



SUOSITUS HARJOITTELUN JA KEHITTYMISEN SEURANTAAN

VERSIO 12/2022

Työryhmä

Ville Vesterinen, Huippu-urheilun Instituutti KIHU

Jussi Mikkola, Huippu-urheilun Instituutti KIHU

Tero Joutsen, Huippu-urheilun Instituutti KIHU

Teemu Rauhala, Vuokatti-Ruka Olympiavalmennuskeskus

Marko Haverinen, Varalan valmennuskeskus ja Tampereen Urheiluakatemia

Jere Ahonen, Varalan valmennuskeskus ja Tampereen Urheiluakatemia

Niina Sippola, Etelä-Pohjanmaan Urheiluakatemia ja Kuortaneen valmennuskeskus

Ari Saarikoski, Etelä-Pohjanmaan Urheiluakatemia ja

Maria Valtanen, Turun Seudun Urheiluakatemia

Sini Hentilä, Turun Seudun Urheiluakatemia

Elias Lehtonen, Helsingin Urheilulääkäriasema



Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän julkaisun tai sen osan jäljentäminen ilman tekijän kirjallista lupaa painamalla, monistamalla, äänittämällä tai muulla tavoin on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty.

12/2022

SISÄLTÖ

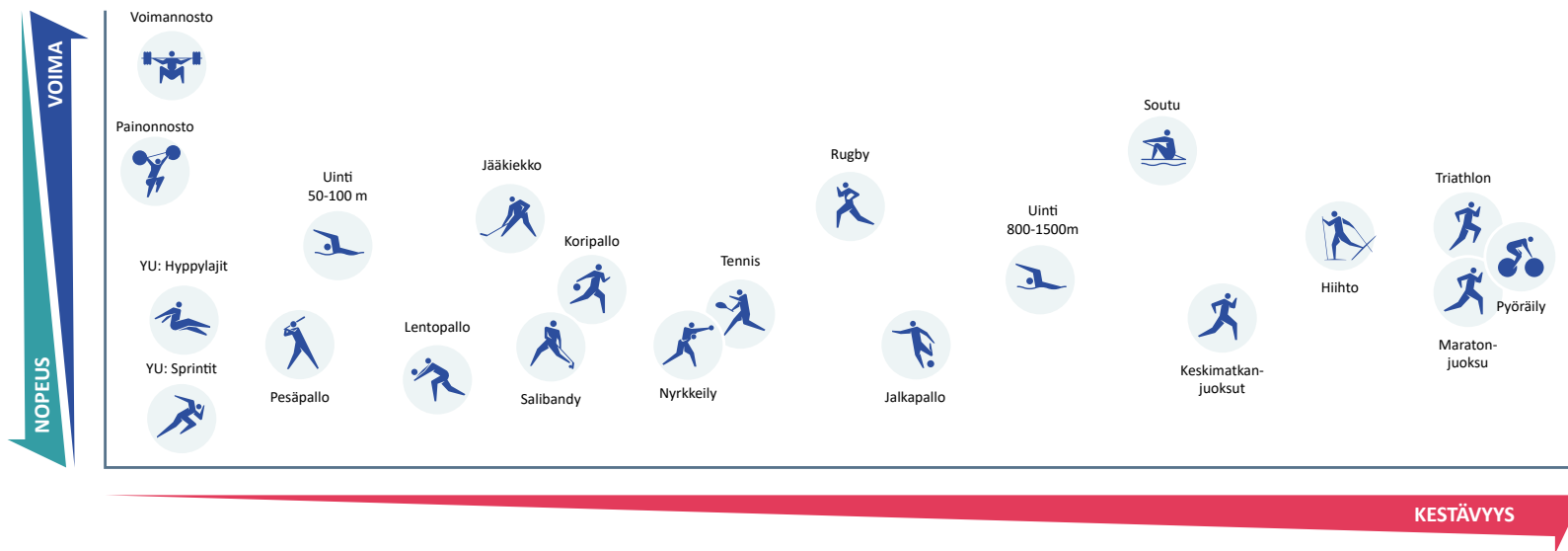
Johdanto	4
Harjoittelun ja palautumisen seuranta	5
Suosittelavat testit ja harjoituskontrollit eri lajiryhmissä	8
Ohjeistuksia ja esimerkkejä eri ominaisuuksien testaukseen	14

Johdanto

Valtakunnallisten urheiluakatemioiden ja valmennuskeskusten sekä KIHUn asiantuntijoista muodostaman harjoittelun ja kehittymisen seurantatyöryhmän keskeisenä tehtävänä on edistää systemaattisen ja lajikohtaisesti yhtenäisen seuranta- ja testauskulttuurin luomista. Työryhmä on luonut tämän suosituksen harjoittelun ja fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, nopeuskestävyys, aerobinen kestävyys) seurantaan valinta- ja huippuvaiheessa lajiryhmittäin. Eri lajiryhmissä/lajeissa on erilaisia perusominaisuusvaatimuksia, joiden suuntaan testaustakin on kohdistettava (Kuvio 1). Lajiryhmäkohtaisten suositusten on tarkoitus yhtenäistää ja helpottaa käytettävien testien valintaa, joten suositus on tehty erityisesti urheiluakemia- ja valmennuskeskusverkoston testaajille ja (fysiikka)valmentajille. Dokumentissa on kuvattu sisältömallit seuraaviin lajiryhmiin: kestävyyslajit, nopeuskestävyyslajit, nopeus- ja tehollajit sekä palloilu- ja kamppailulajit. Lisäksi testauskokonaisuuteen liittyy valtakunnallinen harjoitettavuuskartoitus, joka antaa omalta osaltaan

informaatiota urheilijan urheilullisuudesta sekä harjoitettavuudesta. Sen kohderyhmänä ovat pääsääntöisesti valintavaiheen urheilijat. Lisätietoa harjoitettavuuskartoituksesta löytyy osoitteesta: <https://www.olympiakomitea.fi/harjoitettavuuskartoitus/>.

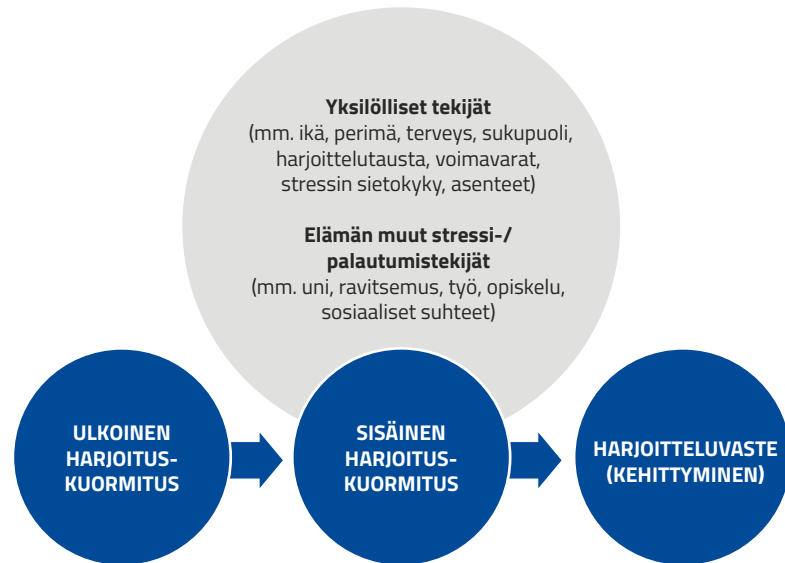
Suosituksen ydinajatuksena on käyttää vain luotettavia ja toistettavia testejä siten, että seurantakokonaisuus tarjoaa harjoittelun ohjelmointiin tietoa ja tukea kokonaisvaltaisesti sekä on mahdollisimman helposti toteutettavissa urheilijoiden arjessa. Suositeltua testauskokonaisuutta voi räätälöidä valiten vain tiettyjä testejä tai täydentää esimerkiksi lajinomaisilla testeillä. Yksityiskohtaisemmin eri ominaisuuksien testausta on käsitelty Ohjeistuksia ja esimerkkejä eri ominaisuuksien testaukseen -kappaleessa. Testausdatan analysointiin ja hallintaan on suositeltavaa käyttää K-Lab ohjelmistoa. Dokumenttia on tarkoitus päivittää jatkossa tarpeen mukaan muun muassa lajiliittojen testauskokonaisuuksilla.



