

Pirkanmaan alueen salibandyn huippuryhmä HARJOITTELUN SEURANTA 2020 - 2021

Salibandyliitto
Tampereen Urheiluakatemia
Varalan Valmennuskeskus
Eerikkilän Valmennuskeskus
Suomen Olympiakomitea

Marko Haverinen, LitM
Testauspäällikkö | Varalan Urheiluopisto | Tampereen Urheiluakatemia
Tohtorikoulutettava | Liikuntatieteellinen tiedekunta | Jyväskylän yliopisto
Puhelin: +358443459957
Sähköposti: marko.haverinen@varala.fi
Twitter: @Varala_TestLab



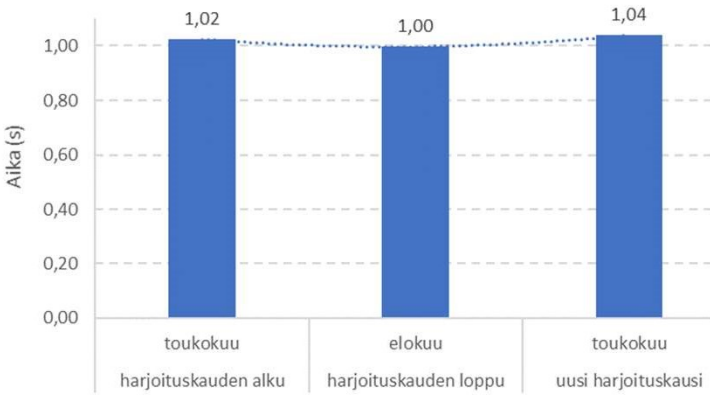
Sisältö

1. Johdanto
2. Menetelmät
3. Tulokset
4. Pohdinta

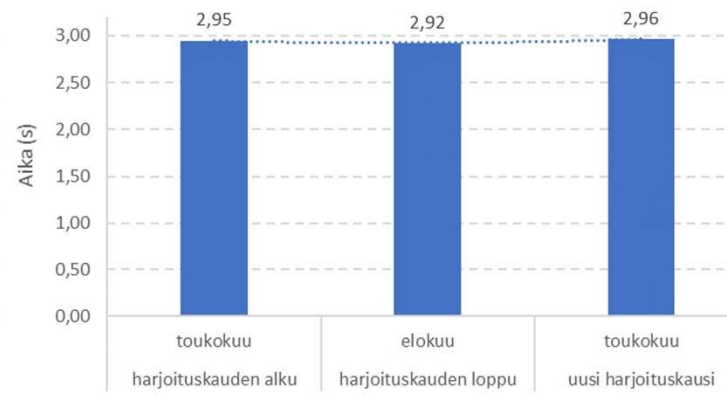
1. JOHDANTO

Lähtökohta 2018-2020

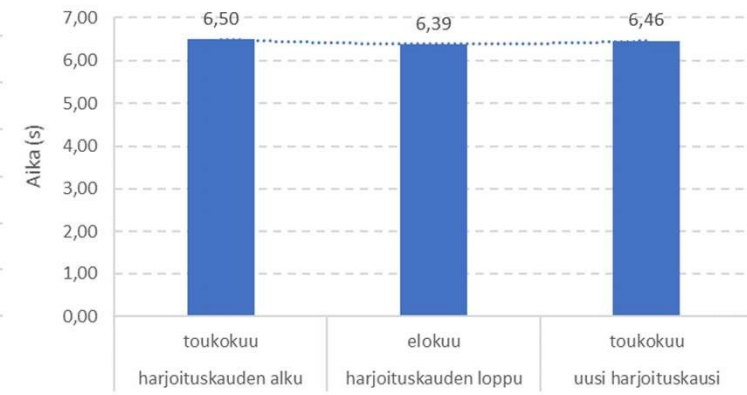
5 m



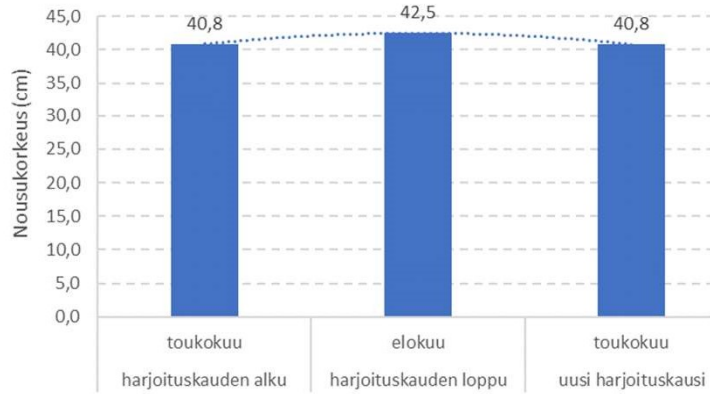
20 m



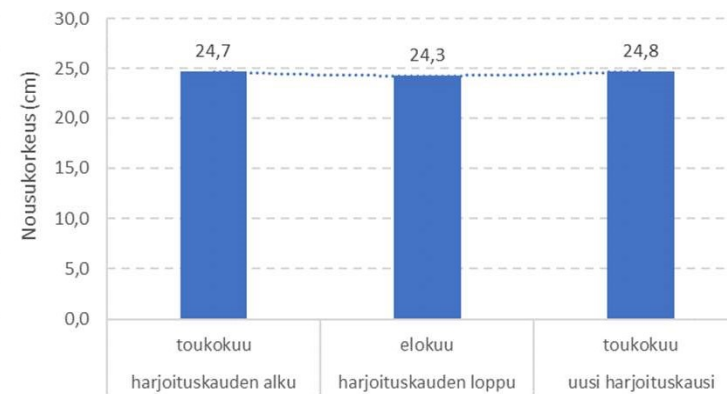
Ketteryys



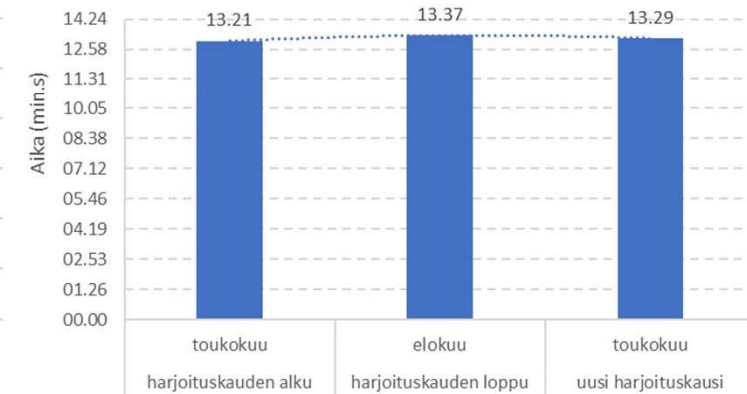
Kevennys



Kevennys-50%



Piip-testi



Salibandyliiton tavoitteet

Tavoitteet ”iso kuva”

