



Voimaharjoittelun optimointi ja ohjelmointimallit

Tuomas Rytönen
(LitM. Valmennus- ja testausoppi. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto.)

www.tuomasrytonen.fi
www.athletica.fi

www.tuomasrytonen.fi
Facebook ja Instagram: @athleettienparissa 1

Työnkuvani: kouluttamista, kirjoittamista, konsultoimista, kuntotestaamista ja valmentamista

www.tuomasrytonen.fi
Facebook ja Instagram: @athleettienparissa

ATHLETICA

Keskusyksikköni: voima-, nopeus-, kestävyys- ja liikkuvuusvalmennusta neljän liikuntabiologin voimin. Päävastuualueeni on toimia Athletican voimailutallin päävalmentajana. Lisäksi tilauskoulutuksia ja -konsultointeja.

TRAINER YOU

Luomani 8-päiväisen Voimavalmentaja-koulutuksen kouluttaminen ympäri Suomea. Ja 7 h Kuntosaliharjoittelun ohjelmoinnin asiantuntija -verkkokoulutus.



Suomen kehäänheittäjien fysiikkaharjoittelun kehittäminen kouluttajana, konsulttina ja fysiikkavalmentajana.

2

Sisältö

- Mitä on harjoittelun ohjelmointi?
- Ohjelmointiterminologian lyhyt oppimäärä
- Lineaarinen periodisaatio ja sen hyödyntäminen voimaharjoittelussa
- Epälineaarinen periodisaatio ja sen hyödyntäminen voimaharjoittelussa
- Blokkiperiodisaatio ja sen hyödyntäminen voimaharjoittelussa
- Yhteenveto



www.tuomasrytonen.fi
Facebook ja Instagram: @athleettienparissa 3

Hyvä ohjelmointi on harjoitusmuuttujien tavoitelähtöistä systemaattista hallintaa tulosten maksimoimiseksi

- Intensiteetti eli harjoituskuorman suuruus
- Volyymi eli harjoitusmäärä
- Frekvenssi eli harjoitustiheys
- Tehtävät liikkeet ja liikevariaatiot
- Treenien rytmitys
- Sarjapalautusten kesto
- Liikkeiden järjestys harjoituksessa
- Liikenopeus



www.tuomaryliönen.fi
Facebook ja Instagram: @ratteettienpartasuu 4

Hyvässä ohjelmoinnissa pyritään

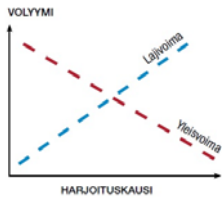
- Perustamaan harjoittelu kuormitusfysiologiseen ja biomekaaniseen lajiansalysiin sekä sen mukaiseen kuntotestaamiseen
- Rakentamaan yleisominaisuus-lajiominaisuusjatkumo yksilön kuntotestatut pääkehityskohteet, harjoittelutusta, harjoitteluresurssit ja elämäntilanne huomioiden
- Takaamaan pitkän aikavälin nousujohteisuus harjoittelussa luomalla harjoitteluun sopivasti ärsykevaihtelua
- Muokkaamaan suunnitelmaa tarvittaessa reagoimalla akuutteihin muutujiin sekä noin 1,5-3 kk välein saatujen kuntotestitulosten valossa
- Esimerkki yleisvoima-lajivoima-jatkumosta – keihäänheitto:

www.tuomaryliönen.fi
Facebook ja Instagram: @ratteettienpartasuu 5



www.tuomaryliönen.fi Facebook ja Instagram: @ratteettienpartasuu

Yleisvoima-lajivoimajatkumo



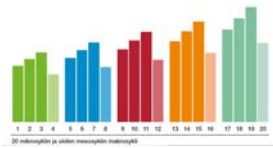
Kohti pääkilpailuja harjoittelun tulisi muuttua

- liikemalleiltaan
- lihastyötavoiltaan
- voimantuottoajoiltaan
- voimantuottonivelkulmiltaan yhä lajinomaisemmaksi

Harjoituskaudet

- Makrosykli = Koko harjoituskausi esimerkiksi seuraaviin kisoihin
- Mesosykli = muutaman viikon kestoinen harjoitusjakso
- Mikrosykli = Lyhin treenikierron osa, esim. harjoitusviikko
- Makrosykli jakaantuu mesosykleihin, mesosykli mikrosykleihin ja mikrosykli yksittäisiin harjoituspäiviin ja harjoitukseen