Kuvio 1. Yksinkertaistettu, suuntaa antava kuvio lajien voima-, nopeus- ja kestävyysvaatimuksista (mukaeltu Laursen & Bucheit 2019).

Harjoittelun ja palautumisen seuranta

Urheilijan kuormituksen ja palautumistilan seuranta on tärkeä osa laadukasta valmennusprosessia. Oleellista on tietää, onnistuiko harjoittelu suunnitellusti, miten se kuormitti elimistöä ja minkälaisia harjoitusvaikutuksia syntyi. Tietojen perusteella on mahdollista muokata harjoitusohjelmaa yksilöllisesti mahdollis- taen paremman harjoitteluvasteen. Harjoittelun vaikutukset ovat yksilöllisiä ja siihen vaikuttavat monet muutkin tekijät kuin harjoittelu. Yksilölliset tekijät, ku-



Kuvio 2. Harjoittelun vaikuttavuuteen liittyvät tekijät, jotka tulee huomioida seurannassa.

ten ikä, perimä, terveys ja harjoittelutausta ovat osin säätelemässä harjoittelun vaikuttavuutta (Kuvio 2). Tämän takia tiedot harjoittelun aiheuttamasta ulkoi- sesta ja sisäisestä kuormituksesta, kokonaiskuormituksesta ja palautumisesta sekä ominaisuuksien ja kilpailusuorituksen kehittymisestä ovat tärkeässä osas- sa valmentautumista. Testien ja harjoituskontrollien lisäksi tätä on mahdollista tehdä harjoittelupäiväkirjatietojen ja palautumisseurantojen avulla.

HARJOITUSPÄIVÄKIRJA

Harjoituspäiväkirja on tärkein työkalu harjoittelun seurannassa ja siksi jokaisen tavoitteellisesti harjoittelevan tulisi käyttää sitä. Harjoituspäiväkirjan säännö- linen täyttö päivittäin on erityisen tärkeää, jotta tiedot ovat totuudenmukaisia ja on mahdollista saada kokonaiskuva urheilijan tekemisistä. Ilman sitä harjoit- telun analysointi ja yksilöllinen suunnittelu on vaikeaa.

Eri lajeissa on käytössä useita eri harjoituspäiväkirjasovelluksia, joita voi hyö- dyntää harjoittelun seurannan tukena. Esimerkiksi eLogger on laajasti käy- tössä eri lajien kestävyysurheilijoilla, Champions Corner nopeus- ja teholarjien urheilijoilla ja XPS joukkuelajeissa. Harjoituspäiväkirjan sisällöt voivat vaihdel- la tarpeen mukaan. Yksinkertaisimmillaan harjoituspäiväkirja pitää sisällään harjoitusmuodon, keston ja kuormitustuntemuksen (Taulukko 1 ja 2). Yksityis- kohtaisemman harjoituspäiväkirjan on hyvä pitää sisällään lisäksi tarkemmat tiedot harjoittelusta, arviot harjoituksen onnistumisesta ja palautuneisuustun- temuksesta sekä tietoja mahdollisista muista harjoitteluun vaikuttavista teki- jöistä, kuten opiskelu-/työstressistä.

Taulukko 1. Harjoitustietojen ja palautumisen seurannan suositukset.

* Harjoittelun kuormituksen ja palautumisen seurannan kannalta välttämätön.

HARJOITUSPÄIVÄKIRJATIEDOT (PÄIVITTÄIN)
- Harjoitusmuoto (lajiharjoitus, fysiikkaharjoitus: kestävyys, voima, nopeus) *
- Kesto*
- Kuormitustuntemus (RPE, kts. taulukko 2.2) *
- Palautuneisuustuntemus (0-10, 0 = erittäin kuormittunut, 10 = täydellisesti palautunut) *
> Harjoituskuormitus (sRPE) = kuormitustunne (RPE, 0-10) * harjoituksen kesto (min)
- Kommentit tarvittaessa mm. terveydentilasta, unesta, ravitsemuksesta ja/tai muista elämän kuormitustekijöistä
LISÄKSI LAJIVAATIMUSTEN MUKAISESTI
- Kestävyysharjoitukset (perus-, vauhti-, maksimi-, nopeuskestävyys): matka, teho/nopeus, syke
- Voimaharjoitukset (nopeusvoima, hermostollinen ja hypertrofinen maksimivoima: liike, sarjat, toistot, kilot
- Nopeusharjoitukset (submaksimaalinen, maksimaalinen): sarjat, toistot, vedon kesto, teho/nopeus
- Harjoituksen onnistuminen (0-10, 0 = täysin epäonnistunut, 10 = täydellisesti onnistunut)

Taulukko 2. RPE-tilukko harjoituksen kuormitustuntemuksen määrittämiseen (Foster ym. 2001)

KUINKA KUORMITTAVALTA HARJOITUS TUNTUI?	
0	Lepo
1	Erittäin helppo (Very, very easy)
2	Helppo (Easy)
3	Kohtalainen (Moderate)
4	Kohtalaisen voimakas (Somewhat hard)
5	Voimakas (Hard)
6	
7	Hyvin voimakas (Very hard)
8	
9	
10	Maksimaalinen (Maximal)

PALAUTUMISSEURANTA

Urheilijan kuormittuneisuudesta ja palautumistilasta on mahdollista saada tietoa testien ja harjoituskontrollien myötä sekä urheilijan tuntemuksia seuraten. Jotta tietous palautuneisuudesta ja urheilijan vasteista harjoitteluun olisi säännöllistä, olisi suositeltavaa olla tukena objektiivinen mittari päivittäiseen palautumisseurantaan. Yksi tällainen menetelmä on leposyke- ja sykevälivaihtelumittaus, joka kuvastaa autonomisen hermoston tilaa ja sitä kautta kokonaisvaltaista kuormittuneisuus/palautumistilaa. Käytännössä mittaukset tulisi olla joko unen aikaisia yömittauksia tai heti heräämisen jälkeen tehtäviä aamumittauksia. Satunnaiset mittaukset eivät anna riittävästi tietoa palautumistilasta, vaan mittauksia tulee toistaa säännöllisesti (Taulukko 3). Tämän takia mittausmenetelmän tulee olla helppokäyttöinen ja sen tulee mitata luotettavasti.