1. Tavoitteena luoda toimintamalli, missä alueen keskeisten seurojen huippupelaajien kehittymistä tuetaan Salibandyliiton, Tampereen Urheiluakatemian ja Varalan Valmennuskeskuksen resursoimalla asiantuntijatoiminnalla.
2. Tavoitteena edesauttaa alueen aikuisten maajoukkuepelaajien edelleen kehittymistä ja U23-maajoukkuepelaajien kehitysharppausta kohti aikuisten maajoukkuetta.
3. Tavoitteena kehittää valmennusosaamista salibandyssä vastaamaan valinta- ja huippuvaiheen haasteisiin.

Tavoitteet kausi 2020-2021

1. Tavoitteena havainnoida ja selvittää mistä haasteet fyysisten ominaisuuksien kehittämiseksi tai ylläpidolle pelikauden aikana johtuvat.
2. Tavoitteena tukea Pirkanmaan alueen huippupelaajien kehittymistä ja joukkueiden menestymistä.



2. MENETELMÄT

Pelaajat

RYHMÄ	MIEHET	NAISET
Pirkanmaan huippupelaajat		
TOP-pelaajat/aikuisten maajoukkue	Ikä 26.5 ± 1.5 vuotta (24-28 v) N=3	Ikä 17.6 vuotta N=1
TOP-pelaajat/U23-U19 maajoukkue	Ikä 22.1 ± 1.1 vuotta (19-24 v) N=9	

Kokonaisvaltainen harjoittelun seurantamalli

KUORMITUSSEURANTA (ULKOINEN KUORMA)



Ulkoisen kuorman monitorointi (Polar Team Pro)

- Edetty kokonaismatka
- Edetty matka eri nopeusalueilla
- Nopeussuoritusten määrä

KONTROLLOITU ALKUVERRYTTELY



Suppea testipatteristo 2-4 viikon välein osana arkivalmennusta

- Submax piip-testi syke-seurannalla (joka kerta)
- Kevennyshyppy voimalevyllä (joka kerta)
- Kevennyshyppy lisäkuormilla 25+50 % BW (joka 3. kerta)
- Lineaarinen nopeus 5/10/20 m (joka 3. kerta)
- Ketteryys ja suunnanmuutosnopeus ilman palloa ja pallon kanssa (joka 3. kerta)

KEHITTYMISEN SEURANTA



Laaja testipatteristo 2 kertaa vuodessa (Eerikkilä)

- Kevennyshyppy lisäkuormilla ja ilman 0+25+50 % BW
- Lineaarinen nopeus 5/10/20 m
- Ketteryys
- Suunnanmuutosnopeus ilman palloa ja pallon kanssa
- Maksimaalinen piip-testi

KUORMITUSSEURANTA (SISÄINEN KUORMA)



Sisäisen kuorman objektiivinen seuranta (Polar Team Pro)

- Sykemonitorointi
 - vietetty aika eri sykealueilla
 - TRIMP (Training Impulse)



Sisäisen kuorman subjektiivinen seuranta (Athlete Monitoring –sovellus)

- Kuormitustuntemus (sRPE) jokaisen harjoituksen ja pelin jälkeen
- Hyvinvointikysely aamuisin
 - unen määrä ja unenlaatu
 - väsymys
 - mieliala
 - urheilun ulkopuolinen stressi
 - lihasarkuudet

TERVEYSSEURANTA



Terveysseuranta (Athlete Monitoring –sovellus)

- Terveyskysely kerran viikossa maanantaisin
 - Harjoituksista ja peleistä poissaoloja aiheuttaneet terveysongelmat ja poissaolon kesto
 - Terveysongelmien vaikutus suorituskykyyn
 - Terveysongelmien laajuus ja oirekuvaus