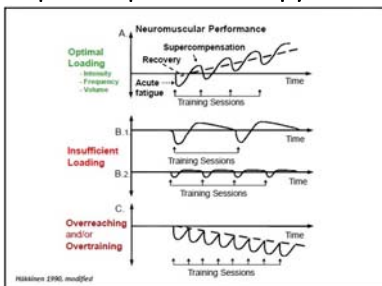
Nousujohteista harjoittelua 3:1 mikrosyklisjaksotuksella



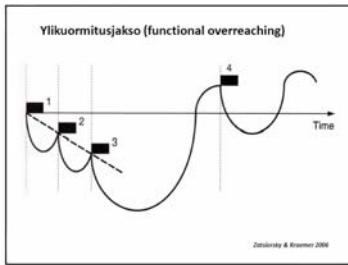
Volyymin hallinta



Superkompensatioon pyrkiminen



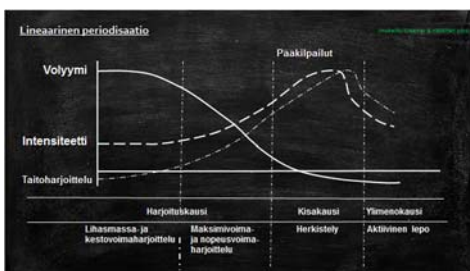
Pitkälle kehittyneelle treenistä treeniin kehittyminen ei ole aina mahdollista, vaan tarvitaan välillä järeämpää jaksottelua



Lineaarinen periodisaatio

- Volyymi laskee ja intensiteetti kasvaa
 - Intensiteetti-/teho-/liikenoikeusprogressiota siis tuetaan volyymin pienentämällä
- Lineaarinen periodisaatio soveltuu
 - Perus- ja maksimivoimakausien taitteeseen
 - Maksimivoimakausille ja nopeusvoimakausille
 - Kun intensiteetti / teho / liikenoikeus halutaan ajaa huippuunsa
 - Huippukunnon virittämiseen
 - Huippukunnon hermistelyyn lineaarinen periodisaatio on paras: tiputetaan 1-2 viikon aikana harjoitusmäärä noin puoleen, mutta pidetään intensiteetti korkealla

”Tönkkölineaarinen” periodisaatio



Lineaarisen periodisoinnin hyödyt

www.tuomaryhtien.fi Facebook ja Instagram:
@atleetinpartasuu

- + Herkistelyvaiheessa paras ohjelmointimalli
- + Parin kuntohuipun rakentaminen vuoteen onnistuu hyvin
- + Maksimi- ja nopeusvoimakausilla on välillä hyvä tukea intensiteetti- /tehontuotto- /liikenopeusprogressiota volymin laskulla



Lineaarisen periodisoinnin haitat

- Pitkät 8-30 toiston sarjat peruskuntokaudella ovat nopeus- ja teholajien urheilijoille turhia: vievät lihaslaatu hitaampaan suuntaan, eivät kehitä maksimaalista ja nopeaa lihasten hermostollista käskyttämistä, eivät ole optimaalisia kehittämään tuki- ja sidekudosten kykyä välittää voimaa
 - Lihasmassa voidaan rakentaa tulokkekaasti 3-8 toiston sarjoilla samalla kehittäen tehokkaasti liikehermoston kykyä käskyttää lihaksia, lihaslaatu maksimivoiman (ja pitkiä sarjoja paremmin voimantuottopeudenkin) näkökulmasta sekä tuki- ja sidekudosten kykyä välittää voimaa
- Yhdellä harjoitusjaksolla keskitytään yhden ominaisuuden suhteen vain yhteen adaptoitumismekanismiin ja muiden osa-alueiden heikkenemistä pääsee tapahtumaan (Esim. neuronien käskytyksen heikkeneminen pitkien sarjojen perusvoimakaudella)
 - tosin ylläpitomaksimi- ja nopeusvoimasarjoilla homma voidaan osittain ehkäistä
 - samoin rakentamalla perusvoimakausi 3-8 toiston sarjojen varaan 8-30 toiston sarjojen sijasta
- Urheilija on huippukunnossa vain pari kertaa vuodessa

www.tuomaryhtien.fi Facebook ja Instagram:
@atleetinpartasuu

14

Lineaarinen esimerkki maksimivoiman hankintaan (blokkiperiodisaation vivahtein)

- Mesosykli painottaen 6-8 toiston sarjoja
 - Ylläpitävänä vähän 1-3 toiston sarjoja
 - **Esim. 110-130 toistoa per lihasryhmä viikossa**
- Mesosykli painottaen 3-6 toiston sarjoja
 - **Esim. 90-110 toistoa per lihasryhmä viikossa**
- Mesosykli painottaen 1-3 toiston sarjoja
 - Ylläpitävänä vähän 6-8 toiston sarjoja
 - **Esim. 70-90 toistoa per lihasryhmä viikossa**