Mittaustulos tulee tulkita yhdessä harjoitustietojen ja urheilijan subjektiivisen tuntemuksen kanssa verraten omiin aikaisempiin mittauksiin. On tärkeää tunnistaa yksilön normaalit vasteet harjoitteluun ja perustaso keskisykkeen ja sykevälivaihtelumuuttujan (esim. RMSSD) osalta. Erityisesti lyhyiden aamumittausten osalta tulee tarkastella yksittäisen päivän mittausarvon lisäksi pidempiaikaisia trendejä (esim. viikon liukuva ka). Yleinen tulkinta on niin, että matala leposyke ja korkea sykevälivaihtelu viestii hyvästä palautumistilasta ja korkea leposyke ja matala sykevälivaihtelu kuormittuneisuudesta, mutta poikkeuksiakin on.

Taulukko 3. Suositus kokonaiskuormituksen ja palautumisen seurantaan lajiryhmittäin.

KESTÄVYYSLAJIT	NOPEUSKESTÄVYYSLAJIT	NOPEUS-TEHOLAJIT	JOUKKUE- JA KAMPPAILULAJIT
<ol style="list-style-type: none">1. Aerobiset harjoituskontrollit2. Leposyke ja -sykevälivaihtelu (suositus vähintään 3 krt/vko)3. Hermo-lihasjärjestelmän harjoituskontrollit	<ol style="list-style-type: none">1. Hermo-lihasjärjestelmän harjoituskontrollit2. Leposyke ja -sykevälivaihtelu (suositus vähintään 1 krt/vko)3. Aerobiset harjoituskontrollit (nopeuskestävyysslajit)		<ol style="list-style-type: none">1. Harjoitussykkeet ja liikkumistieto (joukkuelajit)2. Hermo-lihasjärjestelmän harjoituskontrollit3. Leposyke ja -sykevälivaihtelu (suositus vähintään 1 krt/vko)

Palautuneisuustuntemus (0-10, 0 = erittäin kuormittunut, 10 = täydellisesti palautunut)

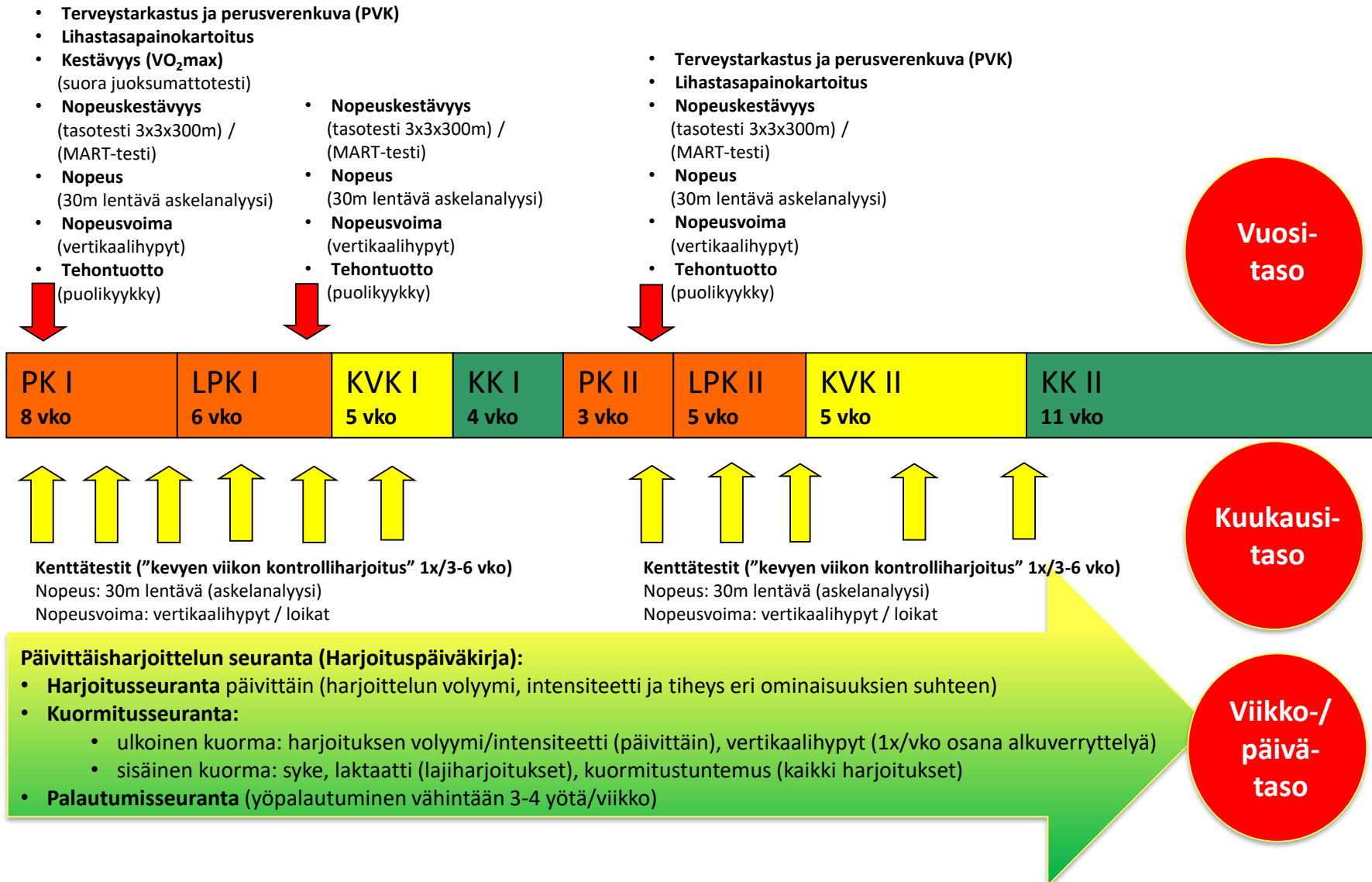
Suosittelavat testit ja harjoituskontrollit eri lajiryhmissä

Testeillä ja harjoituskontrolleilla on tarkoitus arvioida urheilijan fyysisiä ominaisuuksia ja sitä, miten harjoittelu on vaikuttanut eri ominaisuuksiin. Lisäksi testeillä ja kontrolleilla saadaan tietoa urheilijan kuormittuneisuus- ja palautumistilasta. Tämä auttaa harjoittelun kohdistamisessa tarkoituksenmukaisten ominaisuuksien kehittämiseen lajivaatimukset ja urheilijan yksilölliset ominaisuudet huomioiden. Testaamista voidaan lähestyä eri näkökulmista (Kuvio 3). Jokaisessa urheilulajissa fyysisen suorituskyvyn mittausta lähestytään usein lajianalyysin näkökulmasta. Urheilusuuritusten kirjoja voidaan kuvata mm. suorituksen taidon, voimantuoton, keston ja intensiteetin avulla. Lajin kilpailujärjestelmässä tapahtuvat sääntömuutokset voivat myös muokata lajin fyysisiä vaatimuksia. Nämä tekijät ovat muodostamassa lajin toimintakulttuuria

ja harjoittelua. Tieteessä ja urheilutestauksessa ihmisen elinjärjestelmien toimintaa mitataan monilla vakiintuneilla menetelmillä, joissa pyritään korkeaan validiteettiin ja toistettavuuteen. Testausta suunniteltaessa on hyvä ottaa huomioon nämä näkökulmat, jotta testauksella saadaan paras mahdollinen tuki urheilijoiden ja valmentajien avuksi harjoittelun suunnitteluun ja ohjelmointiin. Varsinaiset testit tehdään useimmiten 2-3 kertaa vuodessa, jolloin saa kokonaisvaltaisen kuvan fyysisistä ominaisuuksista ja niiden kehittymisestä. Harjoituskontrolleilla saadaan tietoa useammin (noin 2-8 viikon välein) valituista ominaisuuksista, jolloin tietoa pystytään hyödyntämään harjoittelun ohjelmoinnissa. Lajiesimerkki harjoittelun ja kehittymisen seurannan kokonaisuudesta on esitetty kuviossa 4.