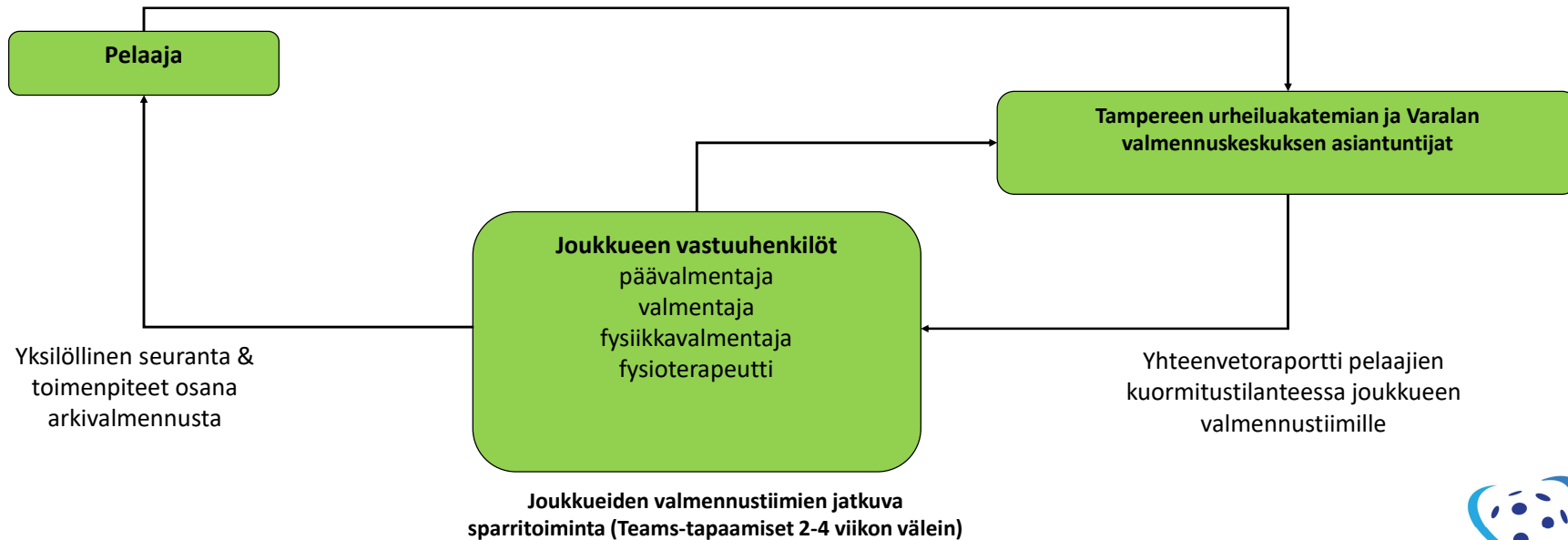


Harjoittelun seurannan hyödyntäminen osana joukkueiden ja pelaajien valmennusprosessia

Kuormituseurannan tapahtumat 2-4 viikon välein ("kontrolloitu alkuverryttely")

Jatkuva seuranta

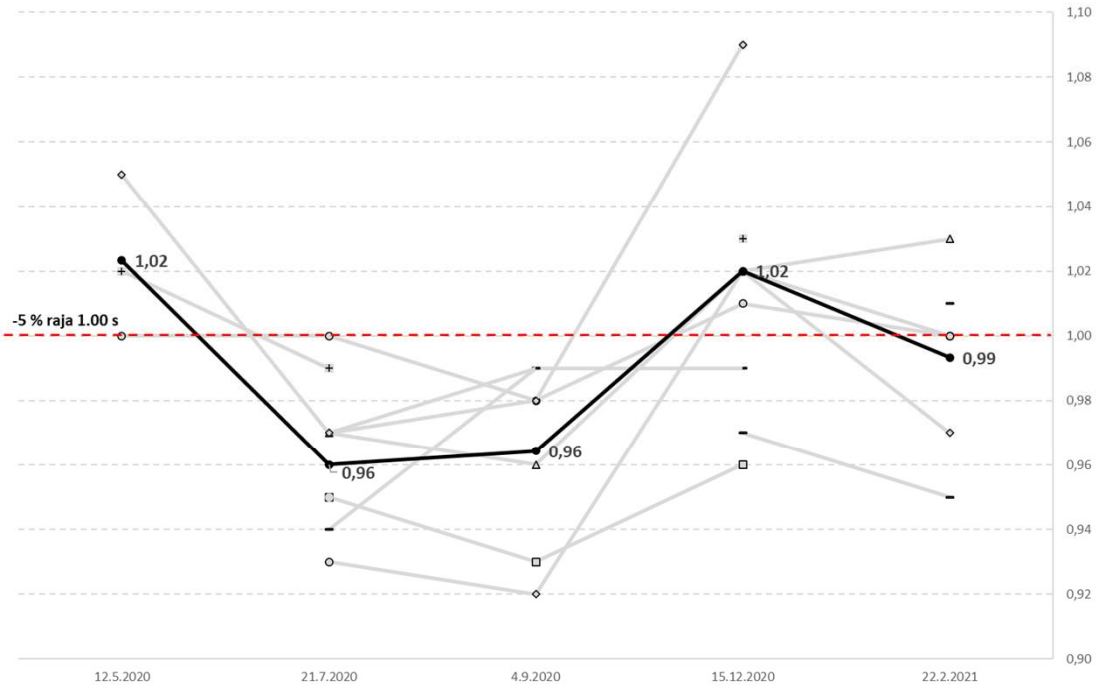
- **Kuormituseuranta / ulkoinen kuorma** (liiketiето harjoituksista ja peleistä päivittäin)
- **Kuormituseuranta / sisäinen kuorma** (subjektiivinen kuormitustuntemus + objektiivinen sykemonitorointi päivittäin)
- **Hyvinvointiseuranta** (päivittäinen vastaaminen aamuisin)
- **Terveysseuranta** (viikoittainen vastaaminen maanantaisin)



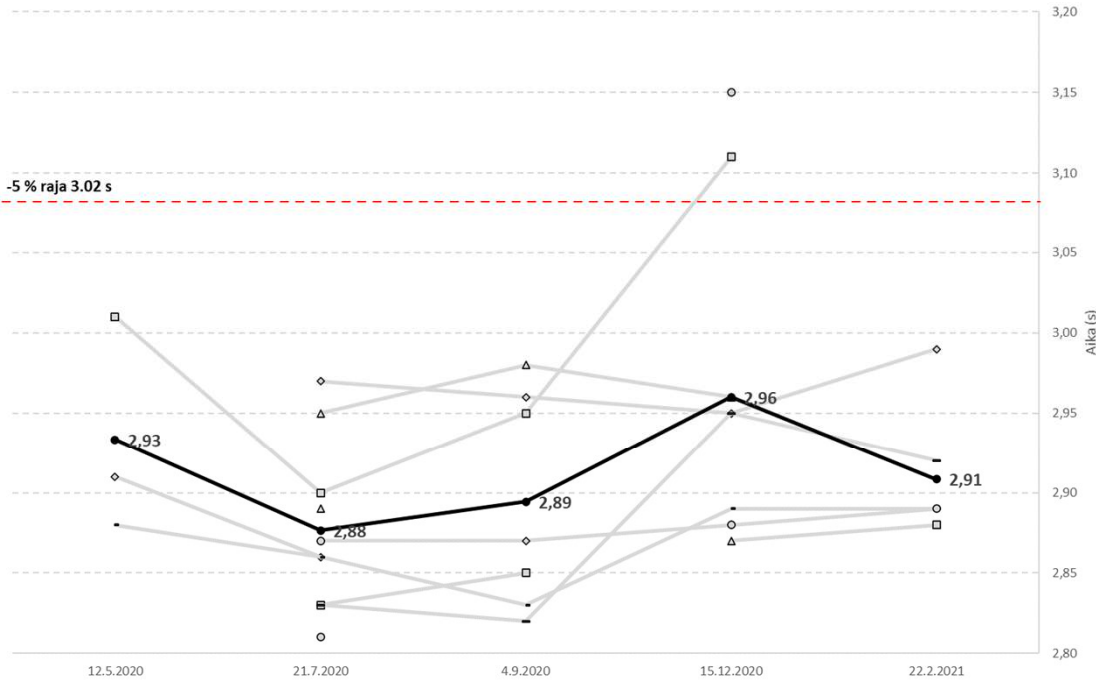
3. TULOKSET

Lineaarinen nopeus

NOPEUS (5 m)



