

VOIMAA JA LIHASSMASSAA-OPAS

KUINKA OPTIMOIDA TULOKSET KOKONAISTUTKIMUSNÄYTTÖÄ JA
LAAJAA VALMENNUSKOKEMUSTA HYÖDYNTÄEN

Teksti: Tuomas Rytönen (LitM) @atleettinenpartasuu



Sisällys

Johdanto – Mihin voimaa ja lihasmassaa tarvitaan?	2
Harjoitustaustan vaikutus	2
Kuorma- ja määräprogressio	5
Hermostolliset adaptaatiot	8
Nousujohteisuuden rakentaminen	10
Prosenttipohjaisen ohjelmoinnin haasteet	10
Usein varapohjainen ohjelmointi toimivin ratkaisu	11
Vain ne lihakset ja lihasten osat kehittyvät, joita treenataan	12
Yleisvoima-lajivoima-jatkumo	15
Kokonaiskuormituksen hallinta ja kunnon ylläpito haastavina elämänjaksoina	16
Konsultaatiota, verkkovalmennuksia ja koulutusta Tuomakselta	16
Liikuntabiologin vastaanotto	17
Mukaan verkkovalmennuksiin, joissa Tuomas on mukana (4 kpl):	18
Lue lisää Fysiikkavalmentaja -koulutuksesta	22

Johdanto – Mihin voimaa ja lihasmassaa tarvitaan?

Hyvä lihaskunto mahdollistaa monipuolisen toimintakyvyn ja voimaharjoittelu vähentää riskiä mm. sydän- ja verisuonisairauksille, osteoporoosille, kakkostyypin diabetekselle, masennukselle, ahdistukselle, tuki- ja liikuntaelinkivuille sekä useille syöville. Lisäksi riittävä lihasmassan määrä toimii proteiinivarastona katastrofitilanteissa, kuten vakavasta onnettomuudesta tai sairaudesta toivuttaessa. **Voimasta ja lihasmassasta on siis hyötyä terveydelle, toimintakyvylle ja hyvinvoinnille.**

Suorituskyvyn näkökulmasta maksimivoima on itseisarvoinen ominaisuus maksimivoimalajeissa, mutta lisäksi maksimivoima toimii pohjaominaisuutena nopeusvoimalle ja kestovoimalle. Aloittelijoilla lihasmassan määrä selittää vain noin 50 % maksimivoimasta dynaamisessa liikesuorituksessa, mutta huipputason voimaurheilijalla lihasmassa selittää noin 80–95 % maksimivoimasta. Suurin syy tähän on se, että huipputason voimailija on kehittänyt oman lajinsa liikkeiden hermostollisen käskytyksen sekä tuki- ja sidekudosten voimanvälityskyvyn niin kovalle tasolle, että lihasten voimantuottopotentiaali tavoiteliikkeissä saadaan hyödynnettyä hyvin.

Pitkällä aikajänteellä maksimivoimaa kasvatettaessa on siis tärkeää kehittää myös lihasmassan määrää. Absoluuttisen voiman ja tehontuoton lajeissa, joissa kehon ulkopuolisia asioita liikutellaan painovoimaa vastaan, lihasmassaa voi huoletta hankkia koko kehoon runsaasti. Suhteellisen voiman ja tehontuoton lajeissa, joissa omaa kehonpainoa liikutellaan painovoimaa vastaan, lihasmassaa kannattaa hankkia lähinnä tärkeimpiin lajilihaksiin.

Harjoitustaustan vaikutus

Jos harjoitustaustaa ei huomioida voimaharjoitteluohjelmaa suunniteltaessa tai valittaessa, lopputulos voi mennä pahasti mönkään. **Esimerkiksi liiallinen harjoittelu suhteessa harjoitustaustaan altistaa rasisusvammoille ja muille yllärasitusoireille. Toisaalta liian vähäinen harjoittelu suhteessa harjoitustaustaan tekee helposti esimerkiksi lihasmassan kasvuun tähtäävän harjoittelijan harjoittelusta ylläpitävää, eikä kehittävä.** Seuraavaksi sukellaan syvällisemmin yksilöllisten harjoitusvasteiden liikuntafysiologiaan ja valmennusoppiin.

Kehon mekano- ja kemoreseptorit aistivat solujen elinympäristöä. Voimaharjoittelulla voimme stimuloida erityisesti hermostossa, lihaksissa sekä tuki- ja sidekudoksissa sijaitsevia reseptoreita. Reseptoreiden stimulointi vaikuttaa signaalintireitteihin, jotka ohjaavat liikuntaelimestön rakenteiden rakennusta. Rakenteiden määrä, laatu ja toiminta vaikuttavat suorituskykyyn. **Liian vähäinen harjoitusärsyke ei järkytä liikuntaelimestön tasapainoa tarpeeksi, jotta se aiheuttaisi levossa ja hyvässä ravitsemustilassa merkittäviä muutoksia rakenteissa. Sopivan suuruinen ja tavoitespesifi harjoitusärsyke johtaa suorituskykyä lisääviin muutoksiin kehossa. Liian suuri harjoitusärsyke ylittää kehon sopeutumiskapasiteetin.** Esimerkiksi aloitteleville ja keskitasoisille lihasmassan hankkijoille keskimäärin noin neljällä työsarjalla per lihasryhmä viikossa saadaan noin 65 % odotettavissa olevasta lihaskasvusta ja optimilihaskasvu vaatii noin 10–20 työsarjaa per lihasryhmä viikossa, mutta esimerkiksi 80 työsarjaa per

lihasryhmä viikossa johtaa lähes varmasti ylläritusoireisiin. Alla olevassa kuvassa on havainnollistettu lihasmassaharjoittelun annos-vaste-suhdetta.



Perimä, aiempi harjoitustausta ja elämän fyysinen, kognitiivinen, emotionaalinen ja sosiaalinen kokonaiskuormitus vaikuttavat sopivan suuruisen harjoitusärsyksen kokoon. Esimerkiksi verkkovalmennuksessa yksilöinnissä ei päästä siihen tarkkuuteen kuin yksilövalmennuksessa, mutta tuloksekasta yksilöintiä pystytään hyvin tekemään myös verkkovalmennuksissa esimerkiksi huomioimalla yksilön harjoitusmäärät ennen valmennuksen treeniohjelmaversion valintaa yksilölle.

Perimän suhteen lohdullista on se, että 70 prosenttia väestöstä on lähellä ja 95 % melko lähellä keskiarvoa. Niinpä pitkälti keskiarvokehityksiin perustuva voima- ja lihasmassaharjoittelun valmennusopillinen kokonaistutkimusnäyttö antaa hyvät onnistumisen työkalut määrän, kuorman, harjoitustiheyden ja harjoittelun laadun suhteen suurimmalle osalle väestöstä.