Kuvio 3. Lajien harjoittelu- ja toimintakulttuurin ja tutkittuun tietoon pohjautuvan urheilutestauksen yhdistäminen.



Kuvio 4. Lajiesimerkki harjoittelun ja kehittymisen seurannan kokonaisuudesta 400 metrin juoksussa (PK = peruskuntokausi, LPK = lajinomainen peruskuntokausi, KVK = kilpailun valmistava kausi, KK = kilpailukausi).

Kasvuikässä olevilla nuorilla urheilijoilla fyysinen kasvu, biologinen kypsyminen ja elinjärjestelmien fysiologinen kehittyminen vaikuttavat merkittävästi harjoitusvasteeseen, suorituskykyyn ja sen kehittymiseen sekä urheilumenestykseen. Biologinen ikä ja kalenteri-ikä eivät tunnetusti kulje samaa tahtia vaan kalenteri-ikäntään identtisten yksilöiden ero biologisessa kehityksessä voidaan mitata vuosissa. Tämä tulee ottaa huomioon harjoittelun suunnittelussa ja toteutuksessa sekä lajin suorituskyvyn ja fyysisten ominaisuuksien kehittymisen arvioinnissa nuorilla urheilijoilla. Biologista ikää voidaan arvioida kliinisten me-

netelmien (mm. luustoiän määrittäminen, hormonimääritykset) lisäksi myös helpommilla kenttämenetelmillä hyödyntämällä esimerkiksi pituuden, istumapituuden ja painon mittausta pituuskasvuhiipun ajoituksen arvioinnissa (esim. <https://wwwapps.usask.ca/kin-growthutility/index.php>). Pituuskasvuun perustuvien kenttämenetelmien hyödyntämisessä tulee kuitenkin olla hienovarainen ja suhtautua tuloksiin kriittisesti ymmärtäen kyseessä olevien menetelmien rajoitteet biologisen iän arvioinnissa.

Taulukko 4 Suositeltavat testit ja harjoituskontrolliesimerkit kestävyyslajeissa.

		AEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	ANAEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	VOIMANTUOTTOTESTIT	NOPEUS
Testit (2-3 krt / vuosi)	Huippuvaihe (20 – v)	<ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen suora VO₂max testi kynnysmäärityksin tai Tasotesti (ja tarvittaessa lyhyt VO₂max testi) 	<ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MAST/MACT) 	<ul style="list-style-type: none"> Hyppytestit: kevennys/staattinen, reaktiivisuushyppy Levytanko 1-3RM ja tehontuotto puolikyykky/penkki/penkkiveto 	<ul style="list-style-type: none"> 20 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti
Testit (2-3 krt / vuosi)	Valintavaihe (16-20-v)	<ul style="list-style-type: none"> Tasotesti tai Suora VO₂max testi kynnysmäärityksin 	<ul style="list-style-type: none"> Submaksimaalinen kenttätesti esim. nouseva-vauhtinen 3-4x3-4x300m juosten, pal. 2 min / 5 min 	<ul style="list-style-type: none"> Hyppytestit: kevennys/staattinen, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka Levytanko 3-6RM (ja tehontuotto) puolikyykky/penkki/penkkiveto 	<ul style="list-style-type: none"> 20 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti
Harjoituskontrolliesimerkkejä	Huippu- ja valintavaihe	2-4 viikon välein <ul style="list-style-type: none"> Nouseva submax. vakio kuormitus esim. 4x4 min Vakioharjoitus tietyllä sykkeellä/nopeudella 	4-8 viikon välein <ul style="list-style-type: none"> kenttätestikontrolli määrä/tehointervalli vakioharjoitus 	2-4 viikon välein <ul style="list-style-type: none"> Hyppytestit: kevennys/staattinen, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka 	

Testejä ja harjoituskontroleja valittaessa on huomioitava lajin vaatimukset (800 m vs. maraton)

Taulukko 5. Suositeltavat testit ja harjoituskontrolliesimerkit nopeuskestävyysslajeissa

		AEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	ANAEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	VOIMANTUOTTOTESTIT	NOPEUS
Testit	Huippuvaihe (20 – v)	<ul style="list-style-type: none"> 1-2 krt/vuosi Lajinomainen suora, lyhyt VO2max testi Tarvittaessa tasotesti 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt/vuosi Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MACT) Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3-4x3-4x300m juosten, pal. 2 min / 5 min tai 3x3x1min pyörä, pal. 1min/4min Maksimaalinen kenttätesti esim. 300 m / 500 m juoksu Anaerobiset hyppelytestit (15/30/60s) 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt vuodessa Levytanko 1-3RM kyykky/ rv/ te/ työntö/ mave/ penkki/ penkkiveto Tehontuotto: puolikyykky/penkki/ penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuormat), reaktiivisuushyppy 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt/vuosi 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti
	Valintavaihe (16-20-v)	<ul style="list-style-type: none"> 1-2 krt/vuosi Tasotesti 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt/vuosi Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x3x300m juosten, pal. 2min/5min tai 3x3x-1min pyörä, pal. 1min/4min 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt vuodessa Levytanko 3-6RM kyykky/penkki/ penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuormat), reaktiivisuushyppy, vuoroloikka 	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 krt/vuosi 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti
Harjoituskontrolliesimerkkejä	Huippu- ja valintavaihe	<ul style="list-style-type: none"> Ei tarpeen 	<ul style="list-style-type: none"> 4-6 viikon välein Kenttätestikontrolli maitohapollisessa nopeuskestävyysharjoituksessa 	<ul style="list-style-type: none"> 2-6 viikon välein Tehontuotto submaksimaalisilla vakiokuormilla: puolikyykky/ penkki/penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka, vauhditon pituus 	<ul style="list-style-type: none"> 4-6 viikon välein 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti

Testejä ja harjoituskontrolleja valittaessa on huomioitava lajin vaatimukset

Taulukko 6. Suositeltavat testit ja harjoituskontrolliesimerkit nopeus- ja teholajeissa.

		AEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	ANAEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	VOIMANTUOTTOTESTIT	NOPEUS
Testit (2-3 krt/ vuosi)	Huippuvaihe (20 – v)	Ei tarpeen	<ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MACT, 3x150 m juosten, pal 10min Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x4x200m juosten, pal. 2 min / 5 min 	<ul style="list-style-type: none"> Levytanko 1-3RM kyykyt/ rv/ te/ työntö/ mave/ penkki/ penkkiveto/ yliveto Tehontuotto puolikyyky/penkki/penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuorimat), reaktiivisuushyppy, pudotushyppy, vuoroloikka, vauhditon pituus Isometrinen jalkojen ojennus, nilkkojen ojennus, vartalon ojennus/koukistus, mid thigh pull Kuulan/kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti 30 m paikalta, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä)
Testit (2-3 krt/ vuosi)	Valintavaihe (16-20-v)	Ei tarpeen	<ul style="list-style-type: none"> Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x4x200m juosten, pal. 2 min / 5 min 	<ul style="list-style-type: none"> Levytanko 3RM kyykyt/ rv/ te/ työntö/ mave/ penkki/ penkkiveto/ yliveto Tehontuotto puolikyyky/penkki/penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuorimat), reaktiivisuushyppy Kuulan/kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti 30 m paikalta, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä)
Harjoituskontrolliesimerkkejä	Huippu- ja valintavaihe	Ei tarpeen	<ul style="list-style-type: none"> Harjoituskontrollit 4-6 viikon välein Kenttätestikontrolli maitohapollisessa nopeuskestävyysharjoituksessa 4x100-150 m 80-90% (pal 3,2,1) 	<ul style="list-style-type: none"> Harjoituskontrollit 2-6 viikon välein Tehontuotto submaksimaalisilla vakiokuormilla: puolikyyky/penkki/penkkiveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuorimat), reaktiivisuushyppy, pudotushyppy, vuoroloikka, vauhditon pituus Kuulan/kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> Harjoituskontrollit 4-6 viikon välein 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti 30 m paikalta, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä)

Testejä ja harjoituskontrolleja valittaessa on huomioitava lajin vaatimukset (pikajuoksu vs. heittolajit)

Taulukko 7. Suositeltavat testit ja harjoituskontrolliesimerkit palloilu- ja kamppailulajeissa.

		AEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	ANAEROBISET KESTÄVYYSTESTIT	VOIMANTUOTTOTESTIT	NOPEUS
Testit (2-3 krt/ vuosi)	Huippuvaihe (20 – v)	<ul style="list-style-type: none"> Tasotesti (juoksu/pyörä) tai YoYo IR1/2 	<ul style="list-style-type: none"> Anaerobiset lajinomaiset kenttätestit yhtäjaksoisena suunnanmuutoksella esim. 10x20m, 3x150m (37,5m), pal. 15 s) lineaarinen toistettu nopeus esim. 3x3x30m, pal. 30s/2min, 10x20m, pal. 15s Anaerobiset hyppelytestit (15s) Ylävartalon toistotesti/käsipyörä (30-60s) (kamppailulajit) 	<ul style="list-style-type: none"> Levytanko 1-3 RM puolikyky/rv/penkki/yliveto/leuanveto Tehontuotto puolikyky Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuormat), reaktiivisuushyppy Kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> 20/30 m paikalta, 5 m, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä) Lajinomainen suunnanmuutosnopeus
Testit (2-3 krt/ vuosi)	Valintavaihe (n. 16-20-v)	<ul style="list-style-type: none"> YoYo IR1 Tasotesti 	<ul style="list-style-type: none"> Anaerobiset lajinomaiset kenttätestit lineaarinen toistettu nopeus esim. 3x3x30m, pal. 30s/2min, 10x20m, pal. 15s 	<ul style="list-style-type: none"> Levytanko 3-6RM: lajiansalyysin mukaisesti puolikyky/rv/penkki/yliveto/leuanveto Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuormat), reaktiivisuushyppy Kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> 20/30 m paikalta, 5 m, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä) Lajinomainen suunnanmuutosnopeus
Harjoituskontrolliesimerkkejä	Huippu- ja valintavaihe	<ul style="list-style-type: none"> 2-6 viikon välein Submax YoYo-testi Tasatehoinen submax. kuormitus 5-10 min 	<ul style="list-style-type: none"> Ei tarpeen 	<ul style="list-style-type: none"> 2-6 viikon välein Hyppytestit: kevennys/staattinen (lisäkuormat), reaktiivisuushyppy, vauhditon pituus Tehontuotto: puolikyky Kuntopallon heitot 	<ul style="list-style-type: none"> 4-6 viikon välein 30 m paikalta, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä)

Testejä ja harjoituskontrolleja valittaessa on huomioitava lajin vaatimukset

Ohjeistuksia ja esimerkkejä eri ominaisuuksien testaukseen

Fyysisten ominaisuuksien testauksen laadun ja toistettavuuden kannalta on tärkeää, että testit toteutetaan tarkoin ohjeistusten mukaisesti. Testauksessa tulee huomioida turvallisuuteen, eettisyyteen ja tietosuojaan liittyvät tekijät. Nämä ja muut testauksen laatuun liittyvät tekijät on tuotu esille Kuntotestauksen hyvät käytännöt 2022 -julkaisussa (<https://www.fkm.fi/kuntotestaus/kuntotestauksen-hyvät-kaytannot.html>). Eri ominaisuuksien testaukseen liittyvät yksityiskohtaiset ohjeistukset löytyvät kirjasta: *Keskinen, Häkkinen, Kallinen (toim.) Fyysisen kunnon mittaaminen – käsi- ja oppikirja kuntotestaajille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 174. Helsinki 2018.*

URHEILIJAN VALMISTAUTUMINEN TESTEIHIN

Ennen testiä on varmistettava urheilijan terveydentila, jotta testaus on mahdollista suorittaa turvallisesti. Jotta testauksesta on saatavissa paras mahdollinen hyöty valmistautumisen tueksi, testeihin valmistautuminen tulee vakioida. Fyysisiin ominaisuuksiin vaikuttaa ominaisuuksien lisäksi sen hetken kuormittuneisuus-/palautuneisuustila. Tämän takia on suositeltavaa, että testejä edeltävä harjoittelu olisi vakioitu ja rytmitetty siten, että palautumistila olisi hyvä. Lisäksi yleisohjeena voi pitää, että testejä edeltävä päivä olisi harjoitussellisesti kevyt. Testeihin valmistautuminen on esitetty Fyysisen kunnon mittaaminen -kirjassa s. 34-37.

AEROBISET KESTÄVYYSTESTIT JA HARJOITUSKONTROLLIT

Kestävyys suorituskykyyn vaikuttaa maksimaalinen hapenottokyky (VO₂max), kynnyksominaisuudet (aerobinen ja anaerobinen kynnyks), suorituksen taloudellisuus ja hermo-lihasjärjestelmän voimantuottokyky. Aerobisella testaamisella pyritään selvittämään kyseisiä kestävyysominaisuuksia lajin vaatimukset huomioiden. Kestävyyslajeissa on tarpeen selvittää yksityiskohtaisemmin kestävyys suorituskyvyn taustalla olevia ominaisuuksia, kun taas esimerkiksi joukkuelajeissa riittää yleensä aerobisen kestävyys suorituskyvyn testaaminen (Taulukko 8).

Ohjeistukset aerobisten kestävyystestien toteuttamiseksi on esitetty *Fyysisen kunnon mittaaminen -kirjassa: Suorat testit s. 79-104, YoYo s. 110, Epäsuorat testit s. 118-132.* Kirjasta löytyy myös yleisesti käytössä olevia viitearvostoja eri lajeihin.