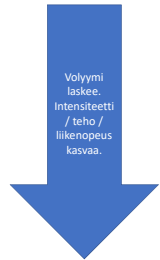


www.tuomaryhtien.fi
Facebook ja Instagram: @atleetinpartasuu

15

Lineaarinen esimerkki nopeusvoiman hankintaan (blokkiperiodisaation vivahtein)

- Lihasmassakausi painottaen 5-8 toiston sarjoja
 - Iso osa sarjoista klustereina
 - Ylläpitävänä mukana nopeusvoimaharjoittelua
- Maksimivoimakausi painottaen 1-5 toiston sarjoja
 - Ylläpitävänä mukana nopeusvoimaharjoittelua
- Nopeusvoimakausi painottaen nopeusvoimaharjoittelua
 - Ylläpitävänä mukana maksimivoimaharjoittelua



Käänteislineaarinen periodisaatio kestovoimaan (blokkiperiodisaation vivahtein)

- Maksimivoimakausi painottaen 1-5 toiston sarjoja
- Lihasmassakausi painottaen 6-12 toiston sarjoja
 - Mukana maksimivoiman ylläpitosarjat kerran viikossa
- Kestovoimakausi painottaen 15+ toiston sarjoja
 - Mukana maksimivoiman ylläpitosarjat kerran viikossa

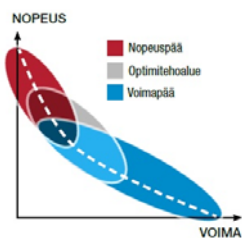


Epälineaarinen periodisaatio

- Samalla harjoitusjaksolla painotetaan eri treeneissä eri pituisia sarjoja
 - Maksimivoiman hankintaan sopii 1-8 toiston sarjojen aaltoiluttaminen
 - Lihasmassaharjoitteluun sopii 4-15 (...-30) toiston sarjojen aaltoiluttaminen
 - Aloittelija voi aaltoiluttaa laajempaa toisto- ja ominaisuuskaalaa
 - Kovempikuntoisen täytyy rajata aaltoilutuskaala tarkemmin

Epälineaarinen periodisaatio nopeusvoimassa

- Samalla harjoitusjaksolla harjoitellaan eri kuormitusalueilla ja eri kohdissa voima-nopeusjatkumoa



www.tuomasrytkönen.fi Facebook ja Instagram: @atleetinperintäsuu

19

Epälineaarisen periodisoinnin hyödyt ja haitat

- + Urheilija on jatkuvasti lähellä huippukuntoaan eikä mikään ominaisuus repsahda missään vaiheessa
- + Treeni vaihtelee treenistä toiseen ja ohjelmointimalli jo itsessään luo ärsykevaihtelua
- + Sopii laajalla painotuskaalalla tosi hyvin aloittelijoille
- + Tarkemmin rajatut muunnelmat toimivat hyvin myös kokeneemmille

- Liian laajalla painotuskaalalla mikään ominaisuus ei kehity keskitasolta huipputasolle asti, koska yhtä ominaisuutta treenataan niin harvoin (ärsyke toistuu liian harvoin kovatasoisen kehittymiseksi)

- Huomioi painotuskaalan suuruudessa kehitysastejatkumo!

- Keho ei adaptoitu maksimaalisesti ärsykkeelle, jos erilaisia adaptoitumisärsykeitä on liikaa yhtä aikaa (Esim. kestovoima ja maksimi-/nopeusvoima: kehittymisen katto tulee vastaan muita systeemejä nopeammin). Toisaalta maksimi-, nopeus- ja teholaisten urheilijoiden ei muutenkaan pitäisi tehdä isoja määriä kestovoimaharjoittelua.

www.tuomasrytkönen.fi Facebook ja Instagram: @atleetinperintäsuu

20

Epälineaarinen esimerkki lihasmassan hankintaan DUP (daily undulating periodization)

- Ma: Painotetaan mekaanisen kuormituksen intensiteettiä 4-8 toiston sarjoilla
- To: Painotetaan mekaanisen kuormituksen volyymin ja metabolista stressiä 10-15 toiston sarjoilla



www.tuomasrytkönen.fi Facebook ja Instagram: @atleetinperintäsuu

21

Epälineaarinen esimerkki lihasmassan hankintaan WUP (weekly undulating periodization)

- Viikko 1: Painotetaan mekaanista kuormituksen volyyymia 4-6 toiston sarjoilla
- Viikko 2: Painotetaan mekaanisen kuormituksen volyyymia ja metabolista stressiä 12-15 toiston sarjoilla
- Viikko 3: Painotetaan peruslihasmassatreeniä 6-12 toiston sarjoilla

Huom.! Viikoittain aaltoilevaa epälineaarista periodisaatiota tulee käyttää vähintään pari kuukautta, jotta samoissa treeneissä päästään tekemään progressiivista voimaharjoittelua!