Esimerkiksi luomassani [Voimaa ja Lihasmassaa -verkkovalmennusjatkumossa](#) (osat 1, 2 ja 3, joista kunkin kesto 3 kk) harjoitustausta on huomioitu siten, että ykkösessä ja kakkosessa on ohjelmista kolme (matalan, keskisuuren ja suuren volyymin versiot) ja kolmosessa kaksi (keskisuuren ja suuren volyymin versiot) versiota. Ennen 1:stä valmennettavalta selvitetään, kuinka monta työsarjaa per lihasryhmä per viikko viimeisien kuukausien aikana on tehnyt omissa voimatreeniensä. Seuraavissa taulukoissa näkyy [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -valmennuksen](#) matalan, keskisuuren ja suuren volyymin treeniohjelmien ensimmäisen

kahden kuukauden päälihasryhmien viikkovolyymeja työsarjatoistoina per lihasryhmä viikossa edellä mainitussa järjestyksessä:

2 kk perusvoimakausi
2-jakoinen ohjelma ja 4 treeniä viikossa kovilla treeniviikoilla: 2x yläkroppa ja 2x ala- ja keskikroppa Pääliikkeissä 4-6 ja tukiliikkeissä 7-10 toiston sarjoja. Yhdistetty kuorma- ja määräprogressio. Päälihasryhmien viikkovolyymit: 50 --> 70 toistoa Viikkorytmitys: 2x keskikova, kova, kova, helppo.

2 kk perusvoimakausi
2-jakoinen ohjelma ja 4 treeniä viikossa kovilla treeniviikoilla: 2x yläkroppa ja 2x ala- ja keskikroppa Pääliikkeissä 4-6 ja tukiliikkeissä 7-10 toiston sarjoja. Yhdistetty kuorma- ja määräprogressio. Päälihasryhmien viikkovolyymit: 80 --> 110 toistoa Viikkorytmitys: 2x keskikova, kova, kova, helppo.

2 kk perusvoimakausi
2-jakoinen ohjelma ja 4 treeniä viikossa kovilla treeniviikoilla: 2x yläkroppa ja 2x ala- ja keskikroppa Pääliikkeissä 4-6 ja tukiliikkeissä 7-10 toiston sarjoja. Yhdistetty kuorma- ja määräprogressio. Päälihasryhmien viikkovolyymit: 110 --> 130 toistoa Viikkorytmitys: 2x keskikova, kova, kova, helppo.

Kun treenataan pääosin 1–10 toiston sarjoilla, joihin jää noin 0–3 (...-5) toistoa matkaa uupumukseen, työsarjatoistot per lihasryhmä toimivat hyvänä karkeana mittarina lihasten kokeman mekaanisen kuormituksen määrälle. Jos harjoittelun pääpaino on pidemmissä, 5–30 toiston sarjoissa, on parempi mittari työsarjojen määrä per lihasryhmä viikossa.





Suurin osa ihmisistä vastaa tietyntylaiseen voimaharjoitteluun samantyyllisesti. Niinpä verkkovalmennuksissa keskiarvoisten tulosten maksimoimiseksi harjoitusohjelmien kannattaa perustua vahvasti valmennusopilliseen kokonaistutkimusnäyttöön, joka kertoo millainen harjoittelu tuottaa keskimäärin parhaita tuloksia. Silti on tärkeää huomioida harjoitustausta ohjelmien sarja- ja toistomäärissä. Yksilövalmennuksissa ja henkilökohtaisissa konsultaatioissa puolestaan pystytään auttamaan myös mutkikkaimmissa erikoistilanteissa. Yksilöinnin tarve korostuu esimerkiksi huippu-urheilussa huomattavasti enemmän kuin kuntoilussa.

Kuorma- ja määräprogressio

Lihaskasvu levossa ja hyvässä ravitsemustilassa lihashen harjoittelussa kokeman mekaanisen kuormituksen voimakkuuden ja määrän seurauksena. Voiman kasvuun vaikuttavat lihaskasvun lisäksi kuormituksen vaikutus lihashen maksimaaliseen hermostolliseen käskyttämiseen ja liikkeen ohjaukseen sekä voimaa välittävien tuki- ja sidekudosrakenteiden altistuminen mekaaniselle kuormalle.

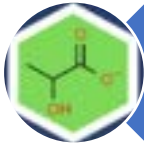
Voima- ja lihasmassaharjoittelussa on kolme päätapaa toteuttaa nousujohteista harjoittelua: 1) tasamääräinen kuormaprogressio, 2) yhdistetty kuorma- ja määräprogressio sekä 3) määrän laskulla tuettu kuormaprogressio. Määräprogressiota voidaan rakentaa sekä sarjamäärää kasvattamalla että tekemällä samalla kuormalla enemmän toistoja samassa määrässä sarjoja. Tasamääräinen kuormaprogressio maltillisella määrällä ja lyhyitä sarjoja painottaen sopii hyvin maksimivoimaan vaikuttavien hermostollisten adaptaatioiden kehittämiseen. Puolestaan tasamääräinen kuormaprogressio runsaammalla sarjamäärällä ja hieman pidempiä sarjoja painottaen sopii lihasmassan kasvatukseen. Yhdistetty kuorma- ja määräprogressio on toimiva tapa antaa lihaskasvuärsykettä. Määrän laskulla tuetulla kuormaprogressiolla voidaan kehittää hyvin voimantuoton kasvuun johtavia hermostollisia tekijöitä. Kuormaprogressio on tärkein työkalu maksimivoiman kasvatuksessa. Pitkän aikajänteen kehitykselle tavoitteen ja lähtötason mukainen harjoittelun jaksottaminen ja ohjelmointi ovat tärkeitä. [Fysiikkavalmentaja -koulutuksessa](#) opetamme lineaarisen, epälineaarisen ja blokkiperiodisaation käyttöä voiman, nopeuden ja kestävyuden kehittämisessä.

Kun tarkastellaan kokonaistutkimusnäyttöä, nähdään, että monet aloittelijat tai hyvin pienellä volyymilla voimaharjoitelleet kehittyvät lihasmassassa jo tekemällä vain 4 kpl 5–30 työsarjoja per lihasryhmä viikossa lähelle uupumusta. Esimerkiksi [Minimal Effective Dose -verkkovalmennuksessa](#) treenataan vain 2x1 h viikossa, ja tällä keskitasoiset kuntosalitreenaajat saavat noin 80 prosenttia potentiaalisesta optimikehityksestä. Valmennuksessa päälihasryhmille tulee 6–8 työsarjaa viikossa. **Varsinkin** kokeneemmilla optimilihaskasvu vaatii yleensä noin 10–25 työsarjaa per lihasryhmä viikossa. Maksimivoiman kehittymiseen riittää pienempi harjoitusmäärä kuin lihasmassan kehittymiseen. Tutkitusti kovatasoiset voimanostajatkin pystyvät kehittymään tekemällä vain 3–6 kpl 1–6 toiston kovia sarjoja viikossa per nostomuoto. Optimikehitys vaatii kuitenkin useimmiten noin 50–100 työsarjatoistoa viikossa per lihasryhmä noin 1–8 toiston sarjoilla toteutettuna toistojaksumon alapäästä pääliikkeiden harjoittelussa painottaen.