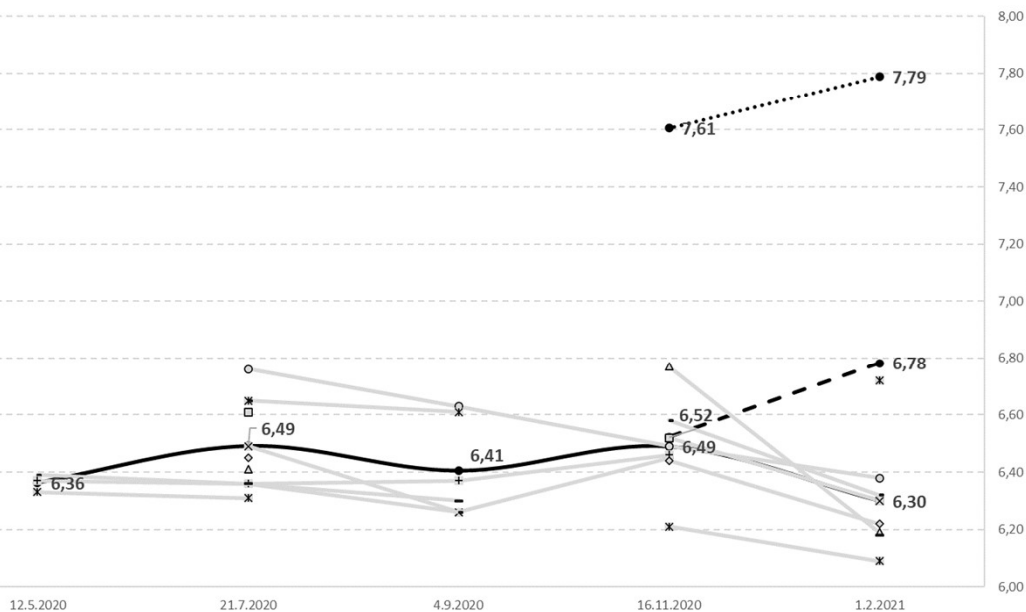
NOPEUS (20 m)



Ketteryys ja suunnanmuutosnopeus

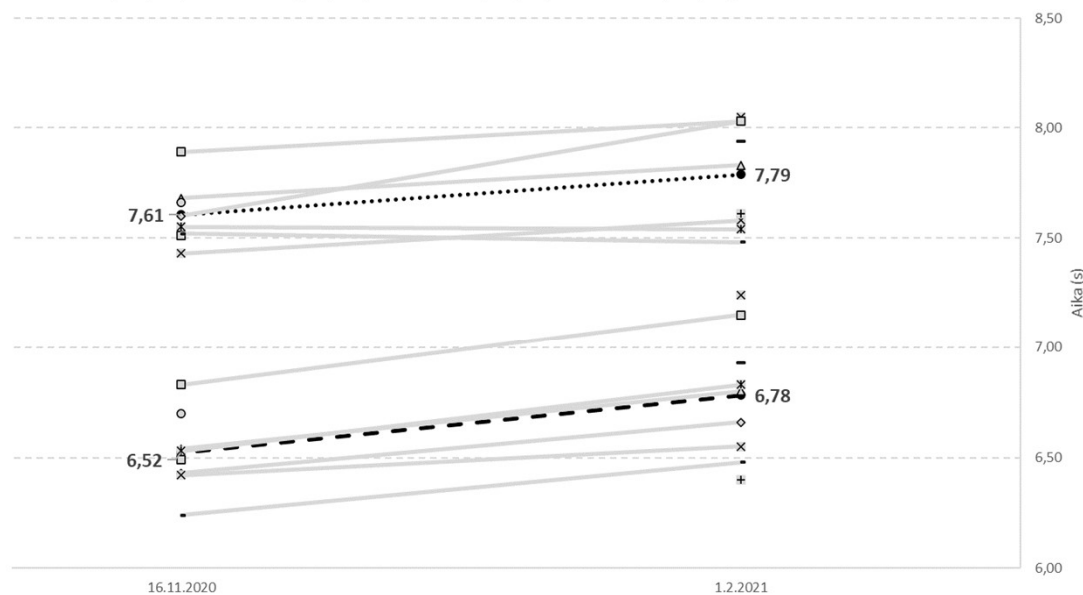
KETTERYYS JA SUUNNANMUUTOSNOPEUS

- Ketteryys
- SM-juoksu
- SM-pallo
- Ketteryys pelaaja 1
- Ketteryys pelaaja 2
- Ketteryys pelaaja 3
- Ketteryys pelaaja 4
- Ketteryys pelaaja 5
- Ketteryys pelaaja 6
- Ketteryys pelaaja 7
- Ketteryys pelaaja 8
- Ketteryys pelaaja 9
- Ketteryys pelaaja 10
- Ketteryys pelaaja 11