Epälineaarinen esimerkki maksimivoiman hankintaan (DUP)

Kolme 1-jakoista treeniä viikkoon pääliikkeille:

- Ma: Pääliikkeissä 1-2 toiston sarjoja
- Ke: Pääliikkeissä 3-4 toiston sarjoja
- Pe: Pääliikkeissä 5-6 toiston sarjoja



Epälineaarinen esimerkki nopeusvoiman hankintaan (DUP)

- Ma: Nopeusvoimaa
- Ti: Maksimivoimaa
- To: Nopeusvoimaa
- Pe: Hermostollishyertrofinen treeni



Blokkiperiodisaatio ja hyödyt / haitat

- Jaetaan harjoittelu muutaman viikon jaksoihin
- Yhdellä jaksolla pyritään kehittämään 1–2 ominaisuutta ja ylläpitämään muita

- + Vältetään haittavaikutuksilta (esim. liika kestävyystekeminen häiritsee maksimivoiman kehittymistä)
- + Kokenutkin harjoittelija saa kehittyäkseen riittävän volyymin kehitettävälle ominaisuudelle palautumiskapasiteetin puitteissa
- hyvä periodisaatiomalli kokeneemmille treenaajille

Blokkiperiodisaation hyödyt ja haitat

- + Jokaista ominaisuutta päästään aina kehittämään uudelle tasolle parhaalta mahdolliselta lähtötasolta eli se ei ole heikentynyt muita ominaisuuksia kehitettäessä merkittävästi
- + Ylläpitävä treenimäärä on niin pientä, että se ei juuri heikennä kehitettävän ominaisuuden kehittämistä
- + Erityisen kätevä, kun kehitettäviä ominaisuuksia on monta
- Aloittelijalla on paljon siirtovaikutusta ominaisuudesta toiseen ja yksittäinen ominaisuus kehittyy pienelläkin harjoitusmäärällä – blokkiperiodisaatio usein turha aloittelijoille

Esimerkki maksimivoima

Harjoitusjaksot	Blokki 1	Blokki 2	Blokki 3
Pääpanostus	Lihasmassa	Voimanopeus	Maksimivoima
Sivupanostus	Maksimivoima	Maksimivoima	Voimanopeus
Ylläpito	Voimanopeus	Lihasmassa	Lihasmassa
Kesto (viikoissa)	8	4	4

Esimerkki nopeusvoima

Harjoitusjaksot	Blokki 1	Blokki 2	Blokki 3
Pääpanostus	Maksimivoima	Nopeus ja kimmoisuus	Lajiharjoittelu
Sivupanostus	Nopeus ja kimmoisuus	Lajiharjoittelu	Nopeus ja kimmoisuus
Ylläpito	Lajiharjoittelu	Maksimivoima	Maksimivoima
Kesto (viikoissa)	4	4	4

Esimerkki kestovoima

Harjoitusjaksot	Blokki 1	Blokki 2	Blokki 3
Pääpanostus	Aerobinen kestävyys	Maksimivoima	Anaerobinen kestovoima
Sivupanostus	Maksimivoima	-	-
Ylläpito	-	Aerobinen kestävyys	Maksimivoima ja aerobinen kestävyys
Kesto (viikoissa)	4	4	8

Esimerkki lihasmassa

Harjoitusjaksot	Blokki 1	Blokki 2	Blokki 3
Pääpanostus	Maksimivoima	Kestovoima	Perusbodaus
Sivupanostus	Perusbodaus	Perusbodaus	-
Ylläpito	Kestovoima	Maksimivoima	Maksimivoima ja kestovoima
Kesto (viikoissa)	4	4	8

Kiitos! Voimaharjoittelun käsikirjasta löytyy kasapäin lähteinä review-katsauksia, meta-analyyseja, yksittäisiä tutkimusartikkeleita sekä edellisiin perustuvia kirjoja.



Luennon valokuvat pääosin: Milla Vahtila