Nousujohteinen mekaaninen kuormitus on lihaskasvun perusta

- Lihasen mekanosensorit aistivat sekä supistavia että venyttäviä mekaanisia voimia
- Sensorien ärsytyksen voimakkuus ja määrä vaikuttavat signaalointireittien toiminnan vilkkauteen
- Signaalointireitit vaikuttavat lihasproteiinien rakennukseen ja hajotukseen sekä lihasproteiinien rakennusohjeita sisältävien geenien ilmenemiseen
- Kun lihasproteiineja rakennetaan enemmän kuin hajotetaan, lihas kasvaa



Ei tiedetä onko metabolisella stressillä itseisarvoista vaikutusta lihaskasvuun



Mikroauriot eivät näyttäisi akuutisti lisäävän lihaskasvua, mutta niillä voi sopivina määrinä olla satelliittisolujen toiminnan kautta vaikutusta lihaskasvuun kuukausien ja vuosien aikajänteellä



Monet välttämättömät aminohapot aktivoivat proteiinisynteesin käynnistymistä. Maksimaalinen proteiinisynteesin käynnistyminen vaatii n. 3 g leusiinia, mutta lihasen rakentamiseen tarvitaan ravinnosta kaikkia välttämättömiä aminohappoja. Lihaskasvin maksimointiin riittävä proteiinimäärä on noin 1,6-2,2 g/kg/vrk

Lihaskasvun laukaisutekijät on tiivistetty yllä olevaan kaavioon. Harjoituksessa annetaan lihaskasvuärsyke. Lihaskasvu tapahtuu levossa ja hyvässä ravitsemustilassa.



	Penkki kg	Penkki %*	Leuat kg	Leuat %*	Kyykky kg	Kyykky %*	Mave kg	Mave %*
MIEHET	+10,4 kg: 116,2 kg → 126,6 kg	+9,9 %	+9,8 kg: 125,6 kg →135,4 kg	+7,9 %	+17,8 kg: 155,8 kg → 173,7 kg	+12,8 %	+14,6 kg: 179,5 kg → 194,1 kg	+9,2 %

Taulukossa on esimerkkinä 3 kk kestävä [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -verkkovalmennuksen](#) keskiarvokehityksiä miehillä. Tästä näkee, että pääosin keskiarvoihin perustuvan valmennusopillisen kokonaistutkimusnäytön mukainen voimaharjoittelu tuottaa keskimäärin hyviä tuloksia. Toki olen hyödyntänyt valmennuksen suunnittelussa kokonaistutkimusnäytön lisäksi yli kymmenen vuoden systemaattisesti kovia tuloksia tuottanut ammattivalmennuskokemustani huippu-urheilussa, kansallisen tason kilpaurheilussa sekä tavoitteellisessa kuntoilussa. Ja harjoitustausta on tosiaan huomioitu valmennuksen harjoitusohjelmaversioiden yksilöllisessä valinnassa.

Penkki kg	Penkki %	Leuat kg	Leuat %	Kyykky kg	Kyykky %	Mave kg	Mave %
+20 kg	+25 %	+18,5 kg	+16,1 %	+37,5 kg	+28,8 %	+35 kg	+26,9 %

Taulukossa on lisäesimerkinä saman verkkovalmennuksen huippukehityksiä. Perimänsä, harjoitustaustansa ja elämäntapojensa vuoksi parhaiten kehittyvät yksilöt kehittyvät noin kaksi kertaa enemmän kuin keskiarvoisesti kehittyvät yksilöt.



Hermostolliset adaptaatiot



Lihasmassa määrittää lihasten voimantuottopotentialin. Liikehermoston kyky käskyttää lihaksia maksimaalisesti ja ohjata liikettä määrittää kuinka hyvin sekä tarkoituksenmukaisesti tuo voimantuottopotentialia saadaan tuottamaan voimaa. Tuki- ja sidekudosten voimavälityskyky määrittää kuinka hyvin lihasten tuottama voima saadaan välitettyä nivelliikkeiksi.

Esimerkiksi [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -veikkovalmennuksessa](#) treenataan 1–10 toiston sarjoilla ja 0–3 (...-5) toiston päässä uupumuksesta, jolloin kaikkia voimantuottoon vaikuttavia asioita treenataan koko ajan jossain määrin. Mekaanisen kuormituksen määrä ja kuorma eivät kutienkaan voi olla yhtä aikaa tapissaan ilman, että kokonaiskuormitus ylittäisi kehon palautumis- ja sopeutumiskapasiteetit. Niinpä kokeneemmilla treenaajilla **maksimivoiman kasvuun tähtäävää harjoittelua on fiksua rytmittää lihasmassan kasvua korostaviin perusvoimakautsiin ja erityisesti maksimivoimantuoton hermostollisia adaptaatioita korostaviin maksimivoimakautsiin.** On kuitenkin tärkeää, että hermostolliset adaptaatiot pysyvät vähintään yllä perusvoimakausilla ja toisaalta, että lihasmassa pysyy vähintään yllä maksimivoimakausilla. Alla olevissa kuvissa näkyy esimerkkinä [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -veikkovalmennuksen](#) suuren volyymin version perus- ja maksimivoimakausien harjoitusmääriä sekä sarjojen toistopainotuksia:

2 kk perusvoimakausi
2-jakoinen ohjelma ja 4 treeniä viikossa kovilla treeniviikoilla: 2x yläkroppa ja 2x ala- ja keskikroppa
Pääliikkeissä 4-6 ja tukiliikkeissä 7-10 toiston sarjoja.
Yhdistetty kuorma- ja määräprogressio.
Päälihasryhmien viikkovolyymit: 110 → 130 toistoa
Viikkorytmitys: 2x keskikova, kova, kova, helppo.

1kk maksimivoimakausi
1-jakoinen ohjelmointi: kovilla viikoilla 3 koko kropan voimatreeniä isoin moninivelliikkein + 1 tukiliikepäivä
Pääliikkeissä 1-3 ja tukiliikkeissä 4-8 toiston sarjoja
2 ensimmäistä viikkoa tasamääräinen kuormaprogressio, sitten määrän laskulla tuettu kuormaprogressio.
Päälihasryhmien viikkovolyymit: 90 → 40 toistoa
Viikkorytmitys: kova-kova-herkistely-testit

Perusvoimakaudella pääliikkeiden toistoskaala on 4–6 toistossa per sarja ja tukiliikkeiden 7–10 toistossa per sarja. Lihaskasvua ajavaa mekaanisen kuormituksen voimakkuutta ajetaan eteenpäin kuormaprogressiolla ja mekaanisen kuormituksen määrää määräprogressiolla. Kahden kuukauden perusvoimakauden aikana päälihasryhmien työsarjatoistojen määrä kasvaa 110:stä toistosta per lihasryhmä 130:een toistoon per lihasryhmä viikossa eli käytetään yhdistettyä kuorma- ja määräprogressiota. Sarjat ovat kuitenkin sen verran lyhyitä, että myös lihasten maksimaalinen hermostollinen käskyttäminen sekä tuki- ja sidekudosten maksimaalinen voimanvälityskyky saavat kohtuullista kehitysärsykettä.