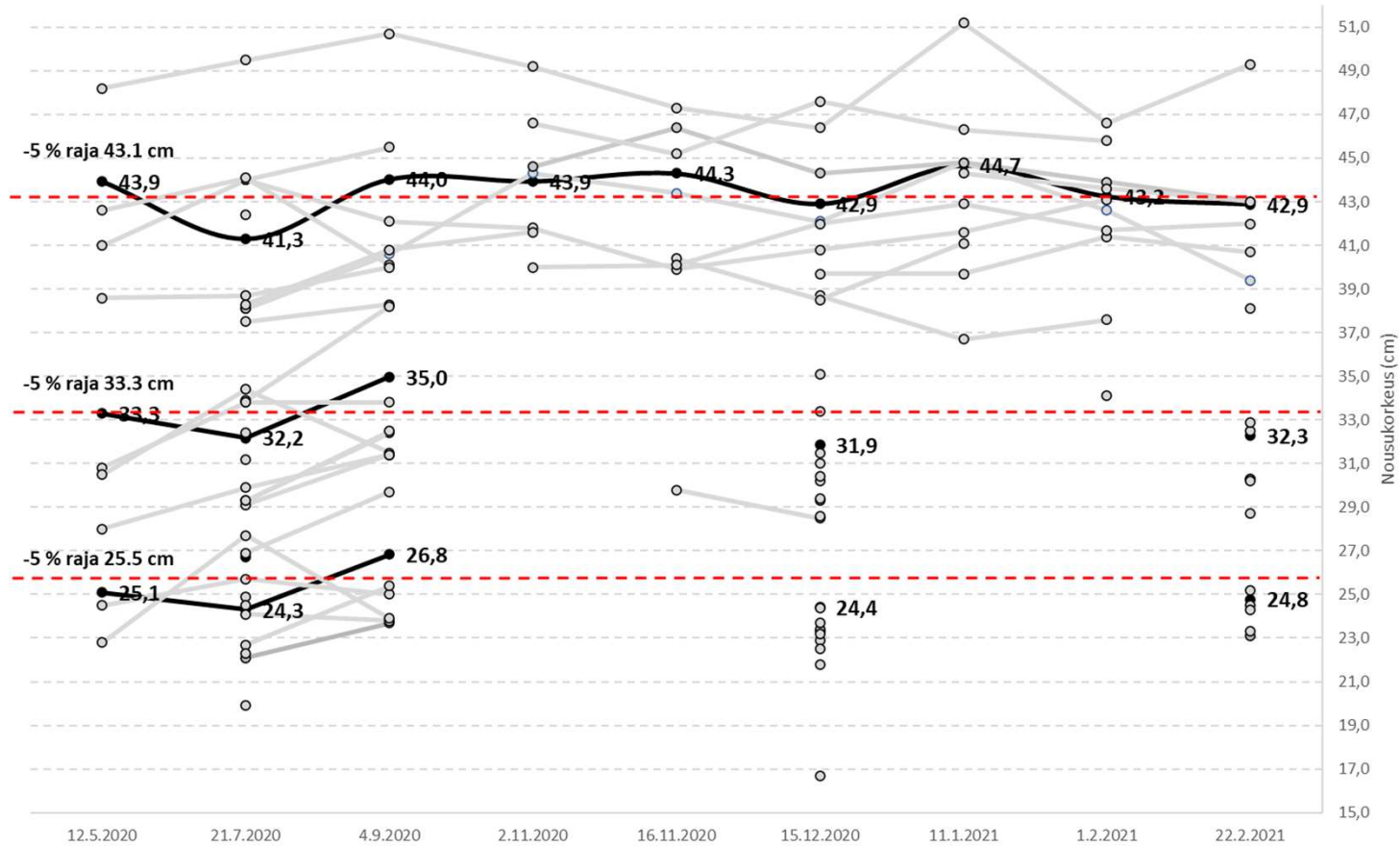
SUUNNANMUUTOSNOPEUS

- SM-juoksu
- SM-pallo
- SM-juoksu pelaaja 1
- SM-juoksu pelaaja 2
- SM-juoksu pelaaja 3
- SM-juoksu pelaaja 4
- SM-juoksu pelaaja 5
- SM-juoksu pelaaja 6
- SM-juoksu pelaaja 7
- SM-juoksu pelaaja 8
- SM-juoksu pelaaja 9
- SM-juoksu pelaaja 10
- SM-juoksu pelaaja 11
- SM-pallo pelaaja 1
- SM-pallo pelaaja 2
- SM-pallo pelaaja 3
- SM-pallo pelaaja 4
- SM-pallo pelaaja 5
- SM-pallo pelaaja 6
- SM-pallo pelaaja 7
- SM-pallo pelaaja 8
- SM-pallo pelaaja 9
- SM-pallo pelaaja 10
- SM-pallo pelaaja 11



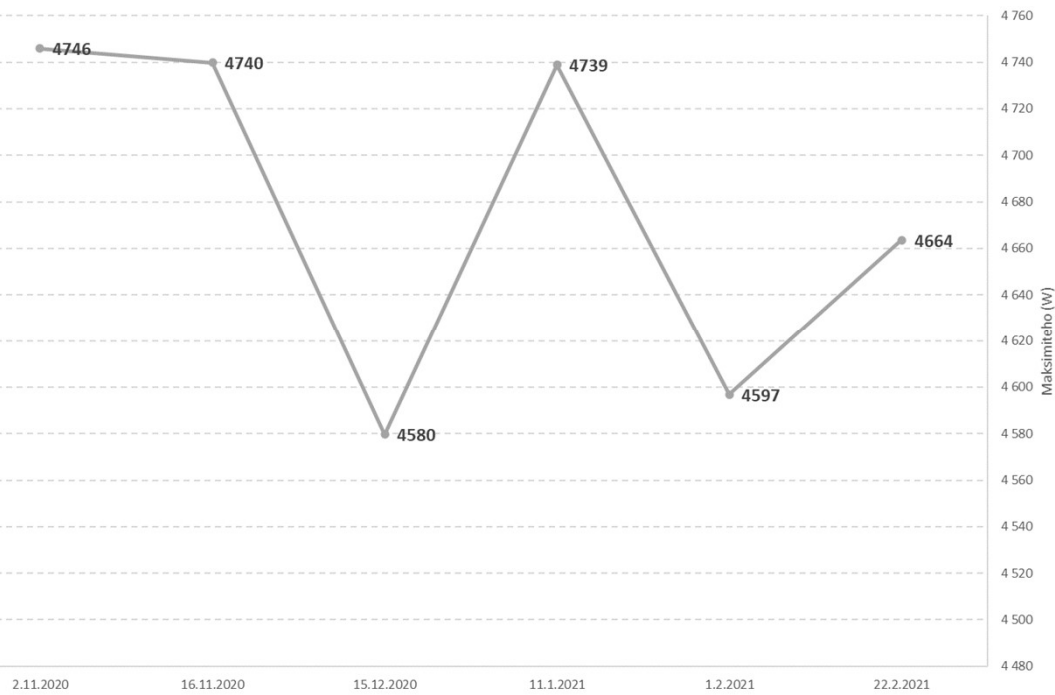
Nopeus- ja maksimivoima

NOPEUS- JA MAKSIMIVOIMA (kevennyshyppy ja lisäkuormahyppy)