Taulukko 8. Esimerkkejä aerobisten kestävyysominaisuuksien testaamiseen ja seurantaan eri lajiryhmissä.

KESTÄVYYSLAJIT	NOPEUSKESTÄVYYSLAJIT	NOPEUS-TEHOLAJIT	PALLOILU- JA KAMPPAILULAJIT
<p>Testit (2-3 krt /vuosi)</p> <p>Huippuvaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen suora VO2max testi kynnysmääri-tyksin tai Tasotesti (ja tarvittaessa lyhyt VO2max testi) <p>Valintavaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasotesti tai Suora VO2max testi kynnysmääri-tyksin 	<p>Testit (1-2 krt/vuosi)</p> <p>Huippuvaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen suora, lyhyt VO2max testi (harjoitus-kealueet HRmax perusteella) Tarvittaessa tasotesti <p>Valintavaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Tarvittaessa tasotesti 	<p>Testit</p> <ul style="list-style-type: none"> Ei tarpeen 	<p>Testit (2-3 krt/vuosi)</p> <p>Huippuvaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasotesti (juoksu/pyörä) tai YoYo IR1/2 Harjoituskealueet YoYo:ssa HRmax perusteella <p>Valintavaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> YoYo IR1 Tasotesti
<p>Harjoituskontrollit (huippu- ja valintavaihe) (2-4 vkon välein)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nouseva submax. vakio kuormitus esim. 4x4 min, 75, 80, 85, 90 % HRmax tasoilla Vakioharjoitus tietyllä sykkeellä/nopeudella Mitataan syke, nopeus/teho, RPE, LA, palautus-ke 1min 	<p>Harjoituskontrollit</p> <ul style="list-style-type: none"> Ei tarpeen 	<p>Harjoituskontrollit</p> <ul style="list-style-type: none"> Ei tarpeen 	<p>Harjoituskontrollit alkuverryttelyn yhteydessä (huippu- ja valintavaihe) (2-6 vkon välein)</p> <ul style="list-style-type: none"> Submax YoYo-testi esim. 6 min/taso 14 loppuun tai Tasatehoinen submax. kuormitus 5-10 min Mitataan syke, RPE, LA, palautussyke 1min
<p>Ohjeet: Fyysisen kunnon mittaaminen –kirja. Valmistautumisohjeet s. 34-37, Suorat testit s. 79-104, YoYo s. 110, Epäsuorat testit s. 118-132</p>			

ANAEROBISET KESTÄVYYSTESTIT JA HARJOITUSKONTROLLIT

Anaerobisella energiantuotolla tarkoitetaan lihasten välittömien energialähteiden vapauttamista hapettomassa energiantuoton prosessissa. Tämä on nopein ja tehokkain, mutta rajallinen energiatuottotapa. Nämä energiavarastot käytetään loppuun muutaman kymmenen sekunnin maksimaalisessa suorituksessa. Suorituksen jatkuessa tehokkaana energiaa tuotetaan anaerobisen glykolyysin kautta. Nämä energiantuottomekanismit ovat pääosissa muutamien minuuttien kestoisissa maksimisuorituksissa. Monissa lajeissa hyvän anaerobisen suorituskyvyn taustalla ovat riittävät aerobiset kestävyys- ja nopeusominaisuudet.

Nopeuskestävyyden testaamisessa voidaan erottaa kaksi mitattavaa kokonaisuutta: anaerobinen suorituskyky ja anaerobinen aineenvaihdunta. Anaerobista suorituskykyä testataan mittaamalla nopeus tai teho, vakio pituisessa tai kestoisessa suorituksessa. Anaerobista aineenvaihduntaa ei pystytä suoraan mittaamaan, mutta tässä käytetään apuna veren laktaattipitoisuuden mittaamista.

Ohjeistukset anaerobisten kestävyystestien toteuttamiseksi on esitetty Fyysisen kunnan mittaaminen -kirjassa: Anaerobiset hyppelytestit s. 135-136, MART/MAST/MACT s. 136-143, Anaerobiset kenttätestit s. 143-144.



Kuvio 5. Anaerobisen nopeuskestävyysharjoittelun osa-alueet.

Taulukko 9. Esimerkkejä anaerobisten kestävyysominaisuuksien testaamiseen ja seurantaan eri lajiryhmissä.

KESTÄVYYSLAJIT	NOPEUSKESTÄVYYSLAJIT	NOPEUS-TEHOLAJIT	PALLOILU- JA KAMPPAILULAJIT
<p>Huippuvaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MAST/MACT) <p>Valintavaihe 2-3 krt/vuosi</p> <ul style="list-style-type: none"> Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3-4x3-4x300m juosten, pal. 2 min / 5 min 	<p>Huippuvaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MACT) Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3-4x3-4x300m juosten, pal. 2 min / 5 min tai 3x3x1min pyörä, pal. 1min/4min Maksimaalinen kenttätesti esim. 300 m / 500 m juoksu Anaerobiset hyppelytestit (15/30/60s) <p>Valintavaihe 2-3 krt/vuosi</p> <ul style="list-style-type: none"> Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x3x300m juosten, pal. 2min/5min tai 3x3x1min pyörä, pal. 1min/4min 	<p>Huippuvaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen maksimaalinen anaerobinen testi (esim. MART/MACT, 3x150 m juosten, pal 10min) Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x4x200m juosten, pal. 2 min / 5 min <p>Valintavaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Submaksimaalinen kenttätesti esim. nousevavauhtinen 3x4x200m juosten, pal. 2 min / 5 min 	<p>Huippuvaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Anaerobiset lajinomaiset kenttätestit <ul style="list-style-type: none"> yhtäjaksoisena suunnanmuutoksella esim. 10x20m, 3x150m (37,5m), pal. 15 s) lineaarinen toistettu nopeus esim. 3x3x30m, pal. 30s/2min, 10x20m, pal. 15s Anaerobiset hyppelytestit (15s) Ylävartalon toistotesti/käsipyörä (30-60s) (kamppailulajit) <p>Valintavaihe (2-3 krt/vuosi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Anaerobiset lajinomaiset kenttätestit <ul style="list-style-type: none"> lineaarinen toistettu nopeus esim. 3x3x30m, pal. 30s/2min, 10x20m, pal. 15s
<p>Harjoituskontrollit (4-8vko välein)</p> <ul style="list-style-type: none"> kenttätestikontrolli määrä/tehointervalli vakioharjoitus 	<p>Harjoituskontrolli 4-6 viikon välein</p> <ul style="list-style-type: none"> Kenttätestikontrolli maitohapollisessa nopeuskestävyysharjoituksessa 	<p>Harjoituskontrollit (4-6 vkon välein)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kenttätestikontrolli maitohapollisessa nopeuskestävyysharjoituksessa 4x100-150 m 80-90% (pal 3,2,1) 	<p>Harjoituskontrollit Ei tarpeen</p>
<p>Ohjeet: Fyysisen kunnon mittaaminen –kirja. Valmistautumisohjeet s. 133-144, Anaerobiset hyppelytestit s. 135-136, MART, MAST, MACT s. 136-143, Anaerobiset kenttätestit s. 143-144</p>			