Maksimivoimakaudelle perusvoimakaudelta siirryttäessä harjoittelun keskivolyymi laskee ja keski-intensiteetti nousee eli käytännössä etenkin pääliikkeiden kuormat kasvavat ja voimaharjoittelun kokonaismäärä työsarjatoistoina mitattuna pienenee. Toisin sanoen perus- ja maksimivoimakauden taitteessa käytetään määrän laskulla tuettua kuormaprogressiota.

Esimerkissä perusvoimakauden 130 työsarjatoiston huippuvolyymista per lihasryhmä viikossa siirrytään 90 työsarjatoistoon per lihasryhmä viikossa. Samalla siirrytään painottamaan lyhyempien toistopituuksien sarjoja: pääliikkeissä 1–3 ja tukiliikkeissä 4–8 toiston sarjoja. Harjoittelun pääpaino siirtyy siis selkeästi lihasten maksimaalisen hermostollisen käskytyksyvyn kehittämiseen sekä tavoiteliikkeiden (takakyykky, penkkipunnerrus, maastaveto ja leuanveto) lihasten välisen ja sisäisen koordinaation kehittämiseen suurilla voimantuoton intensiteeteillä: saadaan juuri oikeat lihakset ja lihasten osat supistumaan ja rentoutumaan oikea-aikaisesti liikkeiden nettovoimantuoton optimoimiseksi.

Koordinaatioadaptaatioita tukee myös harjoitusfrekvenssin kasvu. Esimerkissä perusvoimakaudella tietyn pääliikkeen liikevariaatioita treenataan keskimäärin kaksi kertaa viikossa, kun maksimivoimakaudella niitä treenataan keskimäärin kolme kertaa viikossa. Maksimivoimakausi etenee määrän laskulla tuetulla kuormaprogressiolla siten, että työsarjatoistot viikossa per päälihasryhmä tippuvat 90:stä 40:een mahdollistaen jyrkemman kuormaprogression kuin tasavolyymisella kuormaprogressiolla, puhumattakaan yhdisteyllä määrä- ja kuormaprogressiolla.



Nousujohteisuuden rakentaminen

Yksittäinen harjoitusviikko päivärytmyksineen, harjoitusliikkeineen, sarjoineen, toistoineen ja sarjapalautuksineen ei ole vielä harjoitusohjelma. Se ei vielä sisällä nousujohteisuutta. Ja **vain nousujohteisuus kehittää.** Keholla ei ole syytä muuttaa rakenteitaan ja tätä kautta suorituskyykyään, jos nykyisellä suorituskyykyllä pärjää nykyisessä elämässä.



Prosenttipohjaisen ohjelmoinnin haasteet

Maksimivoima- ja lihasmassaharjoittelussa kaikki todellinen nousujohteisuus on määrä- ja kuormaprogressiota. Määräprogressiota käsittelin jo aiemmin, joten paneudutaan nyt kuormaprogressioon. Perinteinen tapa rakentaa kuormaprogressiota voimaharjoitteluun on ollut käyttää prosenttipohjaista ohjelmointia (Esim. Takakyyky Viikko 1: $3 \times 8 \times 70\% 1RM$ → Viikko 2: $3 \times 8 \times 75\% 1RM$ → Viikko 3: $4 \times 6 \times 80\% 1RM$, $1RM$ = yhden toiston maksimi).

Prosenttipohjaisessa ohjelmoinnissa on kuitenkin useampia ongelmia: 1) **Eri yksilöt saavat eri maksimaalisen määrän toistoja tietyssä liikkeessä tietyllä prosentuaalisella kuormalla omasta yhden toiston maksimista** johtuen mm. perimästä ja harjoitustaustasta. Esimerkiksi maksimaalinen penkkipunnerrussarja 80 % kuormalla yhden toiston maksimista tuottaa keskimäärin yhdeksän toistoa, mutta yhdellä treenaajalla toistomäärä voi jäädä viiteen ja toisella treenaajalla kohota 15 toistoon. Jos ohjelmassa lukee Penkkipunnerrus $3 \times 7 \text{ } 80\% 1RM / 3'$, niin keskiarvohenkilöllä sarjoihin jää noin kaksi toistoa matkaa uupumukseen, mutta yksi ei pysty tekemään koko sarjoja (uupumus iskee viiden toiston jälkeen) ja toisella sarjoihin jää noin 8 toistoa matkaa uupumukseen (toistomaksimi 15 toistoa). Kehittävän hermostollishypertrofisen harjoittelun pitäisi kuitenkin tapahtua noin 0–3 (...-5) toiston päässä uupumuksesta. Tämä on erityisen tärkeä seikka verkkovalmennuksissa, joissa useampi yksilö harjoittelee samalla harjoitusohjelmaversiolla.

2) **Samallakin yksilöllä toistomaksimi tietyllä prosenttiosuudella yhden toiston maksimista eri liikkeissä on eri.** Niinpä yksilöllisessäkin valmennuksessa täytyisi olla tarkka tietämys kaikkien liikkeiden ja liikevariaatioiden yksilöllisistä toistomaksimeista eri kuormilla, jotta prosenttipohjaista ohjelmointia voitaisiin hyödyntää optimaalisesti kehittävän voimaharjoittelun ohjelmoinnissa. 3) **Prosenttipohjainen ohjelmointi ei ota huomioon hyviä ja huonoja päiviä ja on yksilöllisen kehitystahdin arvaamista.** Varsinkin prosenttipohjaisen ohjelmoinnin edetessä pidemmälle riski treenille, jossa suunnitellut sarjat eivät toteudu,

kasvaa. Toisaalta usein prosenttipohjaisen ohjelman alussa sarjat ovat liiankin helppoja optimaalisen kehityksen näkökulmasta.

Usein varapohjainen ohjelmointi toimivin ratkaisu

Esimerkiksi [Voimaa ja Lihasmassaa -verkkovalmennuksissa](#) kuormaprogressio on rakennettu varapohjaisen ohjelmoinnin varaan. Ohjelmoinnissa on siis ilmoitettu montako toistoa sarjaan jää matkaa eli varaa uupumukseen. **Tutkitusti ihmiset oppivat arvioimaan noin yhden toiston tarkkuudella varoja sarjoissa, joissa tehdään alle 10 toistoa ja joihin jää alle viisi toistoa matkaa uupumukseen.** 1–3 toiston tiukoissa sarjoissa ihmisten varojen arviointikyky on usein vieläkin tarkempi. Tämä tarkkuus riittää varsin hyvin selkeän nousujohteisuuden rakentamiseen, mutta samalla **varapohjainen ohjelmointi ottaa huomioon eri yksilöiden ja liikkeiden väliset erot tiettyjen kuormien toistomaksimeissa, ja myös harjoittelun kuormien sovittaminen hyvien ja huonojen päivien treeneihin sopiviksi helpottuu.** Alla olevien kuvien taulukoissa näkyy esimerkkinä [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -verkkovalmennuksen](#) keskisuuren volyymin ohjelman perusvoimakauden toisen kuukauden toisen yläkroppatreenin kolme peräkkäistä viikkoa – kaikissa liikkeissä tapahtuu kolmen treenin ajan kuormaprogressiota, jota ohjataan varojen laskulla ($V2 \rightarrow V0$). Vuorosarjassa 3A ja 3B tulee toiseksi viimeisen ja viimeisen nousujohteiden viikon välillä myös määräprogressiota (sarjamäärä kasvaa 4:stä sarjasta 5:een sarjaan).



