteluiden tempo nykykoripallossa varsin nopea. Peli kuitenkin sisältää paljon katkoja, joten ns. ”steady-state” tasoa ei otteluiden aikana saavuteta, ja katkoista johtuen aikaa välittömien energianlähteiden palautumiselle on

riittävästi. Näin ollen juosten tehdyt korkeaintensiteettiset intervalliharjoitukset soveltuvat parhaiten kehittämään lajinomaista kestävyysuorituskykyä.

Voidaankin kuvailla koripallon vaativan sekä aerobista että anaerobista kestävyyttä, ja sen myötä harjoitusmetodejakin löytyy useita. Nopeuskestävyys harjoittelu voidaan jakaa harjoittelun intensiteetin ja keston mukaan määrä- (50-75%) ja tehointervalleihin (75-85%), submaksimaaliseen nopeuskestävyyteen (85-95%), maksimaaliseen nopeuskestävyyteen (95-100%), ja maitohapottomaan nopeuskestävyyteen (85-95%). (Mero ym. 315 – 326.) Puhdas kestävyys harjoittelu taas voidaan jakaa intensiteetin ja keston mukaan aerobiseen peruskestävyyteen (40-70%), vauhtikestävyyteen (65-90%), ja maksimikestävyyteen (80-100%). (Mero ym. 2007, 335-343.)

Koripallossa kaudenaikainen kestävyys harjoittelu pyritään kuitenkin tekemään pääosin osana lajiharjoituksia, ja puhtaat nopeuskestävyys tai kestävyys harjoitukset jäävät osaksi kauden ulkopuolista harjoittelua.

6 KUNTOTESTIT

Koripallon monipuolisuudesta johtuen tulisi suorituskyvyn ominaisuuksiakin testata varsin monipuolisesti. Tulee kuitenkin huomioida lajin vaativan paljon teknisiä taitoja, sekä joukkueurheilun vaatimaa pelisilmää ja sosiaalisia taitoja, joten kuntotestien tuloksia tulee lähinnä käyttää apuvälineenä yksilön ja joukkueen seurannassa ja kehittämisessä.

Räjähtävän nopeusvoiman testit. Koripalloilijoiden räjähtävää nopeusvoimaa mitataan useimmiten erilaisilla hyppytesteillä, joista tutkimusten valossa kevennyshyppytesti näyttäisi olevan suosituin (Häkkinen 1991; Apostolidis ym. 2004; Castagna ym. 2009; Köklü ym. 2011; Shalfawi ym. 2011; Alemdaröglu 2012; Mačković ym. 2012; Bojić ym. 2015; Pojskić ym. 2015). Itse ponnistus esikevennyshypyssä kuvastaa kohtalaisen hyvin koripallon ponnistusta, ja esikevennyshypyn tuloksia on helppo vertailla aikaisempien henkilökohtaisten ja tutkimustulosten kanssa. Lajissa kuitenkin pääosin ponnistetaan vauhdin kanssa kädet vapaana, joten erilaisten ponnistustestien hyödyntäminen saattaa antaa realistisemmän kuvan yksilön ominaisuuksista pelinomaisissa olosuhteissa. Yksi hyvä menetelmä urheilijan todellisen ulottuvuuden testaamiseksi on mitata, kuinka korkealle urheilija kykenee kädellään koskettamaan ponnistaessaan (Kuva 19). Kyseinen testi voidaan myös suorittaa sekä tasajaloin että yhdellä jalalla ponnistamalla.



KUVA 19. Esimerkki ponnistustestistä, jossa mitataan urheilijan vertikaalista ulottuvuutta ponnistaessa. (Kuva mukailtu kohteesta www.maxpreps.com)

Nopeustestit. Nopeuden mittaaminen koripalloilijoilla tapahtuu pääsääntöisesti valokennoilla suoritettavilla juoksutesteillä. Matkat vaihtelevat aina viidestä (5) metristä 40:en metriin (Abdelkrim ym. 2010; Jakovljević ym. 2011; Köklü ym. 2011; Shalfawi ym. 2011; Alemdaroğlu 2012; Mikolajec ym. 2012; Lockie ym. 2014). Yli 20m matkat eivät kuitenkaan kuvasta kovinkaan hyvin koripallossa vaadittavaa nopeutta, kentän pituudesta johtuen. Tutkimusten perusteella näyttäisikin, siltä että 10m juoksutesti on yleisimmin käytetty matka. Se kuvastaakin varsin hyvin koripallossa juostavia matkoja, sillä McInnes ym. (1995) totesivat tutkimuksessaan koripallon keskimääräisen nopeatempoisen juoksun kestävän 1.7 sekuntia. Kun tätä verrataan taulukossa 2 koottuun koripalloilijoiden keskimääräiseen 10m juoksuaikaan (1.84 sekuntia), voidaan todeta testin olevan erittäin lajinomainen. Muutaman ensimmäisen askeleen merkitys on koripallossa varsin suuri, joten myös 5m juoksutestit toimivat erinomaisesti koripalloilijoiden nopeuden testaamiseen.

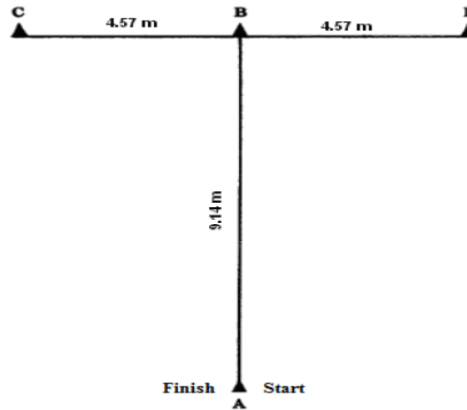
Suosittelut nopeustestit koripalloilijoille:

- 5m juoksutesti
- 10m juoksutesti
- 20m juoksutesti

Ketteryystestit. Tutkimusten perusteella kansainvälisesti käytetyin testi ketteryyden testaamiseksi näyttäisi olevan ”T-Drill”-testi (Jakovljević ym. 2011; Köklü ym. 2011; Alemdaroğlu 2012). Testi kuvastaa hyvin lajin asettamia vaatimuksia, ja edellyttää ketterää liikkumista kaikkiin suuntiin. Kuvassa 20 on havainnollistettu T-Drill-testin kulkua. Myös monet muut vastaavat testit ovat toimia, esim. Apostolidis ym. (2004) teettivät koripalloilijoille hieman haastavampia ketteryystestejä (Kuva 21). Muiden testien käyttäminen ei kuitenkaan mahdollista vertailua muiden urheilijoiden testitulosten, sekä julkaistujen tutkimustulosten välillä. Monia ketteryystestejä voidaan myös toteuttaa sekä ilman palloa, että pallon kanssa.

Suosittelut ketteryystestit koripalloilijoille:

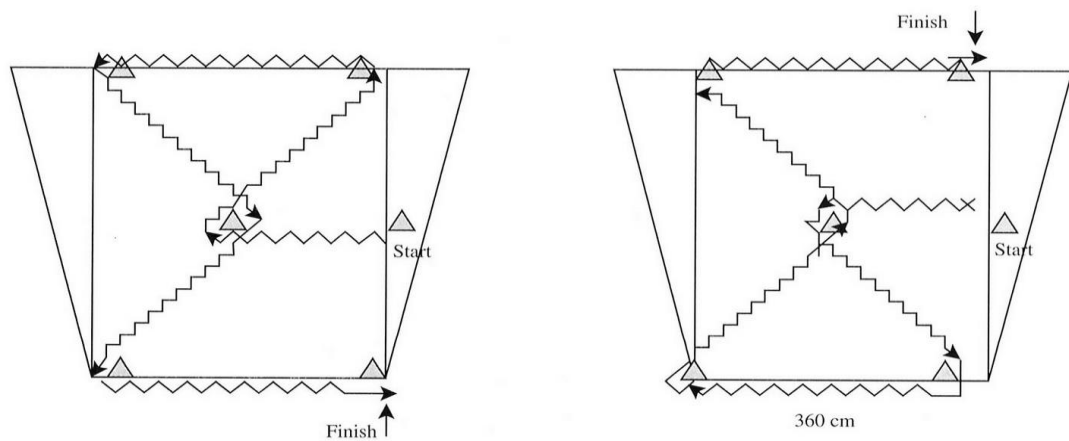
- T-Drill-testi
- Erilaiset variaatiot, jotka sisältävät liikkumista kaikkiin suuntiin



T Drill Agility Test

(Köklü ym. 2011)

KUVA 20. T-Drill-testi. Yksilö juoksee ensin suoraan eteenpäin pisteestä A pisteeseen B, josta hän jatkaa sivuttain vasemmalle pisteeseen C, josta edelleen sivuttain oikealle pisteeseen D. Pisteestä D jatketaan sivuttain vasemmalle pisteeseen B, jonka jälkeen kuljetaan takaperin takaisin pisteeseen A. Testi tulee suorittaa mahdollisimman nopeasti, ja tuloksiin kirjataan testiin kulunut aika.



KUVA 21. Apostolidiksen ym. (2004) käyttämä ketteryystesti koripalloilijoille. Kuvissa on kirjattu lähtö- (Start) ja loppupisteet (Finish), sekä havainnollistettu nuolilla juoksusuunnat.

Kestävyystestit. Selvästi yleisin käytetty testi koripalloilijoiden kestävyyskunnan määrittämiseksi on moniportainen piip-testi (kansainvälisesti Yo-Yo -testi) (Castagna ym. 2009; Köklü ym. 2011; Alemdaroğlu 2012; Mačković ym. 2012; Pojskić ym.