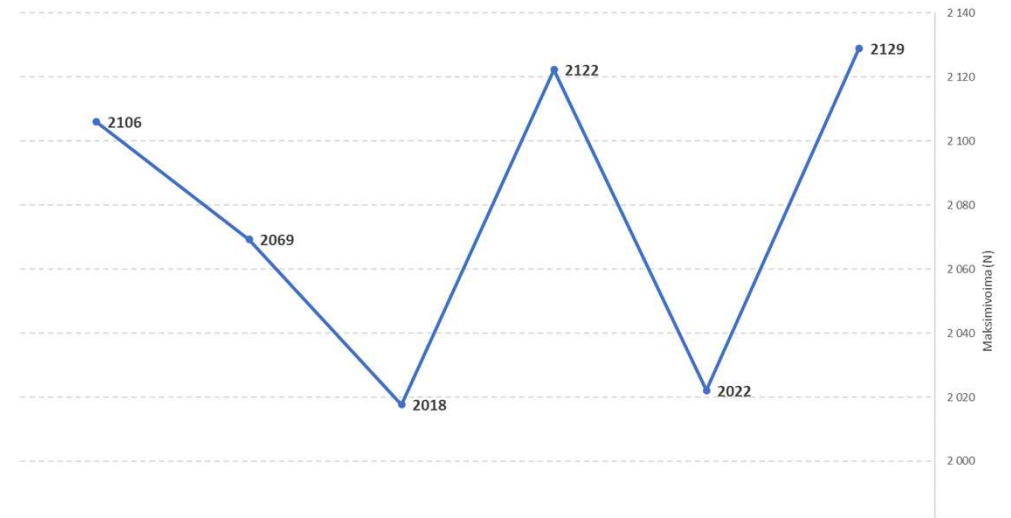


Voimantuoton muuttujat

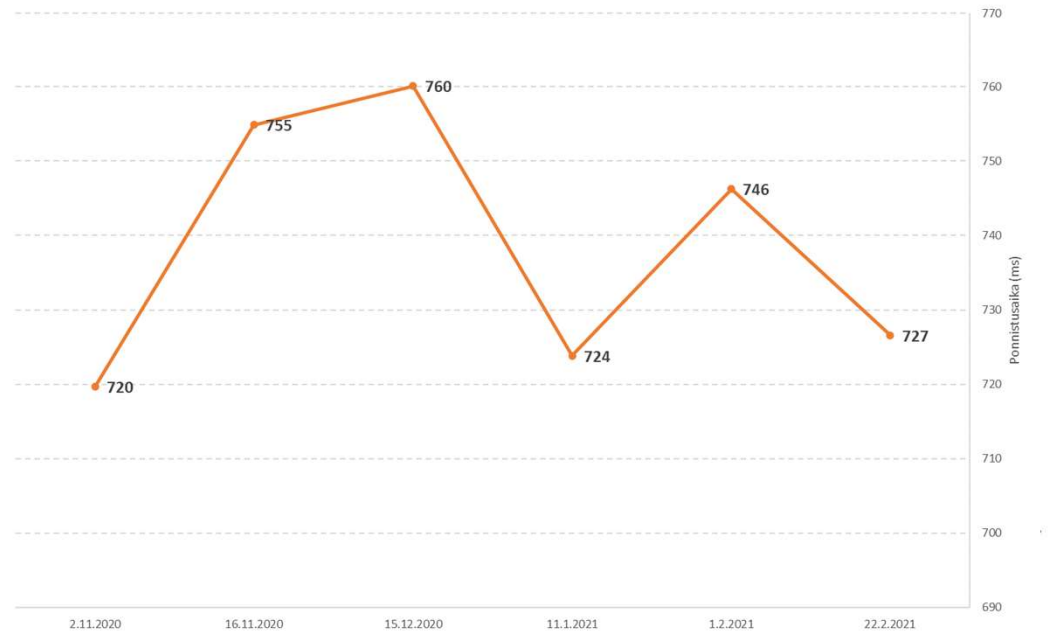
TEHONTUOTTO (kevennyshyppy)



VOIMANTUOTTO (kevennyshyppy)