Treeni 3: Ylävartalo							
	Liike	Variaatio / huomiot	Sarjat	Toistot	V	Palautus	
1	Vastaoteleuanveto	2 s ylästopeilla	4	x 4	2	3'	
2	Kapea penkkipunnerrus		4	x 5	2	3'	
3A	Yhden käden pystypunnerrus	2 s laskuilla	4	x 7 /käsi	2		
3B	Yhden käden alatalja	2 s laskuilla	4	x 7 /käsi	2	3'	
4A	Hauiskääntö vinopenkillä	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	2		
4B	Yhden käden ojentajapunnerrus niskan takaa	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	2	3'	
5A	Face pull ulkokierrolla	1s loppupidot ja 2s palautukset	4	x 8	2		
5B	Yhden käden sivuvipunosto kylkimakuulta		4	x 8 /käsi	2	2'	

Treeni 3: Ylävartalo							
	Liike	Variaatio / huomiot	Sarjat	Toistot	V	Palautus	
1	Vastaoteleuanveto	2 s ylästopeilla	4	x 4	1	3'	
2	Kapea penkkipunnerrus		4	x 5	1	3'	
3A	Yhden käden pystypunnerrus	2 s laskuilla	4	x 7 /käsi	1		
3B	Yhden käden alatalja	2 s laskuilla	4	x 7 /käsi	1	3'	
4A	Hauiskääntö vinopenkillä	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	1		
4B	Yhden käden ojentajapunnerrus niskan takaa	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	1	3'	
5A	Face pull ulkokierrolla	1s loppupidot ja 2s palautukset	4	x 8	1		
5B	Yhden käden sivuvipunosto kylkimakuulta		4	x 8 /käsi	1	2'	

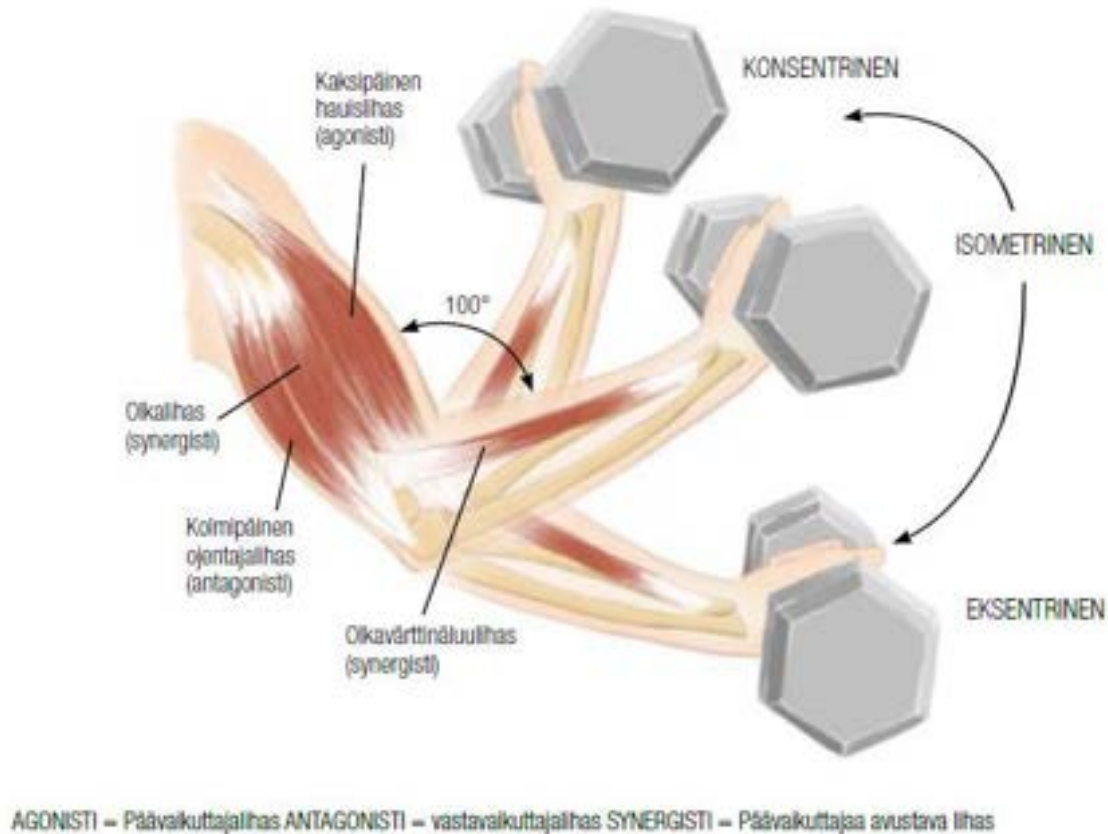
Treeni 3: Ylävartalo							
	Liike	Variaatio / huomiot	Sarjat	Toistot	V	Palautus	
1	Vastaoteleuanveto	2 s ylästopeilla	4	x 4	0	3'	
2	Kapea penkkipunnerrus		4	x 5	0	3'	
3A	Yhden käden pystypunnerrus	2 s laskuilla	5	x 7 /käsi	0		
3B	Yhden käden alatalja	2 s laskuilla	5	x 7 /käsi	0	3'	
4A	Hauiskääntö vinopenkillä	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	0		
4B	Yhden käden ojentajapunnerrus niskan takaa	2 s laskuilla	4	x 8 /käsi	0	3'	
5A	Face pull ulkokierrolla	1s loppupidot ja 2s palautukset	4	x 8	0		
5B	Yhden käden sivuvipunosto kylkimakuulta		4	x 8 /käsi	0	2'	

Vain ne lihakset ja lihasten osat kehittyvät, joita treenataan

Lihasyhmissä on eri osia, joilla on erilaiset sisäiset vipuvarret tuottaa niveleen/niveliin liikettä.