MI = määräintervalli, TI = tehointervalli

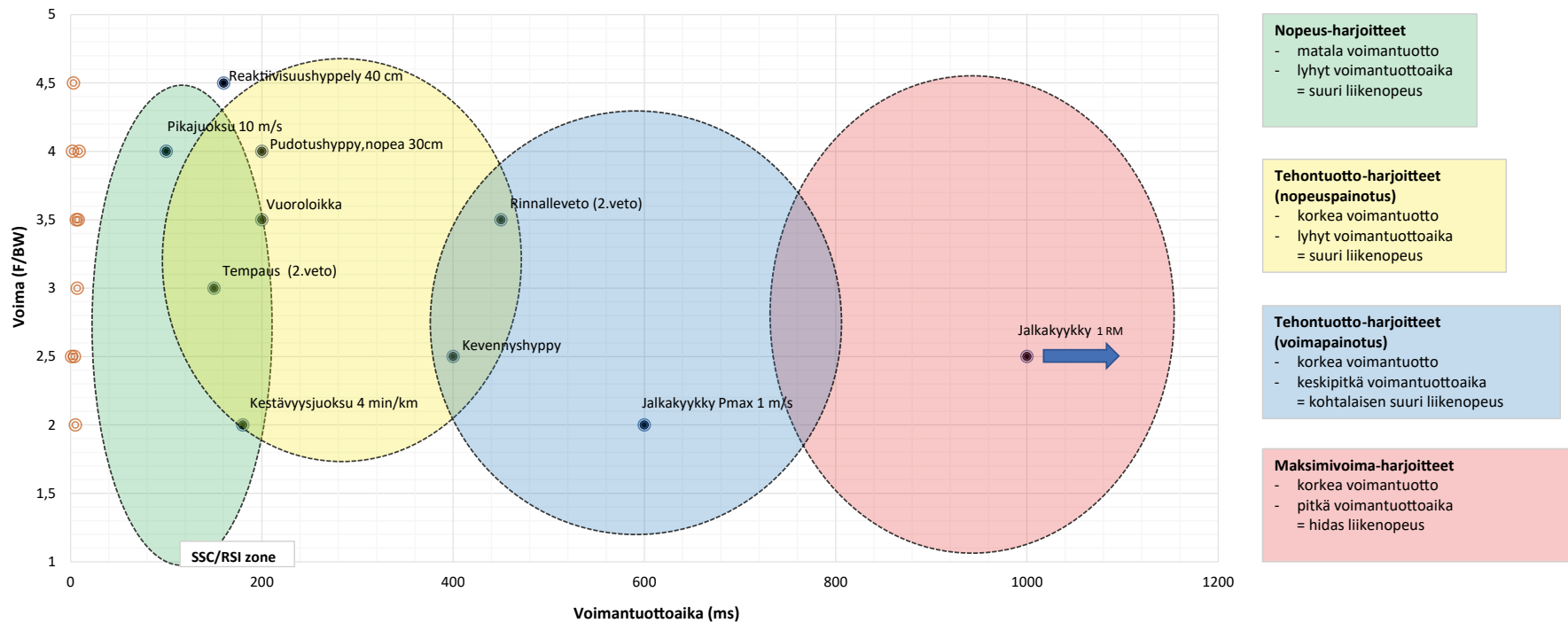
VOIMANTUOTON TESTAUS

Voimantuoton testauksessa tulee ottaa huomioon lajin voimantuotolliset vaatimukset ja toisaalta ne periaatteet, miten hermo-lihasjärjestelmä säätelee voimantuottoa. Lisäksi on tärkeää miettiä aina testattavan urheilijan valmiuksia maksimaaliseen voimantuottoon iän ja harjoitustaustan mukaan, kun testimenetelmää valitaan. Yleisesti käytetyissä voiman kenttätesteissä on tyypillisesti taidollisia vaatimuksia, jotka kehittyvät harjoittelun kautta ja parantavat tulosten luotettavuutta jo 2-3 vuoden aikajänteellä merkittävästi. Osa testaustavoista on menettelytapojen suhteen taas tarkemmin validoitu ja ohjeistettu, jolloin niiden kyky kuvata voimaominaisuuksia on nopeammin hyödynnettävissä. Nopeassa voimantuotossa taidon ja liikkeen reflektorisen ohjauksen merkitys on aina suurempi.

Valintavaiheessa ja huippuvaiheessa on yhä keskeisempää löytää tapoja testata voima-nopeusominaisuuksia lajin vaatimustason mukaisesti. Saatavilla oleva teknologia mahdollistaa nykyään urheilijan voimantuoton profiloinnin laaja-alaisesti. Maksimaalisen voimantuoton mittaaminen voi olla myös osa urheilijan kuormittuneisuuden ja harjoitustilan arviointia.

Kuviossa 6. on esitetty yleisesti käytettyjä testejä voimantuottoajan, voiman suuruuden ja voimaharjoitteiden kategorisoinnin mukaan.

Ohjeistukset voimantuottotestien toteuttamiseksi on esitetty Fyysisen kunnon mittaaminen -kirjassa: Maksimivoima s. 182-196, Nopeusvoima s. 196-210.



Kuvio 6. Voimantuoton testien ja harjoitteiden kategorisointi.

SSC=Stretch Shortening Cycle (venymis-lyhenemissykli); RSI= Reactive Strength Index (reaktiivisen voiman indeksi)

Taulukko 10. Esimerkkejä voimantuoton testaamiseen ja seurantaan eri lajiryhmissä.