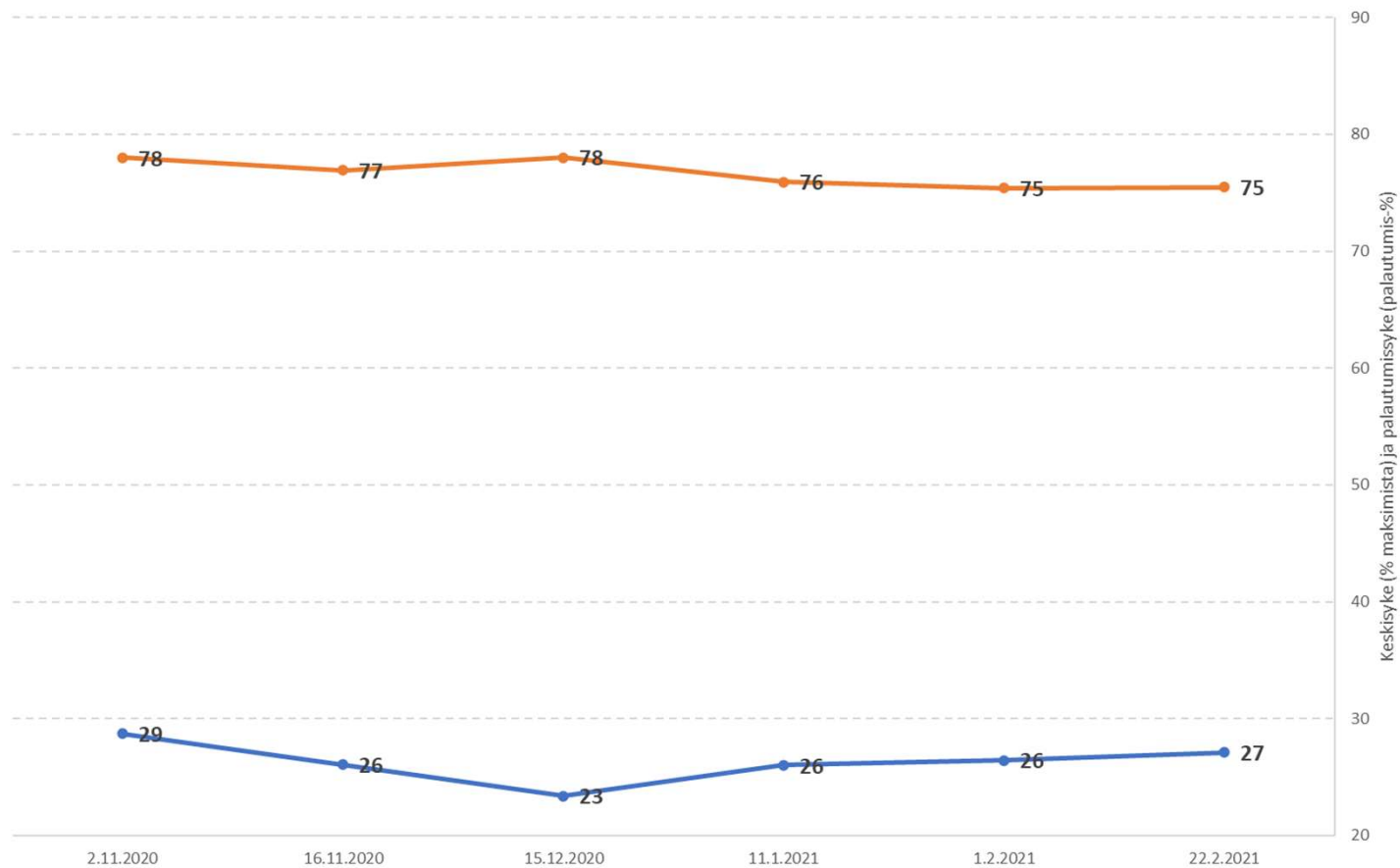


VOIMANTUOTTOAIKA (kevennyshyppy)



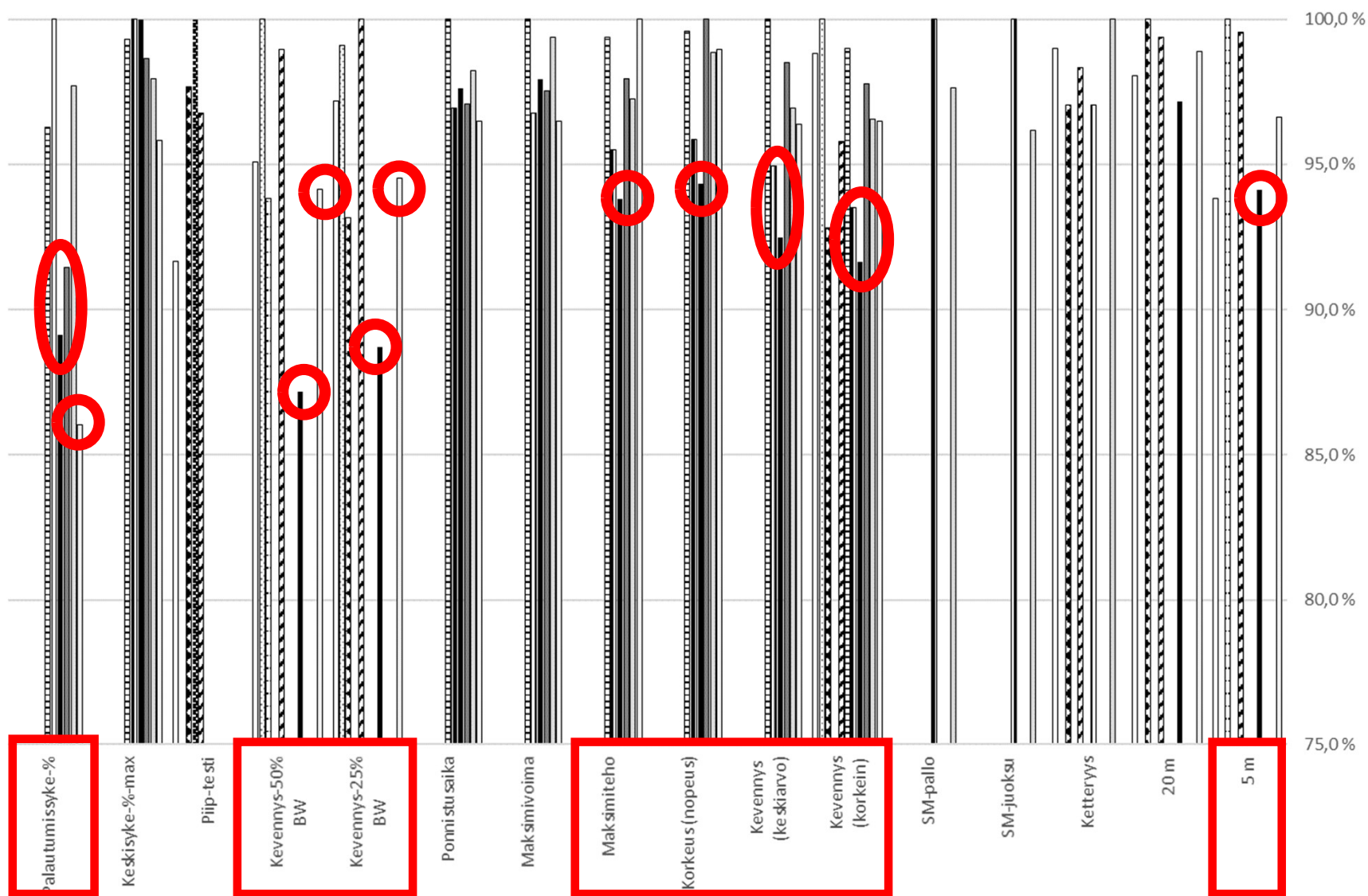
Kestävyys

KESTÄVYYS (submaksimaalinen piip-testi)



%-muutokset

□ 22.2.2021
 □ 1.2.2021
 ■ 11.1.2021
 ■ 15.12.2020
 ▨ 16.11.2020
 ▨ 2.11.2020
 ▨ 4.9.2020
 ▨ 9.8.2020
 ▨ 21.7.2020
 ▨ 4.6.2020
 □ 12.5.2020