Liikehermosto ohjaa lihasten käskytystä siten, että suosii tietyssä liikkeessä ja tietyillä nivelkulmilla lihaksia ja lihasten osia, joilla on suotuisimmat sisäiset vipuvarret tuottaa voimaa eli niveleen/niveliin vääntömomenttia. Osa lihaksista ylittää yhden ja osa kaksi niveltä. Esimerkiksi etureisistä ulompi, sisempi ja keskimmainen reisilihas ylittävät vain polven, mutta suora reisilihas ylittää sekä polven että lonkan. Kaikki neljä etureiden lihasta toimivat polven ojentajina, mutta suora reisilihas myös lonkankoukistajina.

Niinpä erilaiset kyykyt ovat yhdistetyn polven ja lonkan ojennuksen liikkeitä. Niinpä kovan voimantuoton kyykyissä liikehermosto pyrkii maksimoimaan polvea ja lonkkaa ojentavien lihasten aktivoinnin, mutta aktivoimaan polvea ja lonkkaa koukistavia lihaksia vain sen verran mitä tarvitaan nivelten stabilointiin, jottei heikennetä liikkeen nettovoimantuottoa. Pitkälti tästä syystä suora reisilihas ei ole kovin aktiivinen kyykyissä ja sen lihasmassan ja voimantuoton määrä ei juuri kehity kyykyillä. Sen sijaan eristetyt polven ojennukset esimerkiksi polvenojennuslaitteessa kehittävät erinomaisesti suorien reisilihashen lihasmassaa ja voimaa.



Esimerkiksi kyynärnivelen koukistuksessa kyynärniveltä koukistavista lihaksista kaksipäisellä hauislihaksella on paras sisäinen vipuvarsi tuottaa voimaa, kun koukistus tehdään vastaotteella (kämmen itseen päin), mutta myötäotteella (kämmenselkä itseen päin) tehtäessä paras sisäinen vipuvarsi tuottaa voimaa on olkavärttinäluulihaksella.



Seuraavaksi voidaan jatkaa kyykyn tarkastelua lonkan ojentajien näkökulmasta. Iso pakaralihas ja iso lähentäjälihakas ylittävät vain lonkkanivelen. Takareisistä kaksipäisen reisilihaksen pitkä pää, puolijänteinen lihas ja puolikalvoinen lihas ylittävät sekä lonkka- että polvinivelen. Kaksipäisen reisilihaksen lyhyt pää ylittää vain polvinivelen. Koska kyykky on yhdistetyn polven ja lonkan ojennuksen liike, rekrytoi liikehermosto voimakkaaseen lonkanojennuksen voimantuottoon lähinnä isoa lähentäjälihasta ja isoa pakaralihasta. Lonkkaa ojentavia takareisien lihaksia ei kannata aktivoida voimakkaasti kyykyssä, koska niiden polvenkoukistusvaikutus olisi jarrun painamista etureisien polvenojennustyölle.

Takareisien lihasmassaa ja voimaa kehitettäessä kannattaakin suosia lonkanojennusvoittoisia liikkeitä (kuten suorin jaloin maastaveto) ja polvenkoukistusvoittoisia liikkeitä (kuten takareisinosto). Lonkkaa ojentavat liikkeet kasvattavat suhteessa enemmän takareisien yläosaa ja polvea koukistavat liikkeet alaosaa. Lisäksi useimpien lihasryhmien lihasmassaharjoittelussa kannattaa hyödyntää lihaskasvustimuluksena sekä supistus että venytys. Esimerkiksi sekä lonkan että polven ylittävät takareisien lihakset kehittyvät lihasmassaltaan enemmän, kun tehdään polvenkoukistuksia istuen (pidempi lihaspituus ja enemmän venytystä, koska takareidet venytyksessä lonkan kautta) kuin maaten.

Alla olevissa treeniesimerkeissä näkyy esimerkkinä [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -verkkovalmennuksen](#) keskisuuren volyymin version perusvoimakauden ensimmäisen viikon ala- ja keskivartalotreenit. Niistä näkee, että etureisiä kuormitetaan sekä yhdistetyn polven- ja lonkanojennuksen että eristetyn polven ojennuksen liikkeillä. Ja vastaavasti takareisiä kuormitetaan sekä lonkanojennusvoittoisilla että polvenkoukistusvoittoisilla liikkeillä. Lisäksi molemmille lihasryhmille tulee liikkeitä, joissa lihaksia kuormitetaan myös pitkällä lihaspituuksilla: yhden nivelen ylittävälle etureisien lihaksille kaikki syvät kyykyt sekä kaikille etureisien lihaksille etureisinosto ja lonkkaa ojentaville takareisille romanialainen maastaveto.

Treeni 2: Alavartalo						
Liike	Variaatio / huomiot	Sarjat	Toistot	V	Palautus	
1 <u>Takakytky alastopilla</u>	2s alastopeilla	3	x 5	3	4'	
2 <u>Romanialainen maastaveto</u>		3	x 6	4	4'	
3A <u>Sivuskelkyky</u>	käsipainot tai kahvakuulat käsiin tai levytanko selkään.	3	x 8	/puoli	4	
3B <u>Takareisnosto (avustettu)</u>	skaalaus: vetokumiavustus - oma paino - lisäpainot	3	x 8	4	3'	
4 <u>Pallof press sivulta</u>	3s loppupidoilla (kädet suorina)	3	x 8	/puoli	3	3'
5 <u>Pallof press takaa</u>	3s loppupidoilla (kädet suorina)	3	x 8	4	3'	
Jos teet pallof pressiä vetokumilla, merkitse treenipäiväkirjaan millä kumilla teet ja kuinka monen askeleen päässä kiinnityspisteestä olet. Näin voit seurata kuormaprogressiota. Liikkeen voi tehdä myös ristikkäistaljassa, jolloin kuormaprogression seuraaminen onnistuu painopakan avulla.						
Treeni 4: Alavartalo						
Liike	Variaatio / huomiot	Sarjat	Toistot	V	Palautus	
1 <u>Maastaveto</u>	5 cm korokkeella seisten.	3	x 5	3	4'	
2 <u>Etukytky</u>		3	x 6	3	4'	
3A <u>Yhden jalan hip thrust</u>	2s laskuilla. Laskuvaihe tasaisesti jarruttaen.	3	x 8	/jalka	3	
3B <u>Etureisnosto</u>	Skaalaus: vetokumi - oma paino - lisäpainot rinnalle. Oma maksimi liikelaajuus.	3	x 8	3	3'	
4 <u>Levytankorotaatiot lantiolta</u>		3	x 8	/suunta	3	3'
5 <u>Jalkojen nostot rekillä</u>	nostot suoraan keskelle. Skaalaus: jalkojen suoristus tai nilkkapainot.	3	x 8	3	3'	

Yleisvoima-lajivoima-jatkumo

Yleisvoimaa eli lihasten kokoa, liikehermoston kykyä käskyttää lihaksia täysiä sekä tuki- ja sidekudosten kykyä välittää voimaa voidaan harjoittaa kaikilla kyseisiä lihasryhmiä kehittäville liikkeille. Monipuolinen liikepankki kehittää lihasmassaa monipuolisesti, laajentaa liikehermoverkkoa eri liikemallien ympärillä, vahvistaa tuki- ja sidekudoksia monipuolisesti ja opettaa liikehermostoa ohjaamaan voimantuottoa sekä yhden että kahden raajan liikkeissä. Lihasten välisen ja sisäisen koordinaation kehittyminen on spesifiä liikkeelle, kuormalle ja liikenopeudelle. Esimerkiksi [Voimaa ja Lihasmassaa 1 -verkkovalmennuksen](#) liikepatteristo on perusvoimakaudella laajempi kuin maksimivoimakaudella. Maksimivoimakaudella keskitytään enempää ohjelman pääliikkeisiin eli takakytkyyn, penkkipunnerrukseen, maastavetoon ja leuanvetoon.