2015). Piip-testissä urheilijat juoksevat 20m matkaa edestakaisin metronomilla tahditettua vauhtia. Vauhti kiihtyy säännöllisin väliajoin, ja urheilijoiden tulee juosta niin kauan kuin pysyvät metronomin asettamassa vauhdissa (Kuva 22). Maksimaalisen hapenottokyvyn arvio saadaan esimerkiksi vertaamalla juostua aikaa Legerin ym. (1988) tekemään muuntotaulukkoon. Toinen mahdollinen testimenetelmä on kohtalaisen usein käytetty maksimaalinen hapenottokyvyn testi joko juosten (Apostolidis ym. 2004) tai polkupyöraergometria polkien (Gocentas ym. 2011). Näistä kahdesta juosten tehty testi on enemmän lajinomainen, sillä koripallossa liikutaan juosten, ja yksilöiden tulee kannatella kehoaan. Piip-testi on kuitenkin vielä huomattavasti enemmän lajinomainen, sen lyhyistä juoksuosuuksista ja lajinomaisista käännoksistä johtuen.

Suosittelut kestävyysuorituskyvyn testit koripalloilijoille:

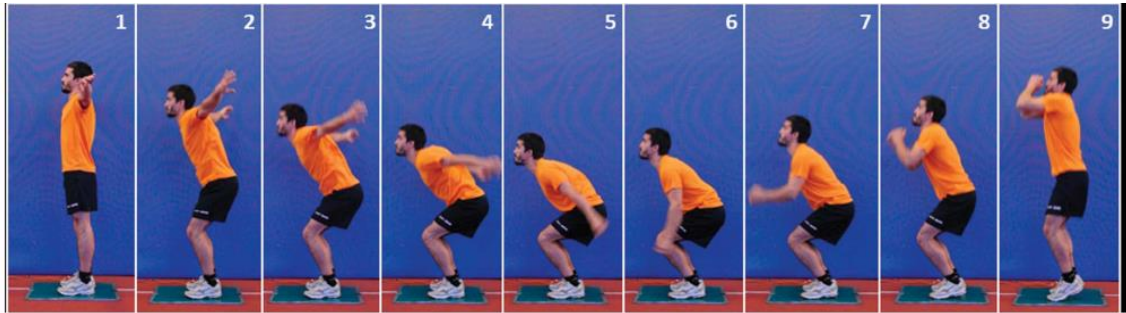
- Piip-testi
- Cooperin 12min juoksutesti
- Suora hapenottokyvyn testi juoksumatolla



KUVA 22. Piip-testi. (<http://www.footballscience.net/>)

Voimatestit. Koripallossa tarvitaan sekä käsiä että jalkoja, mutta näistä jalkojen voimaominaisuudet ovat huomattavasti suuremmissa roolissa. Käsien voimantuotto ei useimpien pelipaikkojen pelaajille ole kovinkaan merkittävässä roolissa, joten voimatestit tulisivat ensisijaisesti keskittää jaloille. Korinaluspelaajille esim. penkkipunnerrustuloksen mittaaminen ja seuranta voi olla hyödyllistä, mutta muilla pelipaikoilla se ei ole kovinkaan olennaista. Jalkojen maksimivoimaa mitattaessa

jalkakyykky on useimmiten hyödynnetty testimenetelmä (Latin ym. 1994; Abdelkrim ym. 2010), ja se kuvastaakin hyvin yksilön jalkojen voimantuottoa. Lajissa ei kuitenkaan tarvitse täysin kyykistyä, ja ponnistuksessakaan polvikulma harvemmin käy missään vaiheessa alle 90 astetta (kuva 23), joten ns. puolikyykky on sekä riittävä että lajinomaisempi testimenetelmä syväkyykkyyn verrattuna.



KUVA 23. Kevennyshyppy kädet vapaana vaihe vaiheelta. (Acero ym. 2012.)

Painonnostoliikkeet ovat myös erinomainen lisä testipatteristoon, niiden vaatiessa sekä maksimivoimaa että nopeaa voimantuottoa/räjähtävyyttä. Huomioitavaa on kuitenkin nostotekniikoiden merkitys, eikä huonolla tekniikalla suoritettut testit kuvasta urheilijan ominaisuuksia kovinkaan vertailukelpoisesti. Rinnallevedon vartalon liike on kuitenkin jokseenkin ponnistuksenomainen (alाराajojen ja lantion ojennus, käsien veto), joten oikein suoritettuna se kuvastaa hyvin yksilön räjähtävää voimantuottoa. Allemenon merkitys ei ole koripallon kannalta kovinkaan suuri, vaan tärkeämpää on vetovaiheen aikainen voimantuotto.

Suosittelut voimatestit koripalloilijoille:

- Puolikyykky 1RM
- Raaka rinnalleveto 1RM
- Penkkipunnerrus 1RM (korinaluspelaajat)
- Koko vartalon lihaskuntotestit yleisillä testi- ja harjoiteliikkeillä (kestovoima)

7 RAVITSEMUS

Koripallon kilpailukausi on pitkä, kuten useimmassa joukkuelajissa. Kausi kestää sarjatasosta ja menestyksestä riippuen noin puoli vuotta. Otteluita kertyy useimmalla sarjatasolla useita viikon aikana, ja harjoituksia on lähes päivittäin, usein jopa useampi päivässä. Harjoitusohjelmassa pyritään optimoimaan levon määrä, mutta ravinnon merkitys nousee suureen rooliin niin suorituskyvyn kuin terveyden ylläpitämiseksi. Monipuolisella ja terveellisellä ruokavaliolla pyritään takaamaan riittävä rakennus-, energia- ja hivenaineiden saanti, ja siten mahdollistaa ympärivuotinen harjoittelu.

Urheilijan ateriarytmin tulisi olla säännöllinen, ja joka päivä tulisikin nauttia 4-6 ateriaa. Monipuoliseen urheilijan ravintoon kuuluu kasviksia, marjoja, hedelmiä, maito- ja lihatuotteita, kananmunia, sekä täysjyväviljatuotteita. Ennen harjoituksia tulisi nauttia välipala, jotta harjoitukset jaksaa suorittaa täydellä teholla, ja harjoitusten jälkeen kannattaa nauttia proteiinipitoinen palautusjuoma. Palautusjuoma ei kuitenkaan paikkaa aterian merkitystä, vaan parin tunnin sisällä harjoituksen päättymisestä tulisi nauttia ravitseva ateria.

Suuresta harjoitusmäärästä johtuen hiilihydraattien nauttiminen on avainasemassa. Hiilihydraatit toimivat ensisijaisena energialähteenä liikkumisessa, joten sen riittävä saanti tulisi huomioida joka päivä. Poikkeuksena, mikäli urheilijan kehonkoostumusta pyritään muuttamaan, esimerkiksi laskemaan rasvaprosenttia, mutta tämä tulisi ensisijaisesti ajoittaa kilpailukauden ulkopuolelle. Kilpailukaudella urheilijan tulee saada riittävä määrä energiaa jaksakseen, ja hiilihydraateilla pyritään täyttämään harjoituksissa ja peleissä tyhjentyneet lihasten glykogeenivarastot (Williams & Rollo 2015). Ihmisellä on keskimäärin noin 600g glykogeenivarastoja kehossaan, joka vastaa noin 2400kcal energiaa (Jensen ym. 2011). Hiilihydraatit tulisi pyrkiä saamaan laadukkaista lähteistä, kuten kokojyväviljoista ja kasviksista, valkoista sokeria välttäen. Hiilihydraattien osuuden energiansaannista tulisi olla noin 50-60% (Mero ym. 2016, 177).

Rasvoista saadaan käyttöön energiaa varsin hitaasti, joten sen ylensyöminen ei ole suotavaa. Rasvoja kuitenkin tarvitaan mm. hormonitoiminnan ylläpitämiseksi, joten monipuolinen ruokavalio on syytä huomioida urheilijan arjessa. Hyviä rasvalähteitä

ovat kala ja pähkinät, sekä rypsi- ja oliiviöljy. Rasvojen osuus energiansaannista tulisi olla noin 20-30% (Mero ym. 2016, 177).

Pitkän kauden aikana urheilija saattaa jopa menettää rasvatonta massaa (lihasmassaa), joten tämän minimoimiseksi tulisi myös riittävästä proteiinin saannista pitää huolta. Riittävä päivittäinen proteiinimäärä aktiivisesti liikkuvalla on tutkimusten perusteella noin 1.6 – 1.8g/kg (Lemon 2000). Meron ym. (2016, 177) mukaan tulisi palloilulajien huippu-urheilijoiden päivittäinen proteiinimäärän olla 1,5 - 3,0g/kg. Tulee kuitenkin huomioida, että koripallossa tulee liikuttaa omaa kehoa, joten myös liiallinen massan kerääntyminen voi haitata pelillisiä ominaisuuksia, kuten ponnistuskorkeutta. Tosin kyseisen suosituksen mukainen proteiinin nauttiminen ei varsinaisesti tähtääkään lihasmassan kasvattamiseen vaan sen ylläpitämiseen kilpailukauden aikana. Proteiinin määrän lisäksi laadulla on merkitystä. Hyviä proteiinin lähteitä ovat mm. kananmunat, maitotuotteet, liha, kala ja kana. Proteiinin osuus energiansaannista tulisi olla noin 15-25% (Mero ym. 2016, 177).

Juniorikoripalloilijoilla tulee huomioida samat seikat kuin aikuisillakin, mutta nuorten kanssa tulee huomioida heidän kasvunsa ja pitkän tähtäimen tavoitteet. Riittävän lihasmassan ja suorituskyvyn saavuttamiseksi tulisi ravitsemukseen kiinnittää huomioita jo nuorilla, viimeistään murrosiässä. Erityisen tärkeään rooliin nousee proteiininsaanti lihasmassan kasvattamiseksi. Huomioitavaa on toki, että osa koripalloammattilaisista saattaa olla varsin kevytrakenteisia, mutta nopeita ja kimmoisia, kun taas osa hyödyntää massaa ja voimaa pelissään. Suomalaiset ovat kuitenkin tällä hetkellä hieman maailman huippuja pienikokoisempia, joten tähän tulisi tulevaisuudessa kiinnittää huomioita.