4. POHDINTA

Johtopäätökset

- **Fyysisten ominaisuuksien ylläpitäminen tai kehittäminen pitkän pelikauden aikana on haastavaa joukkuepeleissä:**
 - Haaste erityisesti hermolihasjärjestelmän suorituskykyyn liittyvissä ominaisuuksissa (nopeus, nopeusvoima, maksimivoima).
 - Aerobisen peruskestävyyden ylläpitäminen helpompaa (maksimikestävyys VO_{2max} ?).
- **Taustalla olevia syitä:**
 - Kuormitus-palautumistilan tasapaino: pelien ja harjoitusten aiheuttama kuormitus näkyy erityisesti hermolihasjärjestelmän suorituskyvyssä.
 - Hermolihasjärjestelmän väsymystila (ja/tai mahdollinen maksimivoimaominaisuuksien heikentyminen) saattaa heijastua enemmän kiihdytysnopeuden ja tiukan suunnanmuutoksen heikentymiseen kuin maksiminopeuteen ja loivempaan suunnanmuutokseen, jotka näyttäisivät pysyvän paremmin yllä.
 - Selittävänä tekijänä todennäköisesti mieluummin hermolihasjärjestelmän tilapäinen ylikuormitus, mutta voima- ja nopeusominaisuuksien pidempiaikaisen heikentymisen mahdollisuus myös otettava huomioon.
- **Seurauksia:**
 - Lajin suorituskyky saattaa heikentyä tilapäisesti ylikuormituksen aiheuttamasta hermolihasjärjestelmän väsymyksestä tai voima- ja nopeusominaisuuksien heikentymisestä johtuen (osittain hyväksyttävää lyhyellä aikavälillä).
 - Terveysriskien lisääntyminen (rasitusvammat, sairastumiset, ylikuormitustilat). HUOM! Tiukat suunnanmuutokset.
- **Ratkaisumalleja:**
 - Valmennustiimin tiivis yhteistyö lajivalmennuksen, fysiikkavalmennuksen ja urheiluakatemia-asiantuntijatoiminnan suhteen (suunnittelu – toteutus – seuranta).
 - Lajiharjoittelun ja fysiikkaharjoittelun aiheuttaman fysiologisen kuormituksen huomioiminen kokonaiskuormituksessa.
 - Harjoittelun rytmittäminen pelikauden aikana pitkällä ja lyhyellä aikavälillä kuormituksen hallinnan keinoin.

Pelikauden aikainen harjoittelu

	MA	TI	KE	TO	PE	LA	SU
Esimerkkiviikko	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo
<i>"yhden pelin viikko"</i>	IP. Lepo	IP. Nopeus Laji ("keskikova")	IP. Voima Laji ("kova")	IP. Lihashuolto ("iskutusvapaa")	IP. Nopeusvoima Laji ("valmistava")	PELI	IP. Palauttava aerobio Lihaskestävyys Liikkuvuus
Esimerkkiviikko	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo
<i>"kahden pelin viikko"</i>	IP. Lepo	IP. Nopeus Laji ("valmistava")	PELI Voima	IP. Lihashuolto ("iskutusvapaa")	IP. Nopeusvoima Laji ("valmistava")	PELI	IP. Palauttava aerobio Lihaskestävyys Liikkuvuus
Esimerkkiviikko	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo	AP. Lepo [Laji ("kevyt")]	AP. Lepo	AP. Lepo
<i>"tuupeliviikko"</i>	IP. Lepo	IP. Voima Laji ("keskiraskas")	IP. Lihashuolto ("iskutusvapaa")	IP. Nopeusvoima Nopeus Laji ("valmistava")	PELI	PELI	IP. Palauttava aerobio Lihaskestävyys Liikkuvuus

From Science to Practice

1. Peliviikon sisäinen päivärytitys

Pelin jälkeen

- 1-2 palauttavaa päivää pelin jälkeen
- Lepo/lihashuolto + palauttava/ylläpitävä aerobinen peruskestävyys, lihaskestävyys, liikkuvuus

Pelien välissä

- 1-2 kuormittavaa harjoituspäivää pelien välissä, mikäli pelien välillä vähintään 4 vuorokautta
 - Aineenvaihdunnan kuormittaminen (aerobinen / anaerobinen – laji / yleinen)
 - Hermolihasjärjestelmän kuormittaminen (laji / yleinen)
- Pelin jälkeisen aikaikkunan hyödyntäminen (esim. maksimivoima, aineenvaihdunnallinen kuormitus erityisesti vähän peliaikaa saaneille)

Peliä ennen

- 1-2 valmistavaa päivää ennen peliä
- Lepo/lihashuolto + valmistava/ylläpitävä nopeus, nopeusvoima, nopeustyyppinen laji

Fyysisten ominaisuuksien ylläpito (harjoitustiheyden minimiperiaate)

Lineaarinen nopeus

- Erillinen harjoitus 1x/vko (4-6 toistoa) tai ”mikroannostelu” lyhyt osio ennen lajia tai peliä 2x/vko (2-3 toistoa)

Nopeusvoima (sis. räjähtävä voima, pikavoima, kimmoisuus)

- Erillinen harjoitus 1x/vko (4-6 harjoitetta) tai ”mikroannostelu” lyhyt osio ennen lajia tai peliä 2x/vko (2-3 harjoitetta)
- Ala- ja ylävartalon jakaminen kahteen eri harjoitukseen mahdollisuus

Maksimivoima

- Erillinen harjoitus 1x/2vko tai ”mikroannostelu” lyhyt osio ennen tai jälkeen harjoituksen tai pelin 1-2x/vko
- Ala- ja ylävartalon jakaminen kahteen eri harjoitukseen mahdollisuus
- Maksimi- ja kontrastivoiman vaihtelu vuoroviikoin mahdollisuus
- Pelipäivän aamun voimaharjoituksen (nopeusvoima / maksimivoima / kontrastivoima) mahdollinen hyöty illan peliin (”post activation potentiation” –ilmiö) → yksilöllisyys
- Pelin jälkeisen aikaikkunan hyödyntäminen → yksilöllisyys

Aerobinen peruskestävyys, lihaskestävyys, liikkuvuus

- Erillinen palauttava/ylläpitävä harjoitus pelin jälkeisenä tai sitä seuraavana päivänä 1x/vko ja ”mikroannostelu” 30 min/pv osana alku- ja loppuverryttelyjä

Anaerobinen kestävyys (ns. maitohapoton nopeuskestävyys)

- Osana lajiharjoittelua ja pelejä 2 (-3)x/vko

Keep it Simple!