Kokonaiskuormituksen hallinta ja kunnon ylläpito haastavina elämänjaksoina

Voimaharjoituksessa annetaan keholle vain ärsyke kehittyä. Kehitys tapahtuu levossa ja hyvässä ravitsemustilassa. Lisäksi **palautumiseen ja kehittymiseen vaikuttaa kaikki elämän fyysinen, kognitiivinen, sosiaalinen ja emotionaalinen kuormitus**. Välillä stressitekijöitä voi kasaantua: esimerkiksi lapset kipeänä, töissä ison aikaa ja energiaa vievän projektin deadline sekä läheisen vakava sairastuminen yhtä aikaa. Silloin kannattaa hetkeksi keventää treenaamista, jos treenaa kovaa. **Alle kuukauden treenitauko arkiaktiivisuus säilyttäen ei juurikaan heikennä kuntoa. Lisäksi vain pari kovaa voimaharjoittelusarjaa viikossa per lihasryhmä riittää pitämään voimaa ja lihasmassaa yllä. Ja vaikka kunto vähän tippuisikin, niin se palaa lihasmuisti-ilmiön takia takaisin paljon nopeammin kuin kunnon rakentaminen ensimmäisellä kertaa kesti.**

Esimerkiksi kaikissa Athletican [verkkovalmennuksissa](#) on kokonaistutkimusnäyttöön perustuvia ohjeita myös treeniä tukevaan ravitsemukseen ja elämänhallintaan. Lisäksi valmennuksiin kuuluu WhatsApp-tuki, jossa autamme myös yksilöllisissä harjoitteluun, liikuntaravitsemukseen sekä harjoittelun ja muuttuvien elämäntilanteiden yhteensovittamiseen liittyvissä kysymyksissä.

Konsultaatiota, verkkovalmennuksia ja koulutusta Tuomakselta

Jos haluat saada tuloksia voimatreenissä, kysyä minulta lisää tai kouluttautua Athletican huippukoulutuksissa, niin tervetuloa mukaan!

- Valmennukseeni pääsee helpoiten [verkkovalmennusten](#) kautta
- Jos tarvitsen henkilökohtaista apua treenaamiseesi tai valmentamiseesi, voi tilata minulta konsultaatioajan [Liikuntabiologin vastaanotolle](#)
- Jos haluat syventää omaa ammattitaitoasi, suosittelen osallistumaan Athletican neljän viikonlopun [Fysiikkavalmentaja -huippukoulutukseen](#)

Henkilökohtainen konsultaatio Tuomaksen kanssa:

[Liikuntabiologin vastaanotto](#)

Erityisosaamisalueisiin lukeutuvat mm.

- Maksimivoimaharjoittelu
- Lihasmassaharjoittelu
- Nopeusvoimaharjoittelu
- Kestovoimaharjoittelu
- Yhdistetty voima- ja kestävyys harjoittelu
- Lajivoimaharjoittelu
- Lajia tukeva oheisharjoittelu

”Oli hyvä setti. Oikeastaan juuri sitä mitä hain, eli lajianalyysin kautta ymmärrys lihaksiston toiminnasta ja sitten siitä johdettua harjoittelua, sekä rytmitystä. Kiitokset tästä!”

” Kehitys on voimassa ylöspäin joka alueella. Konsultaatio oli huippujuttu.”

”Mentoroinnin aikana olemme tavanneet 1krt/1-2kk ja luoneet oppimista tukevat oppimiskysymykset jokaiselle jaksolle sekä oppimistehtävät, joiden avulla olemme arvioineet opitun tiedon soveltamista käytäntöön. Oppiminen on itselleni elinikäinen projekti ja on hienoa, että minulla on mahdollisuus käyttää alan parhaiden ammattilaisten tietotaitoa omatoimisen opiskeluni ohjauksessa ja arvioinnissa.”

Mukaan verkkovalmennuksiin, joissa Tuomas on mukana (4 kpl):

[Lue lisää Voimaa ja Lihasmassaa -valmennuksesta](#)

VOIMAA JA LIHASMASSAA VERKKOVALMENNUKSET


+


**Voimaa ja Lihasmassaa verkkovalmennus sisältää
nykyisin valmennukset 1, 2 ja 3.**

- Kukin valmennus on kestoaltaan 3 kk ja edellisestä on mahdollisuus jatkaa seuraavaan
- Tässä valmennuksessa harjoitellaan kovilla viikoilla 4 x viikossa
- Valmennuksen päätavoittena on maksimoida voiman ja lihasmassan kehitys
- Saat nousujohteisesti ohjelmoidun treeniohjelman, linkit liikkeen ohjevideoihin, yleiset ravitsemusohjeet ja Tuomas Rytkösen (LitM) ylläpitämän WhatsApp-tuen

ATHLETICA

Valmennuksen keskiarvokehityksiä:

Penkki kg	Penkki %*	Leuat kg	Leuat %*	Kyykky kg	Kyykky %*	Mave kg	Mave %*
+10,4 kg: 116,2 kg → 126,6 kg	+9,9 %	+9,8 kg: 125,6 kg →135,4 kg	+7,9 %	+17,8 kg: 155,8 kg → 173,7 kg	+12,8 %	+14,6 kg: 179,5 kg → 194,1 kg	+9,2 %

*leuanvetotulos kokonaismuutos: lisäpaino + kehonpaino

“Mielellään valmennus! Mukava tehdä ohjelmaa ja vielä palkitsevampaa nähdä tuloksia. Whatsapp -ryhmässä tuli hyviä ja selkeitä vastauksia. Vaikka oli ryhmävalmennus, niin jokainen näytti saavan yksilöllistä ohjausta tarpeidensa mukaan. Aivan mahtava kokemus! Kiitos!”

ATHLETICA

WWW.ATHLETICA.FI

Lue lisää Minimal Effective Dose -kuntosalivalmennuksesta

MINIMAL EFFECTIVE DOSE -KUNTOSALIVALMENNUS



**Pienellä
panostuksella
suuria hyötyjä!**




Minimal effective dose -kuntosaliverkkovalmennus sisältää nykyisin valmennukset 1 ja 2.