Koripallo vaatii lähes kaikkia suorituskyvyn ominaisuuksia. Lisäravinteilla voidaan parantaa tiettyjä ominaisuuksia, kuten kreatiinimonohydraatilla voimantuottoa ja lihasmassan määrää (Cooper ym. 2012). Lisäksi löytyy monia muitakin lisäravinteita, joista voi olla hyötyä koripalloilijalle, mutta minkään lisäravinteen nauttiminen ei ole välttämätöntä lajissa menestymisen kannalta. Kuitenkin mitä korkeammalla tasolla kilpaillaan, voi pienetkin hyödyt lopulta muodostaa sen eron, mikä erottaa huipun keskivertourheilijasta. Monet vitamiini- ja hivenainelisiä ravinteet (C-vitamiini, D-vitamiini, magnesium, ym.) voivat myös olla hyödyllisiä urheilijalle (Cannell ym. 2009; Brisswalter & Louis 2014), sillä niiden riittävä saanti ruokavaliosta voi ajoittain olla haastavaa, jatkuvan kuormituksen aiheuttamasta suuresta tarpeesta johtuen.

Huippu-urheiluvalmennuksen (Mero ym. 2016) mukaan urheilijalle hyödylliset erikoisravinteet voidaan jakaa neljään tasoon. Näistä tason 4 erikoisravinteet ovat tieteellisesti todistettu olevan hyödyllisiä suorituskyvyille ilman terveysthaittoja. Tason 3 erikoisravinteet ovat pääosin tutkittuja ja ovat vaikutukseltaan melko positiivisia suorituskyvyille.

Tason 4 erikoisravinteet, joilla on voimakas positiivinen vaikutus urheilijan suorituskykyyn joissakin lajeissa (Mero ym. 2016, 179).

- Proteiini
- Heraproteiini
- Hiilihydraatit
- Elektrolyytit nesteytyksessä
- Kofeiini
- Kreatiini

Tason 3 erikoisravinteet, joilla ”melko positiivinen” vaikutus urheilijan suorituskykyyn joissakin lajeissa (Mero ym. 2016, 179).

- Natriumbikarbonaatti
- Beeta-alaniini/karnosiini
- Nitraatti
- Natrium
- Guarana
- Leusiini
- Haaraketjuiset aminohapot
- L-karnitiini

Taulukoissa 8 ja 10 on esitetty esimerkkiaterioita, ja niiden ajoituksia koripalloammattilaisen arjessa.

8 PALAUTUMISMENETELMÄT

Palautumiseen ja kudosten uusiutumiseen vaikuttavat tekijät ovat tärkeitä harjoittelun maksimoiseksi ja menestyksellisten kilpailutilanteiden luomiseksi. Palautumista tapahtuu (1) harjoituksen tai kilpailun sisällä, (2) välittömästi harjoituksen tai kilpailun jälkeen ja (3) pitkäkestoisena harjoitusten ja kilpailujen välillä. (Mero ym. 2016, 640.) Sekä valmentajan että urheilijan tulisi ymmärtää palautumisen merkitys urheilijalle, mitkä tekijät urheilijan palautumistilaan vaikuttavat ja miten sitä pystytään tehostamaan.

Aktiiviset palautumismenetelmät nousevat merkittävään asemaan, sillä niitä hyödynnetään päivittäisessä harjoittelussa ja kilpailuissa. Kevyt aerobinen kuormitus (yleensä alle 50% VO₂max) nopeuttaa välitöntä laktaatin ja vetyionien poistoa, laskee kehon lämpötilaa, vaimentaa hermoston aktiivisuutta, rentouttaa lihaksia ja vähentää lihasten arkuutta tuleville vuorokausille. Myös kevyt aktiivinen venyttely voi edesauttaa palautumista muissa tilanteissa, mutta ei lihasarkuutta aiheuttavien kuormitusten jälkeen. (Bompa & Haff 2009; Mero ym. 2016.)

Huippu-urheilijoiden unentarvetta on tutkittu varsin vähän, mutta unen määrän rajoittamisen kuuteen tuntiin (6h) neljän peräkkäisen yön aikana on tutkitusti todettu johtavan heikentyneeseen sokeriaineenvaihduntaan (Spiegel ym. 1999), tiedolliseen toimintaan ja mielialaan (Belenky ym. 2003), ruokahalun säätelyyn (Spiegel ym. 2004), sekä immuunijärjestelmän toimintaan (Krueger ym. 2011). Lyhyen aikavälin unenpuutteen onkin todettu vaikuttavan negatiivisesti suorituskykyyn, mutta kasautuvan pitkäaikaisen univajeen vaikutuksen ei ole juurikaan näyttöä (Halson 2014). Näistä tekijöistä johtuen tulisi urheilijan panostaa myös riittävään unen määrään ja laatuun.

Myös hieronnalle voidaan edesauttaa palautumista ja se onkin paljon maailmalla urheilussa käytetty menetelmä. Hieronnan hyödyt perustuvat lisääntyneeseen verenvirtaukseen, lihasjännityksen (tonuksen) vähenemiseen ja lisääntyneeseen hyvän olon tunteeseen. (Mero ym. 2016, 646.)

Lisäksi lämpö- ja kylmäkasittelyllä voidaan nopeuttaa palautumista. Lämpökäsittelyllä pyritään lämmittämään/kuumentamaan kehoa. Näitä menetelmiä ovat mm. upotus kuumaan veteen, saunominen, infrapuna, ym. Lämpökäsittelyn uskotaan lisäävän ihon alaista verenvirtausta iskutilavuuden lisääntymisestä ja pienemmästä perifeerisestä

vastuksesta johtuen. Tämä taas lisää aineenvaihduntaa lihassoluissa, ja osaltaan vaikuttaa mm. kuona-aineiden poistoon. Kylmäkäsittelyn taas on todettu vähentävän kudosisvaurioita akuuteissa lihasvammoissa, mutta suoranaisena palautumismenetelmänä siitä ei ole kovinkaan positiivista näyttöä. Itse asiassa pitkällä aikavälillä se ei näyttäisi saavaan aikaan mitään positiivisia vasteita, mutta voi jopa heikentää harjoitusadaptaatioita. (Mero ym. 2016, 647 – 650.)

Palautuminen on osa urheilijan arkea ja siihen vaikuttaa valtaosa arjen toimista. Sekä urheilijan että valmentajan tulisi tietää palautumiseen vaikuttavat tekijät, ja miten niitä kyetään hyödyntämään urheilijan eduksi. Edellä mainittujen lisäksi ravitsemuksella on suuri vaikutus urheilijan palautumiseen.

9 KORIPALLO LAJINA SUOMESSA

9.1 Lajin tila

Koripallon tila Suomessa on tällä hetkellä varsin hyvä. Lisenssin ostaneiden pelaajien määrä on noussut vuoden 2006 15602:sta harrastajasta, vuoden 2016 yli 18000:en. Koripallon viimeaikaisesta suosiosta kertoo se, että lisenssin ostaneiden pelaajien määrä pysyi vuosina 2006-2010 liki muuttumattomana (15602 vs. 15603). (basket.fi; kih.fi.) Lisäksi kansainvälistä menetystä on saavutettu viime vuosina, miesten koripallomaajoukkueen sijoituessa yhdeksänneksi koripallon EM-kisoissa vuosina 2011 ja 2013 (vuonna 2015 sijoitus 16.), sekä saavuttaessaan Suomen koripallohistorian ensimmäisen MM-kisapaikan vuonna 2014, joissa Suomi jäi kuitenkin alkulohkoon voitettuaan vain yhden pelin. (Fiba.com.) Lisäksi ulkomailta löytyy yhä useampia suomalaisia pelaajia. Korkeimmalla sarjatasolla NBA:ssa ei kuitenkaan ole nähty kuin kaksi Suomen kansalaisuuden omaavaa pelaajaa, Hanno Möttölä ja Eric Murphy (nba.com). Useampikin suomalainen (yhteensä kuusi) on kuitenkin varattu NBA:han, joista ainoana ensimmäisellä kierroksella takamies Petteri Koponen vuonna 2007 varausnumerolla 30 (basket.fi; nba.com).

Viimeaikaisesta menestymisestä huolimatta näyttäisi siltä, että Suomalaiset ovat kuitenkin antropometrisissa ominaisuuksissa hieman kansainvälistä kärkeä jäljessä. Taulukon 6 mukaan keskimääräinen Korisliiga-pelaaja onkin kansainvälisiä koripalloilijoita keskimäärin noin 5cm lyhyempi ja noin 5kg kevyempi. Suomesta on kuitenkin viime vuosina tullut hyviä pelaajia aina Euroliigaan asti, mutta NBA:han asti ei ole vielä juurikaan suomalaisia saatu. Lajin nykyinen tila on kuitenkin sillä tasolla, että tulevaisuudessa saatetaankin nähdä useampikin suomalainen kyseisillä kentillä. Suomen pääsarjan Korisliigan-taso ei ole vielä kovinkaan korkea, mutta yhä useampi nuori siirtyykin jo varhaisessa vaiheessa ulkomaille pelaamaan. Lisäksi Helsingin urheilulukio Märskyn koripallojoukkue (HBA) pelaa miesten I-divisioonaa, mikä edesauttaa lupaavien nuorten pelaajien siirtymistä miesten peleihin jo nuorella iällä.