KESTÄVYYSLAJIT	NOPEUSKESTÄVYYSLAJIT	NOPEUS-TEHOLAJIT	PALLOILU- JA KAMPPAILULAJIT
<p>Testit 2-3 krt vuodessa HUIPPUVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 1-3RM: lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/penkki/penkkiveto ▪ Tehontuotto: «pitkä testi» lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/penkki/penkkiveto 2-4x3@30-90% 1RM vakiokuormat kauden sisällä + 3x30% 1RM kontrasti ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen, reaktiivisuushyppy <p>VALINTAVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 3-6RM: lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/penkki/penkkiveto ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka 	<p>Testit 2-3 krt vuodessa HUIPPUVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 1-3RM: lajianalyysin mukaisesti kyykky/rv/te/työntö/mave/penkki/penkkiveto 1-3RM ▪ Tehontuotto: «pitkä testi» lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/veto/penkki/penkkiveto 4-10x3@30-90% 1RM vakiokuormat kauden sisällä + 2-5x1RM-testi + 3x30% 1RM kontrasti ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40-60-80kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50-75-100% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm, reaktiivisuushyppy <p>VALINTAVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 3-6RM: lajianalyysin mukaisesti kyykky/penkki/penkkiveto 3-6RM ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm --> yksilöllisyys, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka 	<p>Testit 2-3 krt vuodessa HUIPPUVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 1-3RM: lajianalyysin mukaisesti kyykky/rv/te/työntö/mave/penkki/penkkiveto/yliveto 1-3RM ▪ Tehontuotto: «pitkä testi» lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/veto/penkki/penkkiveto 4-10x3@30-90% 1RM vakiokuormat kauden sisällä + 2-5x1RM-testi + 3x30% 1RM kontrasti ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40-60-80kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50-75-100% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm, reaktiivisuushyppy, pudotushyppy, vuoroloikka, vauhditon pituus ▪ Isometrinen: lajianalyysin mukaisesti jalkojen ojennus (prässä; 1/2 jalalla), nilkkojen ojennus (pohkeet), vartalon ojennus/koukistus (vatsa-selkä-suhde), mid thigh pull (voimalevy) ▪ Kuulan ja kuntopallon heitot <p>VALINTAVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 3-6RM: lajianalyysin mukaisesti kyykky/rv/te/työntö/mave/penkki/penkkiveto/yliveto 3-6RM ▪ Tehontuotto: «pitkä testi» lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/veto/penkki/penkkiveto 4-10x3@30-90% 1RM vakiokuormat kauden sisällä + 2-5x3RM-testi ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm --> yksilöllisyys, reaktiivisuushyppy ▪ Kuulan ja kuntopallon heitot 	<p>Testit 2-3 krt vuodessa HUIPPUVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 1-3RM: lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/rv/penkki/yliveto/leuanveto 1-3RM ▪ Tehontuotto: «pitkä testi» lajianalyysin mukaisesti puolikyykky 4-10x3@30-90% 1RM vakiokuormat kauden sisällä + 3x30% 1RM kontrasti ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40-(60)kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50-(75)% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm, reaktiivisuushyppy ▪ Kuntopallon heitot <p>VALINTAVAIHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Levytanko 3-6RM: lajianalyysin mukaisesti puolikyykky/rv/penkki/yliveto/leuanveto 3-6RM ▪ Hypptestit: «pitkä testi» kevennys/staatinen 0-20-40kg (voima-nopeus-käyrä) vs. 0-25-50% BW vakiokuormat kauden sisällä - raja 15 cm --> yksilöllisyys, reaktiivisuushyppy ▪ Kuntopallon heitot
<p>Harjoituskontrollit 2-6 viikon välein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tehontuotto: «lyhyt testi» puolikyykky 3x3@40-60-80% 1RM vakiokuormat ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen, reaktiivisuushyppy, vuoroloikka 	<p>Harjoituskontrollit 2-6 viikon välein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tehontuotto: «lyhyt testi» puolikyykky 3x3@40-60-80% 1RM vakiokuormat ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen 0+60kg, reaktiivisuushyppy, vauhditon pituus 	<p>Harjoituskontrollit 2-6 viikon välein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tehontuotto: «lyhyt testi» puolikyykky 3x3@40-60-80% 1RM vakiokuormat ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen 0+60kg, reaktiivisuushyppy, pudotushyppy, vuoroloikka, vauhditon pituus ▪ Kuulan ja kuntopallon heitot 	<p>Harjoituskontrollit 2-6 viikon välein</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tehontuotto: «lyhyt testi» puolikyykky 3x3@40-60-80% 1RM vakiokuormat ▪ Hypptestit: kevennys/staatinen 0+40(60)kg, reaktiivisuushyppy, vauhditon pituus ▪ Kuntopallon heitot

Ohjeet: Fyysisen kunnon mittaaminen –kirja. Maksimivoima s. 182-196, Nopeusvoima s. 196-210

NOPEUDEN TESTAUS

Liikkumisnopeuden perustestinä käytetään juoksua, vaikka usein eri urheilulajeissa pyritään testaamaan spesifisti sitä lajia, jota harjoitetaan. Usein kuitenkin juosten tehtävät testit ovat käytännön kannalta helpoin järjestää vakio-olosuhteissa siten, että testi on hyvin toistettava. Lajivaatimusten mukaisesti on valittavana lineaarisen nopeuden mittaamiseksi protokolla, jossa mitataan maksimaalista kiihdytysnopeutta ja/tai maksimaalista nopeutta lentävällä lähdöllä. Usein joukkuelajeissa on myös perusteltua mitata suunnanmuutosnopeutta (Taulukko 11).

Taulukko 11. Esimerkkejä nopeusominaisuuksien testaamiseen ja seurantaan eri lajiryhmissä.

KESTÄVYYSLAJIT	NOPEUSKESTÄVYYSLAJIT	NOPEUS-TEHOLAJIT	PALLOILU- JA KAMPPAILULAJIT
Lineaarinen nopeus: <ul style="list-style-type: none"> Maksimaalinen nopeus: 20 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti 	Lineaarinen nopeus: <ul style="list-style-type: none"> Maksimaalinen nopeus: 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti 	Lineaarinen nopeus: <ul style="list-style-type: none"> Maksimaalinen nopeus: 20 m / 30 m lentävä juoksu tai lajinomainen nopeustesti Maksimaalinen kiihdytysnopeus: 30 m paikalta, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä) 	Lineaarinen nopeus: <ul style="list-style-type: none"> Maksimaalinen kiihdytysnopeus: 20 m / 30 m paikalta, 5 m, 10 m ja 20 m väliajoilla (myös reaktiolähdöllä)
Suunnanmuutosnopeus: <ul style="list-style-type: none"> Ei tarvetta 	Suunnanmuutosnopeus: <ul style="list-style-type: none"> Ei tarvetta 	Suunnanmuutosnopeus: <ul style="list-style-type: none"> Ei tarvetta 	Suunnanmuutosnopeus: <ul style="list-style-type: none"> Lajinomainen suunnanmuutosnopeustesti esim. 8-rata Tähtirata Shuttle run (pro agility) Suunnanmuutos juosten: 5+5+10+10m välineellä & ilman välinettä

Taulukko 12. Ohjeistukset nopeustestien toteuttamiseen.

TESTI	TAVOITE	MITATTAVA MATKA	LÄHTÖ- / SUORITUSTAPA	YLEISOHJEISTUS
Maksimaalinen kiihdytysnopeus	Lähtönopeuden mittaaminen	Lajianalyysin mukaisesti: ▪ 5m – 10m – 20m - 30m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pystylähtö paikaltaan suoraan eteenpäin ▪ Lähtöviiva 70 cm päässä lähtökennosta ▪ Etujalka viivalla ▪ Ei ylimääräistä huojumista ylävartalosta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suoritus aina maksimaalisesti ▪ Vähintään kolme (3) maksimaalista suoritusta lajista ja urheilijasta riippuen ▪ Suositeltu palautus suoritusten välissä vähintään 4 minuuttia
Maksimaalinen nopeus	Maksimaalisen juoksunopeuden mittaaminen	Lajianalyysin mukaisesti: ▪ 20m / 30m	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 20-40 m lentävällä lähdöllä (20-30 m nuorilla) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suoritus aina maksimaalisesti kiihdytyksestä lähtien ▪ Vähintään kolme (3) maksimaalista suoritusta lajista ja urheilijasta riippuen ▪ Kiihdytysmatka on valittava siten, että maksiminopeus on saavutettava ensimmäiselle valokennolle ▪ Suositeltu palautus suoritusten välissä vähintään 4 minuuttia

Ohjeet: Fyysisen kunnon mittaaminen -käsikirja s. 211-216

- Vakioitu valokennojen peilien korkeus: alareuna 80cm korkeudella maasta
- Tuplakennot mahdollisuuksien mukaan päällekkäin 11cm etäisyydellä toisistaan (kts. viereinen kuva)
- Irtokennot: Valokennojen infrapunasäteiden korkeus testattavan lantion korkeudella