- Kumpikin valmennus on kestoaltaan 4 kk ja edellisestä on mahdollisuus jatkaa seuraavaan
- Tässä valmennuksessa harjoitellaan 2 x viikossa ja yksi harjoitus kestää maksimissaan yhden tunnin
- Valmennuksen päätavoite kehittää voimaa ja lihasmassaa **panostus-hyötysuhde optimoiden**
- Saat nousujohteisesti ohjelmoidun treeniohjelman, linkit liikkeiden ohjevideoihin, yleiset ravitsemusohjeet ja Tuomas Rytkösen (LitM) ylläpitämän WhatsApp-tuen

ATHLETICA

”Treenit olivat selkeitä ja loistavasti suunniteltuja. Treenin sai tehtyä tunnissa mikä sopii erittäin hyvin kiireisen yrittäjä/opiskelija/perheenisän arkeen. Lisäksi aina jos heräsi kysyttävää harjoitteista, sai valmennuksen WA ryhmässä siihen nopeasti kattavan vastauksen. Valmennus oli selkeä, napakka ja tuloksia huomasi jo valmennuksen aikana. Erittäin hyvä valmennus kiireiseen elämäntilanteeseen. Tuloksia tuli, pienellä panostuksella. Arvosana valmennuksesta 5/5.” Tuloskehitys: Takakyökyn viiden toiston maksimi 75 kg → 100 kg. Penkkipunnerruksen viiden toiston maksimi 45 kg → 52,5 kg. Vastaoteylätaljan viiden toiston maksimi 59 kg → 75 kg.

Lue lisää Voimaa ja Nopeutta -valmennuksesta

VOIMAA JA NOPEUTTA VERKKOVALMENNUKSET



- Mitä saan valmennukselta?
 - Harjoitusohjelman, joka kehittää voimaa, juoksunopeutta, suunnanmuutosnopeutta ja räjähtävyyttä alavartalovoittoa
 - Valmennuksen aikainen Whatsapp tuki
- Kukin valmennus on kestoaltaan 3 kk ja edellisestä on mahdollisuus jatkaa seuraavaan --> Voimaa ja Nopeutta sisältää toistaiseksi osat 1 ja 2.
- Tässä valmennuksessa harjoitellaan kovilla viikoilla **4 x viikossa**
- Valmennuksen päätavoite kehittää voimaa, räjähtävyyttä sekä juoksu- ja suunnanmuutosnopeutta.

ATHLETICA

Keskiarvokehityksiä:

	Alkustestitullos	Loppustestitullos	Kehitys (%)
Vauhditon pituus (cm)	258	273	6 %
3-tasaloikka (cm)	765	815	7 %
5-piste rata (s)	7,4	6,9	-7 %
Takakyökky (kg)	117,5	125	6 %
Hip Thrust (kg)	179,5	217	21 %
Leuanveto (kg)*	102,5	112,5	10 %
Penkipunnerrus (kg)	92,5	105	13 %
* Leuanvedossa tulos on ilmoitettu absoluuttisena kokonaiskuormana (kehonpaino + lisäpainot)			

ATHLETICA

WWW.ATHLETICA.FI

Lue lisää Voimaa ja Kestävyyttä -valmennuksesta

VOIMAA JA KESTÄVYYTTÄ

3 KK

VERKKOVALMENNUKSET


+


- **Mitä saan valmennukselta?**
 - Tarkan harjoitusohjelman videolinkkeineen
 - Valmennuksen aikaisen WhatsApp tuen.
- **Tässä valmennuksessa on mahdollisuus 3, 4 tai 5 kertaa viikossa.**
- **Voit lisäksi vaikuttaa painotukseen kestävyys- ja voiman välillä.**
- **Valmennuksen päätavoite on kehittää voima- ja kestävyysominaisuuksia.**

ATHLETICA

"Kaipasin itselleni pelkkää ammattitaitoista ohjelmointia maksimivoiman ja kestävyys samanaikaiseen kehittämiseen, ilman varsinaista valmennusta. Tulosten kehitys yllätti positiivisesti ja valmennuksen jälkeen tein omat PR:t sekä voimanostoliikkeissä ja cooperin testissä että puolimaratonilla. Kokonaisarvosana valmennuksesta asteikolla 1-5: 5" Tulokset: Cooper: 3000 m → 3250 m. Maastaveto maksimi: 150 kg → 162,5 kg. Penkkipunnerrus maksimi: 117,5 kg → 125 kg. Leuanveto maksimi, kokonaiskuorma (lisäpaino + kehonpaino): 110 kg → 125 kg.

[Lue lisää Athletican Fysiikkavalmennus -koulutuksista](#)

FYSIIKKAVALMENTAJA -KOULUTUS

Athletican 4:n viikonlopun koulutus, jossa perehdytään kokonaistutkimusnäytön mukaisen fysiikkavalmennuksen teoriaan ja käytäntöön.

Kenelle: Suunnattu liikunta-alan ammattilaisille tai sellaisiksi haluaville, valmentajille, fysioterapeuteille, PT-koulutuksen käyneille ja lajivalmentajille.

Tarvittavat esitiedot: Tärkein vaatimus on kiinnostus harjoittelun taustalla olevia ilmiöitä ja käytännön fysiikkavalmennuksen toteuttamista kohtaan! Eniten saat koulutuksesta irti, jos sinulla on kokemusta fysiikkavalmentamisesta tai tavoitteellisesta harjoittelusta sekä ihmiskehon päälihasryhmien toiminnan ja rakenteen perusymmärrystä.

Mitä saat: Opit ottamaan fysiikkaharjoittelun ison kokonaiskuvan haltuun, tekemään kovia tuloksia tuottavia harjoitusohjelmia kokonaistutkimusnäyttöön pohjautuvilla menetelmillä sekä ymmärtämään kehittävän fyysisen harjoittelun lainalaisuuksia. Lisäksi opit erottamaan kokonaistutkimusnäyttöön perustuvat harjoitusmenetelmät muista ja saat työkaluja laadukkaaseen treenien ohjaamiseen.

Lue lisää Fysiikkavalmentaja koulutuksesta!

Osaalistujien kommentteja

"Koulutus on todella kattava ja näkökulmia avaava. Kouluttajat osaavat todella kouluttaa ja ohjata ryhmää sekä yksilöitä. Oli mukava myös tutustua ja verkostoitua muiden alan ammattilaisten kanssa! :)"

"Hyvä kokonaisuus aihealueesta, josta voisi luennoida loputtomiin ja tarpeettoman tarkasti. Hyvin onnistuttu rajaamaan oleelliset sopivaan pakettiin. Vaikka tietty pari lisäviikonloppua olisikin mukava ollut jatkaa 🍷"

"Hyvä balanssi teorian ja käytännön välillä. Kouluttajien rautainen ammattitaito ja koulutus."



**Tuomas
Rytönen**

LitM, valmentaja,
kouluttaja.



**Mika
Vuoriainen**

LitM, valmentaja,
kouluttaja.



**Olli
Koskinen**

LitM, valmentaja,
kouluttaja.



**Henri
Hänninen**

LitM, valmentaja,
kouluttaja.