9.2 Valmennusjärjestelmä

Suomen koripallon junioritoiminta on isoissa seuroissa kohtalaisen laadukasta, mutta valtaosa lasten ja nuorten koripallosta pyörii talkotoiminnalla. Tilanne on kuitenkin sama monella muullakin joukkuelajilla Suomessa. Suomen koripalloliiton jäsenseuroista myös 13 on sinettiseuroja, nuorisourheilun laatuseuroja, jotka ovat saaneet Nuori Suomi Sinetin tunnustuksena laadukkaasta nuoriso-toiminnastaan (basket.fi). Useimmiten pienemmistä seuroista motivoituneimmat/lahjakkaimmat yksilöt siirtyvätkin isompiin seuroihin jo varsin nuorella iällä, joissa heille annetaan paremmat mahdollisuudet kehittyä koripalloilijoina.

Suomen pääsarjatasolla, Korisliigassa, pelaa kymmenen joukkuetta, joilla kullakin on päävalmentaja ja vähintään yksi apuvalmentaja, sekä joukkueen resursseista riippuen muita huoltojoukkoja. Isoimmat seurat pyrkivät kasvattamaan aikuisten joukkueilleen pelaajia omista junioreistaan, mutta nykyään Korisliigassa nähdään jo useita ulkomaalaisvahvistuksia lähes joka joukkueella.

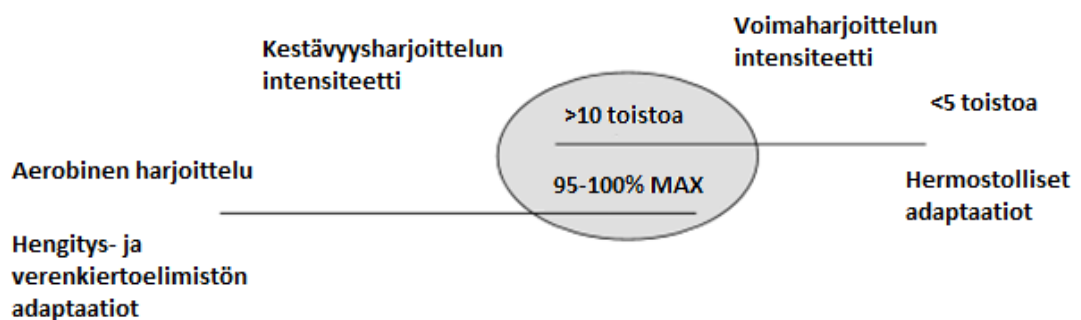
Miesten maajoukkueen, Susijengin, päävalmentajana toimii Henrik Dettmann. Hänen tukenaan miesten maajoukkueen valmennukseen osallistuu myös neljä muuta valmentajaa. Suomen koripalloliiton alaisuudesta löytyy nuorten maajoukkueita seuraavista ikäluokista: 15-vuotiaat, 16-vuotiaat, 17-vuotiaat, 18-vuotiaat ja 20-vuotiaat. Kaikkien ikäluokkien valmennuksesta vastaa päävalmentaja, jonka tukena toimii muutama apuvalmentaja. Sekä nuorten että aikuisten maajoukkueella on myös oma yhteyslääkäri, fysioterapeutit ja joukkueenjohtajat. Nuorten maajoukkueiden valmennuksen tavoitteena on tuottaa mahdollisimman monta pelaajaa aikuismaajoukkueisiin (vähintään yksi/ikäluokka; viisi kansainvälisen tason huippua/vuosikymmen), synnyttää ammattikoripalloilijoita, pyrkiä pelaamaan A-tasolla EM-kisoissa, sekä luoda edellytykset aikuismaajoukkueiden menestykselle. Suomen koripalloliiton valmennuksen johtajana toimii entinen koripalloammattilainen Jukka Toijala. (www.basket.fi.)

10 ESIMERKKI KORIPALLOAMMATTILAISEN HARJOITTELUN OHJELMOINNISTA

10.1 Vuosisuunnitelma

Koripalloammattilaisen vuosisuunnitelma jaetaan kilpailukauteen ja kilpailukauden ulkopuoliseen kauteen. Kilpailukausi kestää sarjatasosta ja menestyksestä riippuen noin kuusi tai seitsemän kuukautta, jolloin kilpailukauden ulkopuolelle jää hieman alle puoli vuotta. Kilpailukausi alkaa syksyllä, yleensä lokakuussa, ja kestää aina kevääseen asti, noin toukokuuhun. Poikkeuksena NBA, jossa finaalijoukkueet saattavat pelata jopa vielä kesäkuussa. Jako ei kuitenkaan ole aina näin yksiselitteinen, sillä maajoukkueiden toiminta ja pelit sijoittuvat usein kesälle, kilpailukauden ulkopuolelle.

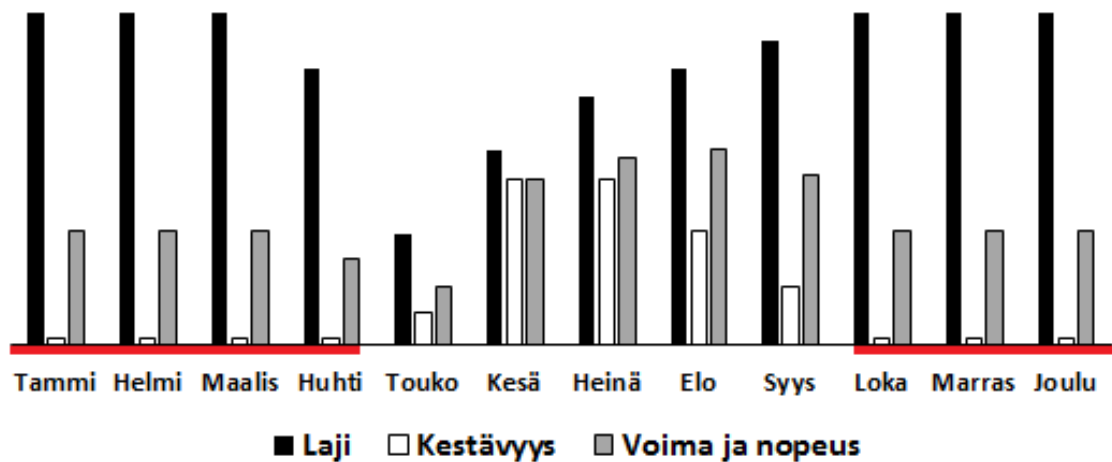
Eri ominaisuuksien osittain vastakkaiset adaptaatiot, erityisesti voima- ja kestävyysharjoittelun, tulisi huomioida vuosisuunnitelmaa suunniteltaessa. Submaksimaalinen kestävyysharjoittelu tulisikin ajoittaa ns. peruskuntokaudelle, jolloin voimaharjoittelu voidaan toteuttaa joko hypertrofisena voimaharjoitteluna, tai jopa kestovoimaharjoitteluna. Kestävyysharjoittelun pääpainon siirtyessä maksimikestävyysharjoituksiin, tulisi voimaharjoittelun siirtyä hermostolliseen harjoitteluun. Tätä voima- ja kestävyysharjoittelun yhteensovittamista on havainnollistettu kuvassa 24.



KUVA 24. Voima- ja kestävyysharjoittelun yhteensovittaminen. (Mukailtu lähteestä Docherty & Sporer 2000.)

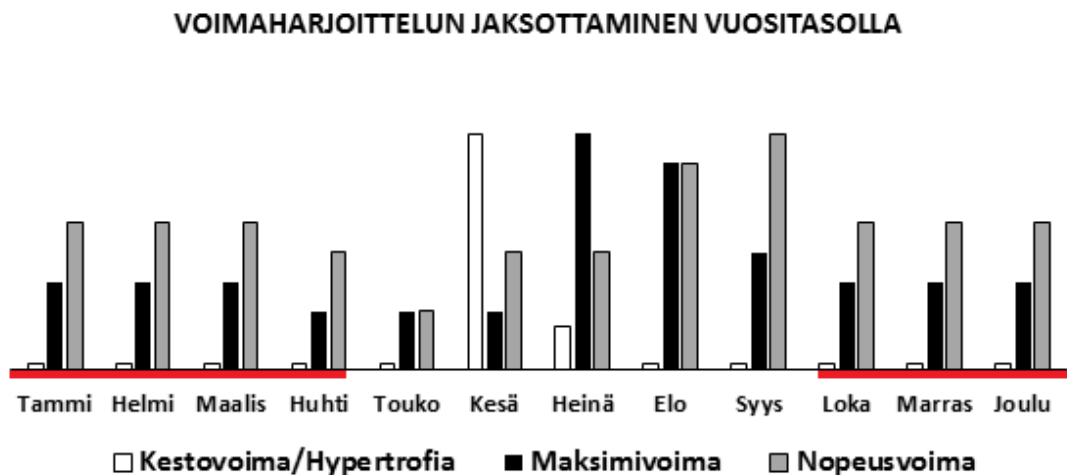
Nämä huomioiden koripalloammattilaisen vuosisuunnitelmassa (kuva 25) kilpailukaudella toteutetaan plyometria, nopeus- ja voimaharjoittelua ylläpitävästi läpi kauden. Kestävyysharjoittelun määrä on varsin minimaalinen kilpailukauden aikana, ja kestävyys suorituskyvyn ylläpitäminen tapahtuukin pääosin lajinomaisen harjoittelun kautta. Lajiharjoitusten määrä kilpailukaudella onkin selvästi fysiikkaharjoittelua suurempaa, ja kertoja viikkotasolla kertyykin noin viidestä jopa yli kymmeneen. Kauden loppuilla plyometria, nopeus- ja voimaharjoittelun määrää voidaan hieman laskea herkisteltäessä kauden päätösotteluihin. Lisäksi kauden loppuksi voidaan pitää lyhyt tauko harjoittelusta, mikä näkyy harjoittelun kokonaisvolyymien laskuna tuona ajanjaksona. Tämän jälkeen harjoittelussa aletaan painottamaan fysiikkaharjoitteluun, jolloin voima- ja nopeusharjoittelun määrää lisätään progressiivisesti, kunnes taas lasketaan harjoitusmääriä vain ylläpitäviksi kilpailukauden alkuun mennessä. Kilpailukauden jälkeen myös kestävyysharjoittelun määrää lisätään, mitä kuitenkin lasketaan progressiivisesti kohti seuraavan kilpailukauden alkua. Lajiharjoitusten määrä on alimmillaan heti kilpailukauden päätyttyä, jonka jälkeen sitä aletaan tasaisesti nostamaan kohti seuraavaa kilpailukautta.

HARJOITTELUN JAKSOTTAMINEN VUOSITASOLLA



KUVA 25. Koripalloilijan harjoittelun jaksottaminen vuositason ammattipelaajilla (rakennettu tukeutuen lähteisiin Bompa & Haff 2009 ja Gamble 2013). Kategoria ”Voima ja nopeus” käsittää myös plyometriaharjoitukset. Pelikausi ajoittuu punaisella merkitylle jaksolle.

Kilpailukaudella koripalloilijan voimaharjoittelun (kuva 26) tulisi koostua tasaisesti nopeusvoima- ja plyometriaharjoittelusta, sekä osittain maksimivoimaharjoittelusta. Kilpailukauden jälkeen fysiikkaharjoittelusta voidaan pitää pieni tauko, jonka jälkeen sen määrää nostetaan huomattavasti. Aluksi pääpaino on kestovoimassa ja mahdollisessa hypertrofiassa, yksilön tavoitteista riippuen. Kun pohjakunto on luotu, siirtyy pääpaino maksimivoimaharjoitteluun. Tämän jälkeen nopeusvoimaharjoittelun määrää lisätään ja voimaharjoittelun kokonaisvolyymi nousee varsin suureksi. Kilpailukauden lähestyessä lasketaan maksimivoimaharjoittelun määrä vain ylläpitäväksi, ja keskitytään nopeusvoima- ja plyometriaharjoitteisiin, jonka jälkeen voimaharjoittelun volyymi lasketaan jälleen vain ylläpitäväksi kilpailukaudelle.

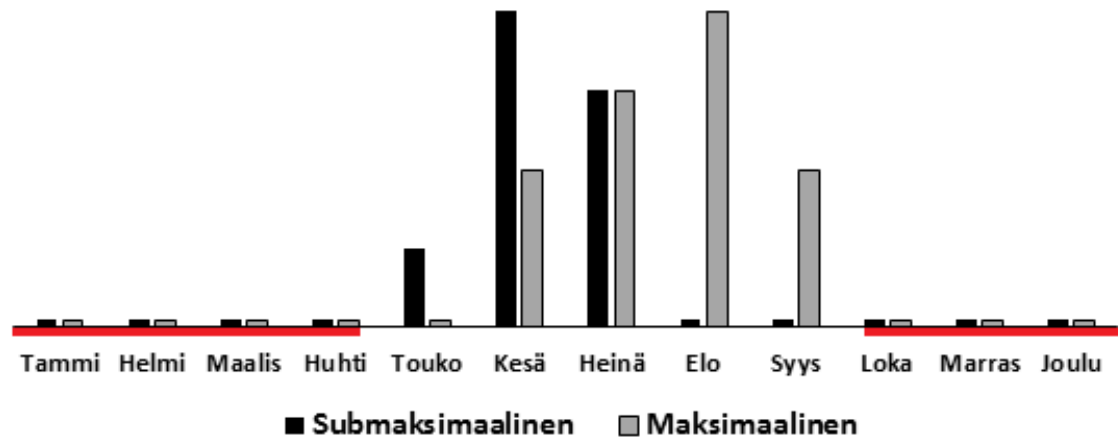


KUVA 26. Koripalloilijan voimaharjoittelun jaksottaminen vuositasolla (rakennettu tukeutuen lähteisiin Bompa & Haff 2009 ja Gamble 2013). Pelikausi ajoittuu punaisella merkitylle jaksolle.

Kestävyysharjoittelun määrä on koripalloilijalla kilpailukaudella varsin vähäistä (kuva 27), ja kestävyysuorituskykyä pyritäänkin ylläpitämään lajinomaisen harjoittelun avulla. Kilpailukauden jälkeen fysiikkaharjoittelun määrää nostetaan, jolloin kestävyysharjoittelun pääpaino on submaksimaalisessa kestävyysharjoittelussa ja pohjakunnan luomisessa. Tästä kuitenkin siirrytään varsin nopeasti lajinomaisempaan korkeaintensiteettiseen harjoitteluun. Siirtymävaiheessa voi kestävyysharjoittelu koostua tasaisesti sekä submaksimaalisista kestävyysharjoituksista, että

maksimikestävyysharjoituksista. Tämän jälkeen kestävyysharjoittelun pääpaino onkin korkeaintensiteettisessä kestävyysharjoittelussa, jonka määrää lasketaan taas kohti kilpailukautta.

KESTÄVYYSHARJOITTELUN JAKSOTTAMINEN VUOSITASOLLA



KUVA 27. Koripalloilijan kestävyysharjoittelun jaksottaminen vuositasolla (rakennettu tukeutuen lähteisiin Bompa & Haff 2009 ja Gamble 2013). Loka – huhtikuun aikana kestävyysharjoittelu toteutetaan osana lajiharjoituksia. Pelikausi ajoittuu punaisella merkitylle jaksolle.

10.2 Esimerkkiviikko kilpailukauden aikana

TAULUKKO 7. Esimerkkiviikko koripalloilijan viikkorytmistä ja harjoittelusta kilpailukauden aikana.

	HARJOITUKSET		
MA	Lajiharjoitus (90min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Taktiikka - Pienpelit, erikoistilanteet - Vapaa peli 		
TI	Lajiharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Taktiikka 	Peli (120min)	Kehonhuolto
KE	Voimaharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - Puolikyökky 5x3x88% 1RM - Pohjenousu 5x5x80% 1RM - Askelkyökky 3x6x75% 1RM - Penkkipunnerrus 3x3x88% 1RM - Leuanveto 3xMax + Keskipartalo 	Lajiharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Pienpelit - Vapaa peli 	
TO	Lajiharjoitus (90min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Taktiikka - Pienpelit, erikoistilanteet Vapaa peli		
PE	Lajiharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Taktiikka 	Peli (120min)	Kehonhuolto
LA	Plyometriaoharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - 3x20m vedot - hyppy + 10m - Kevennyshyppy - Pudotushyppy - Boksivuoroloikat - Kinkat 	Lajiharjoitus (60min) <ul style="list-style-type: none"> - Heittely - Pienpelit Vapaa peli	
SU	LEPO		Kehonhuolto

10.3 Esimerkkipäivä kilpailukauden aikana

Kilpailukauden aikainen päivittäinen harjoittelu poikkeaa suuresti pelipäivän ja pelittömän päivän osalta. Tässä kappaleessa esimerkkinä käytetään pelipäivää.

TAULUKKO 8. Esimerkkipäivä koripalloilijan päivärytmistä ja harjoittelusta kilpailukauden aikana.

	PÄIVÄRYTMI
TI	<ul style="list-style-type: none"> - Herätys (8:00) - Aamupala (8:15) <ul style="list-style-type: none"> o Kaurapuuroa/kaurahiutaleita, maitoa, marjoja, pähkinöitä, hunajaa, (kahvi/tee), D-vitamiini, C-vitamiini, sinkki, vettä - Lajiharjoitus (9:30 – 10:30) <ul style="list-style-type: none"> o Lämmittely o Heittoharjoitukset o Taktiikat illan peliin - Lounas (11:00) <ul style="list-style-type: none"> o Lohta, tummaa riisiä, salaatti, kurkku, tomaatti, paprika, viinirypäleitä, punasipulia, parsakaalia, ruisleipä + levite, vettä - Lepoa/Keskittyminen illan peliin (12:00 ->) - Välipala (13:30) <ul style="list-style-type: none"> o HedelmäsMOOTHIE: Maitoa, banaania, omena, heraproteiinia, maitorahka - Lepoa/Keskittyminen illan peliin (14:00 ->) - Päivällinen (16:00) <ul style="list-style-type: none"> o Kanaa, tummaa riisiä, salaatti, kurkku, tomaatti, paprika, viinirypäleitä, punasipulia, porkkanaa, ruisleipä + levite, vettä - Peli (17:30 – 20:30) <ul style="list-style-type: none"> o Palloton lämmittely o Taktiikoiden läpikäyminen o Pallollinen lämmittely o Peli o Pelin läpikäyminen - Palautusjuoma (20:30) <ul style="list-style-type: none"> o Heraproteiini, Maltodekstriini, Kreatiinimonohydraatti - Kehonhuolto (21:00 – 21:30) <ul style="list-style-type: none"> o Rullailu/Hieronta o Venyttely - Iltapala (22:00) <ul style="list-style-type: none"> o Munakas, jossa yksi kokonainen kananmuna ja neljä munan valkuaista, sipulia, valkosipulia, leipää + levite, vettä - Nukkumaan (23:00)

10.4 Esimerkkiviikko kilpailukauden ulkopuolella

TAULUKKO 9. Esimerkkiviikko koripalloilijan viikkorytmistä ja harjoittelusta kilpailukauden ulkopuolella.

	HARJOITUKSET		
MA	Lajiharjoitus (75min) - Tekniikka - Heittely - Vapaa peli	Voimaharjoitus (75min) - Puolikyökky 5x5x80% 1RM - Pohjenousu 5x6x80% 1RM - Yhden jalan kyökky 3x6x75% 1RM - Penkkipunnerrus 3x5x80% 1RM - Leuanveto 3xMax + Keskivartalo	
TI	Lajiharjoitus (90min) - Tekniikka - Heittely - Pienpelit - Vapaa peli		
KE	Yhdistetty voima- ja nopeusharjoitus (75min) - Kontrasti: Puolikyökky 5x3x88% 1RM + kevennyshyppy 5x3xBW - Kontrasti: Pohjenousu 5x5x80% 1RM + pohjehyppy 5x5xBW - Askelkyökky 5x6x80% 1RM - Boksivuoroloikat 3x10 - 3x20m vedot	Kehonhuolto	
TO	Lajiharjoitus (90min) - Tekniikka - Heittely - Pienpelit - Vapaa peli		
PE	Lajiharjoitus (60min) - Tekniikka - Heittely - Vapaa peli	Plyometriaharjoitus (60min) - 5x30m vedot - hyppy + 10m - Kevennyshyppy - Pudotushyppy - Boksivuoroloikat - Kinkat	
LA	Lajiharjoitus (60min) - Tekniikka - Heittely - Vapaa peli	Maksimikestävyys (45min) - Lämmittely - 10x400m 1´min palautuksilla	Kehonhuolto
SU	LEPO		Kehonhuolto

10.5 Esimerkkipäivä kilpailukauden ulkopuolella

TAULUKKO 10. Esimerkkipäivä koripalloilijan päivärytmistä ja harjoittelusta kilpailukauden ulkopuolella.

	PÄIVÄRYTMI
MA	<ul style="list-style-type: none"> - Herätys (7:30) - Aamupala (7:45) <ul style="list-style-type: none"> o Kaurapuuroa/kaurahiutaleita, maitoa, marjoja, pähkinöitä, hunajaa, (kahvi/tee), D-vitamiini, C-vitamiini, sinkki, vettä - Lajiharjoitus (9:00 – 10:15) <ul style="list-style-type: none"> o Tekniikkaharjoitteet o Heittoharjoitteet o Vapaata peliä - Lounas (11:00) <ul style="list-style-type: none"> o Lohta, tummaa riisiä, salaatti, kurkku, tomaatti, paprika, viinirypäleitä, punasipulia, parsakaalia, ruisleipä + levite, vettä - Lepoa (12:00 ->) - Välipala (13:30) <ul style="list-style-type: none"> o HedelmäsMOOTHIE: Maitoa, banaania, omena, heraproteiinia, matorahka - Lepoa (14:00 ->) - Päivällinen (16:00) <ul style="list-style-type: none"> o Kanaa, tummaa riisiä, salaatti, kurkku, tomaatti, paprika, viinirypäleitä, punasipulia, porkkanaa, ruisleipä + levite, vettä - Voimaharjoitus (17:30 – 18:45) <ul style="list-style-type: none"> o Puolikyykky 5x5x80% 1RM o Pohjenousu 5x6x80% 1RM o Yhden jalan kyykky 3x6x75% 1RM o Penkkipunnerrus 3x5x80% 1RM o Leuanveto 3xMaksimitoistomäärä o Keskivartalo - Palautusjuoma (19:00) <ul style="list-style-type: none"> o Heraproteiini, Maltodekstriini, Kreatiinimonohydraatti - Omatoiminen kehonhuolto (19:30 – 20:00) <ul style="list-style-type: none"> o Rullailu/Hieronta o Venyttely - Lepoa (20:00 ->) - Iltapala (21:00) <ul style="list-style-type: none"> o Munakas, jossa yksi kokonainen kananmuna ja neljä munan valkuaista, sipulia, valkosipulia, leipää + levite, vettä - Nukkumaan (22:30)

11 POHDINTA

Kuten jo aiemmin mainittu, koripallo on todella monipuolinen laji, ja näin ollen menestyäkseen koripallossa tulee yksilön olla monipuolinen lahjakkuus. Laji asettaa jo lähtökohtaisesti vaatimuksia kehon koolle ja ulottuvuudelle (taulukko 5), minkä lisäksi vaaditaan monipuolisia fyysisiä, teknisiä ja psyykkisiä ominaisuuksia.

Lajin kehittymisen myötä ponnistusvoiman ja ketteryyden merkitys on korostunut viimeisten vuosikymmenten aikana. Mielenkiintoista on kuitenkin, että taulukkoon 1 kerätyistä tutkimuksista ainut kansainvälisiä urheilijoita sisältänyt tutkimus (Apostolidis ym. 2004) sai keskimääräiseksi esikevennyshypyn nousukorkeudeksi yli 3cm alle vain kansallisen tason urheilijoiden keskiarvon. Vastaavaa voidaan havaita taulukoista 4 ja 2, kansainvälisten urheilijoiden jäädessä maksimaalisessa hapenottokyvyssä (Apostolidis ym. 2004), sekä 10m juoksuajassa (Abdelkrim ym. 2010) hieman alle kerätyn aineiston keskiarvon. Nämä tukevat käsitystä siitä, ettei yksi suorituskyvyn ominaisuus vielä kerro paljoakaan pelaajan tasosta. Lisäksi Wooden (1966) ja Litmanen (1976) arvioivatkin koripallon tärkeimmäksi ominaisuudeksi taidon, suorituskyvyn merkityksen jäädessä vain kolmannekseen. Täytyy kuitenkin huomioida testimenetelmien erot ja se, että kyseessä on vain yksittäinen tutkimus. Sarjatasoa nosttaessa pelaajat ovat kuitenkin usein huomattavasti räjähtävämpiä, erityisesti NBA:ssa, jonka pelaajista ei ole juurikaan testituloksia saatavilla. Kuitenkin esimerkiksi NBA:n kotisivuilta (nba.com) löytyy esimerkkejä pelaajien räjähtävyydestä, monien pelaajien ponnistaessa jopa metrin donkatessaan. Pelaajien lähtönopeus on myös täysin eri luokkaa Euroopan huippuihin verrattuna. NBA:ssa kuitenkin pelin tempo on hieman hitaampi kuin Euroopassa, joten pelaajat ehtivät vielä enemmän palautua spurttien välillä.

Yksittäisen suorituskyvyn osa-alueen merkitys ei siis näyttäisi olevan rajoittava tekijä lajissa menestymiselle. Vaikka lajin luonne onkin viime vuosikymmeninä hieman muuttunut, on taidon merkitys pysynyt korkeana. Näiden summana tiettyjen pelipaikkojen pelaajien roolit ovat muuttuneet huomattavasti. Näyttäisikin siltä, että korinaluspelaajien tehtävänä on yhä enemmän levypalloista taistelu, sekä apupuolustaminen vastustajan ajaessa korille, kun taas vuosikymmeniä sitten pallon pelaaminen korinaluspelaajalle saattoi olla ensimmäinen hyökkäysstrategia. Yhä useampi pelaaja kykenee heittämään myös kaukoheittoja. Kolmen pisteen heittoja

nähdään vuosi vuodelta enemmän, ja siihen kykenemistä odotetaan yhä useammalta isoltakin pelaajalta. Nykyään junioritoiminnassa pyritäänkin valmentamaan pitkiä ja lupaavia nuoria pelaamaan myös kauempana korista, sillä suuremmalla todennäköisyydellä heille on käyttöä tulevaisuudessa laiturin kuin korinaluspelaajan paikalla, ja vaikka lopulta korinaluspelaajaksi päätyisikin, on kaukoheitto- ja pallonkäsittelytaidoista etua muihin korinaluspelaajiin nähden.

Myös korkean peliällyn omaaminen on erittäin tärkeää, sillä kyseessä on joukkuelaji. Koripallon hyökkäysstrategiat nojautuvat vahvasti joukkuepelaamiseen, ja samoin tekee myös puolustaminen, joten pelipaikasta ja yksilöllisistä ominaisuuksista riippumatta tulee kunkin pelaajan kyetä toimimaan osana joukkuetta ja sen toteuttamaa pelikäsitystä.

Koripalloammattilaisen arki on vastaavaa muiden huippu-urheilijoiden kanssa, ja se vaatii täysipäiväistä työtä (esimerkkinä päivärytmit taulukoissa 8 ja 10). Urheilijan arki ei koostu vain harjoituksista ja peleistä, vaan muu aika käytetään kehonhuoltoon, oikeaoppisen ravitsemuksen noudattamiseen ja riittävään lepoon. Haasteita tälle asettaa kansallisen tason palkkaus, mikä käytännössä edellyttää toisen osa-aikatyön tekemistä. Kuitenkin menestyneimmät kansainvälisillä kentillä pelaavat yksilöt kykenevät keskittymään lajiin täysipäiväisesti.

Suomen tilanne näyttäisi olevan kohtalaisen hyvä tällä hetkellä. Valmennuksen taso ja panostus maajoukkuetoimintaan on kohtalaisen korkealla ja toimivaa, ja uudistuksia tehdään jatkuvasti. Lisenssin ostaneiden pelaajien määrä on myös nousussa ja kansainvälistä menestystä on viime aikoina tullut. Suomi on kuitenkin melko pieni maa ja koripallo kilpailee harrastajamäärissä monen muun joukkuelajin kanssa. Jääkiekko ja salibandy vievät aina osansa lupaavista nuorista pelaajista, niiden kuuluessa niihin lajeihin, joissa Suomi joukkuelajeista menestyy parhaiten. Lentopallo on myös osaltaan ollut kovassa nosteessa koripallon ohella. Jalkapallo on kansainvälisesti harrastetuin laji, ja se vie valtaosan nuorista mukanaan, vaikkei Suomen jalkapallon taso olekaan kansainvälisesti monen muun joukkuelajin tasolla. Valmennuksen taso on Suomessa kuitenkin hyvää, ja Suomesta löytyykin yhä useampi Euroopan huipulla pelaava urheilija. Suomen koripallon tämän hetkinen tilanne on valoisa, sillä kansainvälinen menestys ruokkii junioritoimintaa, joka edelleen tuottaa uusia koripalloammattilaisia, ja samalla saa aikaan kansallisen tason nousua edelleen laadukkaammaksi sarjaksi.

Johtopäätöksenä voidaan sanoa huipulla pelaavan yksilön olevan varsin kookas ja monipuolinen urheilija. Huipulla pelaavien joukkueiden yhteispeli on erinomaista ja jokainen joukkueen jäsen tietää miten toimia osana joukkueen pelistrategiaa. Suomen valmennusjärjestelmä on tällä hetkellä toimiva, mutta parannettavaakin löytyy. Suomen koripallon kehittämiseksi tulisikin nuorten fysiikkaharjoitteluun panostaa enemmän, erityisesti ketteryyden ja nopeusvoiman parantamiseksi. Toisena tärkeänä tekijänä on juniorikoripalloilijoiden kokonaisvaltainen opastaminen urheilijaksi, eli miten urheilija elää, mitä hän syö, jne. Kolmas tärkeä tekijä menestymisen kannalta on harrastajamäärien kasvattaminen tai vähintäänkin niiden turvaaminen. Tämä ei ole niinkään valmennustekninen seikka, mutta suomalaiset koripalloilijat ovat tällä hetkellä keskimääräistä lyhyempiä verrattuna Euroopan ja maailman huippuihin, joten lahjakkaita pitkiä nuoria pelaajia tarvitaan jatkossa.

LÄHTEET

- Abdelkrim, B.N., Fazaa, E.S. & Ati, E.J. 2007. Time-Motion Analysis and Physiological Data of Elite Under-19-Year-Old Basketball Players During Competition. *British Journal of Sports Medicine* 41 (2), 69-75.
- Castagna, C., Chaouachi, A., Rampinini, E., Chamari, K. & Impellizzeri, F. 2009. Aerobic and Explosive Power Performance of Elite Italian Regional-Level Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23 (7), 1982 - 1987.
- Abdelkrim, N.B., Chaouachi, A., Chamari, K., Chtara, M. & Castagna, C. 2010. Positional Role And Competitive-Level Differences In Elite-Level Men's Basketball Players. *Journal of Strength & Conditioning Research* 24 (5), 1346 - 1355.
- Acero, R.M., Sánchez, J.A. & Fernández-Del-Olmo, M. 2012. Tests of Vertical Jump: Countermovement Jump With Arm Swing and Reaction Jump With Arm Swing. *Strength and Conditioning Journal* 34 (6), 87-93.
- Alemdaroğlu, U. 2012. The Relationship Between Muscle Strength, Anaerobic Performance, Agility, Sprint Ability and Vertical Jump Performance in Professional Basketball Players. *Journal of Human Kinetics* 31, 149 - 158.
- Anadoluefessk. <https://www.anadoluefessk.org/>
- Andrejić, O., Tošić, S & Knežević, o. 2012. Acute Effects of Low- and High-Volume Stretching on Fitness Performance in Young Basketball Players. *Serbian Journal of Sports Sciences* 1, 11 – 16.
- Apostolidis, N., Nassis, G.P., Bolatoglou, T. & Geladas, N.D. 2004. Physiological and Technical Characteristics of Elite Young Basketball Players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 44 (2), 157 - 163.
- Bale, P. 1984. A Review of The Physique and Performance Qualities Characteristic of Games Player in Specific Positions on The Field of Play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 26 (2), 109 - 122.

- Ball, N.B., Stock, C.G. & Scurr, J.C. 2010. Bilateral Contact Ground Reaction Forces and Contact Times During Plyometric Drop Jumping. *Journal of Strength & Conditioning Research* 24 (10), 2762 – 2769.
- BBC News. <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-11348053>
- BCK Himki. <http://en.bckhimki.ru/>
- Belenky, G., Wesensten, N.J., Thorne, D.R., Thomas, M.L., Sing, H.C., Redmond, D.P., Russo, M.B. & Balkin, T.J. 2003. Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose–response study. *Journal of Sleep Research* 12 (1), 1–12.
- Bojić, I., Kocić, M. & Stajić, S. 2015. The Explosiv Power of The Lower Limbs in Basketball and Handball Players. *Fasta Universitatis: Series Physical Education & Sport* 13 (1), 1-9.
- Bolonchuk, W.W., Lukaski, H.C. & Siders, W.A. 1991. The Structural, Functional, and Nutritional Adaptation of College Basketball Players Over a Season. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 31 (2), 165 - 172.
- Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance*. Department of Physical Education of York University. Torino, Canada.
- Bompa, T.O. & Haff, G.G. 2009. *Periodization. 5. painos*. Champaign, Yhdysvallat. Human Kinetics.
- Boraczyński, T. & Urniaż, J. 2008. The Effect of Plyometric Training on Strength-Speed Abilities of Basketball Players. *Research Yearbook* 14 (1), 14 - 19.
- Breakthroughbasketball. <https://www.breakthroughbasketball.com/fundamentals/pick-and-roll.html>
- Brisswalter, J. & Louis, J. 2014. Vitamin Supplementation Benefits in Master Athletes. *Sports Medicine* 44 (3), 311 – 318.
- Buchheit, M. 2014. Monitoring Training Status with HR Measures: Do All Roads Lead to Rome? *Frontiers in Physiology* 5 (73), doi: 10.3389/fphys.2014.00073.

- Cannell, J.J., Hollis, B.W., Sorenson, M.B., Taft, T.N. & Anderson, J.J. 2009. Athletic Performance and Vitamin D. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 41 (5), 1102 – 1110.
- Carron, A.V. & Hausenblas, H.A. 1998. *Group Dynamics in Sport*. Fitness Information Technology. Morgantown, WV.
- Castagna, C., Manzi, V., D'Ottavio, S., Annino, G., Padua, E. & Bishop, D. 2007. Relation Between Maximal Aerobic Power and The Ability to Repeat Sprints in Young Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 21 (4), 1172 - 1176.
- Castagna, C., Impellizzeri, F.M., Rampinini, E., D'Ottavio, S. & Manzi, V. 2008. The Yo-Yo Intermittent Recovery Test in Basketball Players. *Journal of Science and Medicine in Sport* 11 (2), 202 - 208.
- Castagna, C., Chaouachi, A., Rampinini, E., Chamari, K. & Impellizzeri, F. 2009. Aerobic and Explosive Power Performance of Elite Italian Regional-Level Basketball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23 (7), 1982 - 1987.
- Chandler, J. 1986. Goals and Activities for Conditioning in Basketball. *NSCA Journal* 8 (5), 52 – 55.
- Coachesclipboard. <http://www.coachesclipboard.net/MotionOffense.html>
- Cooper, R., Naclerio, F., Allgrove, J. & Jimenez, A. 2012. Creatine Supplementation With Specific View to Exercise/Sports Performance: An Update. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 9 (1), 33.
- Cortis, C., Tessitore, A., Lupo, C., Pesce, C., Fossile, E., Figura, F. & Capranica, L. 2011. Inter-Limb Coordination, Strength, Jump, And Sprint Performances Following A Youth Men's Basketball Game. *Journal of Strength & Conditioning Research* 25 (1), 135-142.
- CSKA Basket. <http://www.cskabasket.com/?lang=en>
- Deltow, B., Hercher, W. & Konzag, G. 1984. *Basketball: A Manual For Coaches, Instructors and Players*. Sportverlag, Berlin.

Dinamo Basket. <http://www.dinamobasket.com/>

Docherty, D. & Sporer, B. 2000. A Proposed Model of Examining the Interference Phenomenon between Concurrent Aerobic and Strength Training. *Sports Medicine* 30 (6), 385 – 394.

Faina, M., Colli, R., Menchinelli, C., Rabazzi, E. & Raponi, M. 1985. Ricerca sulla prestazione per l'indirizzo dell'allenamento basket, Periodo Mensile della Federazione Italiana Pallacanestro 1, 18-24.

FC Barcelona. <http://www.fcbarcelona.com/basketball/basketball-team>

FIBA. <http://www.fiba.com/downloads/Rules/2010/OfficialBasketballRules2010.pdf>

FIBA. http://www.fiba.com/downloads/Rules/2014/Official_Basketball_Rules_2014_Y.pdf

Footballscience.net. <http://www.footballscience.net/testing/aerobic-endurance/yo-yo-tests/>

Fox, E. 1979. *Sports Physiology*. W.B. Saunders Company.

Gamble, P. 2013. *Strength and Conditioning for Team Sports: Sport-Specific Physical Preparation for High Performance*. 2. ediz. Abingdon. Routledge cop.

Gharbi, Z., Dardouri, W., Haj-Sassi, R., Chamari, K. & Souissi, N. 2015. Aerobic and Anaerobic Determinants of Repeated Sprint Ability in Team Sports Athletes. *Biology of Sport* 32 (3), 207 – 212.

Gosentas, A., Jascaniniene, N., Poprzecki, S., Jaszczanin, J. & Juozulynas, A. 2011. Position-Related Differences in Cardiorespiratory Functional Capacity of Elite Basketball Players. *Journal of Human Kinetics* 30, 145 – 152.

Haff, G.G. & Nimphius, S. 2012. Training principles for power. *Strength and Conditioning Journal* 34 (6), 2 – 12.

Halson, S.L. 2014. Sleep in Elite Athletes and Nutritional Interventions to Enhance Sleep. *Sports Medicine* 44 (1), 13–23.

Hootactics.com. http://hootactics.com/Basketball_Basics_Play_Diagrams

- Häkkinen, K. 1988. Effects of Competitive Season on Physical Fitness Profile in Elite Basketball Players. *Journal of Human Movement Studies* 15 (15), 119 – 128.
- Häkkinen K. 1989. Maximal force explosive strength and speed in female volleyball and basketball players. *Journal Of Human Movement Studies* 16 (6), 291-304.
- Häkkinen, K. 1991. Force production characteristics of leg extensor, trunk flexor and extensor muscles in male and female basketball players. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness* 31 (3), 325-331.
- Häkkinen, K. 1993. Changes in physical fitness profile in female basketball players during the competitive season including explosive type strength training. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness* 33 (1), 19-27.
- Ingraham, S.J. 2003. The Role of Flexibility in Injury Prevention and Athletic Performance: Have We Stretched The Truth? *Minnesota Medicine* 86 (5), 58 – 61.
- Jakovljević, S., Karalejić, M., Pajić, Z. & Mandić, R. 2011. Acceleration and Speed of Change of Direction and the Way of Movement of Quality Basketball Players. *Physical Culture* 65 (1), 16-23.
- Jensen, J., Rustad, P.I., Kolnes, A.J., & Lai, Y-C. 2011. The Role of Skeletal Muscle Glycogen Breakdown for Regulation of Insulin Sensitivity by Exercise. *Frontiers in Physiology* 2 (112), doi: [10.3389/fphys.2011.00112](https://doi.org/10.3389/fphys.2011.00112)
- Suomen kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus.
<http://www.kihu.fi/faktapankki/lisenssit/>
- Knight, B. & Newell, P. 1986. *Basketball According to Knight and Newell Vol. 1-2.* GraessleMercer CO. Seymour, IN.
- Koski, P. & Heinilä, K. 1986. *Koripallo ja koripalloilija.* Jyväskylän yliopiston liikuntasuunnittelun laitos, tutkimuksia nro 34.
- Krueger, J.M., Majde, J.A. & Rector, D.M. 2011. Cytokines in immune function and sleep regulation. *Handbook Clinical Neurology* 98, 229–40.

- Köklü, Y., Alemdaroğlu, U., Koçak, F. Ü. & Erol, A.E. 2011. Comparison of Chosen Physical Fitness Characteristics of Turkish Professional Basketball Players by Division and Playing Position. *Journal of Human Kinetics* 30, 99-106.
- Latin, R.W., Barg, K. & Baechle, T. 1994. Physical and Performance Characteristics of NCAA Division I Male Basketball Players. *Journal of Strength & Conditioning Research* 8 (4), 214-218.
- Leger, L.A., Mercier, D., Gadoury, C. & Lambert, J. 1988. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences* 6, 93–101.
- Lemon, P.W. 2000. Beyond the Zone: Protein Needs of Active Individuals. *Journal of the American College of Nutrition* 19 (5), 513 – 521.
- Litmanen, P. 1976. Koripallo. Rantala. M., Siukkonen, M. (toim.) *Urheilutieto* 2.:239 – 266. Keuruu, Otava.
- Lockie, R.G., Jeffriess, M.D., McGann, T.S., Callaghan, S.J. & Schultz, A.B. 2014. Planned and Reactive Agility Performance in Semiprofessional and Amateur basketball Players. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 9 (5), 766 - 771.
- Luhtanen, P. 1988. Nuorten koripallon lajiansalyysi. *Liikuntatieteellinen julkaisusarja*.
- Mačković, S., Pojskić, H. & Užičanin, E. 2012. The Differences Between Perimeter and Post Basketball Players in Some Aerobic and Anaerobic Parameters. *Sport Scientific & Practical Aspects* 9 (1), 33 - 38.
- Manzi, V., Dottavio, S., Impellizzeri, F.M., Chaouachi, A., Chamari, K. & Castagna, C. 2010. Profile of Weekly Training Load in Elite Male Professional Basketball Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 24 (5), 1399 - 1406.
- Matavulj, D., Kukolj, D., Ugarkovic, D., Tihanyi, J. & Jaric, S. 2001. Effects of plyometric training on jumping performance in junior basketball players. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness* 41 (2) 159-164.
- Maxpreps.com.<http://www.maxpreps.com/news/iqVO6wFbEd-UswAcxJTdpg/maintain-agility-training-year-round.htm>

- McClay, I.S., Robinson, J.R., Andriacchi, T.P., Frederic, E.C., Gross, T. Marin, P., Valiant, G., Williams, K.R. & Cavanagh, P.R. 1994. A Profile of Ground Reaction Force in Professional Basketball. *Journal of Applied Biomechanics* 10, 222 – 236.
- McCormick, B.T., Hannon, J.C., Newton, M., Shultz, B., Detling, N. & Young, W.B. 2016. The Effects of Frontal- and Sagittal-Plane Plyometrics on Change-of-Direction Speed and Power in Adolescent Female Basketball Players. *International Journal of Sports Physiology & Performance* 11 (1), 102 - 107.
- McInnes, S.E., Carlson, J.S., Jones, C.J. & McKenna, M.J. 1995. The Physiological Load Imposed on Basketball Players During Competition. *Journal of Sports Sciences* 13 (5), 387-397.
- Mero, A., Komi, P.V. & Gregor, R.J. 1992. Biomechanics of Sprint Running: A Review. *Sports Medicine* 13 (6), 376 – 392.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K. & Häkkinen, K. 2007. *Urheiluvalmennus*. 2. painos. Jyväskylä: Gummerrus kirjapaino Oy.
- Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. *Huippu-urheiluvalmennus – Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa*. 1. painos. Lahti. VK-Kustannus Oy.
- Mikolajec, K., Waskiewicz, Z., Maszczyk, A., Bacik, B., Kurek, P. & Zajacodil, A. 2012. Effects of Stretching and Strength Exercises on Speed and Power Abilities in Male Basketball Players. *Isokinetics & Exercise* 20 (1), 61-69.
- NBA. http://www.nba.com/analysis/rules_1.html
- NBA. <http://www.nba.com/history/nba-mvp-award-winners/>
- NBA. <https://turnernbahangtime.files.wordpress.com/2015/11/official-nba-rule-book-2015-16.pdf>
- NCAA. <http://www.ncaa.org/championships/playing-rules/mens-basketball-rules-game>
- Olimpia Milano. <http://www.olimpiamilano.com/>

- Pankkonen, P. 1990. Varianssianalyysi maajoukkue-tason ja kansallisen tason eroista mieskoripalloilijoilla koripallon lajitestissä. Jyväskylän yliopisto. Liikuntafysiologian tutkielma.
- Petersen, R. 1993. Koripallovalmennus. Forssan Kirjapaino Oy, Forssa.
- Pezzullo, D.J., Irrgang, J.J. & Whitney, S.L. 1992. Patellar Tendonitis: Jumper's Knee. *Journal of Sport Rehabilitation* 1, 56 – 68.
- Pojškić, H., Šeparović, V., Užičanin, E., Muratović, M. & Mačković, S. 2015. Positional Role Differences in the Aerobic and Anaerobic Power of Elite Basketball Players. *Journal of human Kinetics* 49 (1), 219 - 227.
- Real Madrid. <http://www.realmadrid.com/en/basketball>
- Sampaio-Jorge, F., Rangel, L.F.C., Mota, H.R., Morales, A.P., Costa, L., Coelho, G.M.O. & Ribeiro, B.G. 2014. Acute Effects of Passive Stretching on Muscle Power Performance. *Journal of Exercise Physiology Online* 17 (6), 81 - 89.
- Shalfawi, S.A.I., Sabbah, A., Kailani, G., Tønnessen, E. & Enoksen, E. 2011. The Relationship Between Running Speed and Measures of Vertical Jump in Professional Basketball Players: A Field-Test Approach. *Journal of Strength & Conditioning Research* 25 (11), 3088 - 3092.
- Spiegel, K., Leproult, R. & Van Cauter, E. 1999. Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet* 354 (9188), 1435–1439.
- Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P. & Van Cauter, E. 2004. Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of Internal Medicine* 141 (11), 846–850.
- Suomen koripalloliitto. <http://www.basket.fi/>
- Talpey, S.W., Young, W.B. & Saunders, N. 2014. The Acute Effects of Conventional, Complex, and Contrast Protocols on Lower-Body Power. *Journal of Strength & Conditioning Research* 28 (2), 361 - 365.

- Tammivaara, A. 1996. Muutokset sykkeessä ja maitohapossa koripallopelin aikana alle 18-vuotiailla maajoukkueetason koripalloilijoilla. Jyväskylän yliopisto, Liikuntafysiologian tutkielma.
- Teamsnap.com.<https://www.teamsnap.com/community/skills-drills/basketball/basketball-defense/962-2-3-zone-defensive-play>
- The International Olympic Committee. <https://www.olympic.org/>
- Walker, S., Ahtiainen, J.P. & Häkkinen, K. 2010. Acute Neuromuscular and Hormonal Responses During Contrast Loading: Effect of 11 Weeks of Contrast Training. *Scandinavian Journal of Medicine & Science* 20 (2), 226 – 234.
- Wilkes, G. 1982. *Fundamentals of Coaching Basketball*. WM. C.Brown Co.Publishers, Dubuque, Iowa.
- Williams, C. & Rollo, I. 2015. Carbohydrate Nutrition and Team Sports Performance. *Sports Medicine* 45, 13 – 22.
- Wooden, J. 1966. *Practical Modern Basketball*. The Ronald Press Company.
- Woolstenhulme, M.T., Griffiths, C.M., Woolstenhulme, E.M. & Parcell, A.C. 2006. Ballistic Stretching Increases Flexibility and Acute Vertical Jump Height When Combined With Basketball Activity. *Journal of Strength & Conditioning Research* 20 (4), 799 – 803.
- Zalgiris. <http://zalgiris.lt/>
- Zatsiorsky, V. & Kraemer, W. 2006. *Science and practice of strength training*. 2. painos. Champaign Yhdysvallat. Human Kinetics.
- Zheng, C., Price, J. & Stone, D.F. 2011. Performance Under Pressure in the NBA. *Journal of Sports Economics* 12 (3), 231 - 252.