

Potkutekniikoiden kehittäminen ja niiden yleisimmät fyysiset rajoitteet

Sabum -essee,
Roosa Närhi,
2020

Sisällys

Johdanto	2
1. Harjoittelu	3
2. Yleisimmät rajoittavat tekijät	4
2.1 Lonkankoukistajien heikko liikkuvuus	5
2.2 Lonkkanivelen heikko rotaatio	5
2.3 Lonkanlähentäjien heikko liikkuvuus	6
2.4 Takareiden lihasten heikko liikkuvuus ja voima	7
2.5 Lonkanlähentäjät vs. lonkan loitontajat	8
3. Potkuharjoittelua tukevat harjoitteet	8
3.1 Lonkankoukistajien harjoitteet	9
3.2 Lonkkanivelen rotaatio	10
3.3 Lonkanlähentäjien harjoitteet	11
3.4 Takareiden lihasten harjoitteet	12
Lähteet	13

Johdanto

Tämä essee on suunnattu kaikille , jotka ovat kiinnostuneita oman tai valmennettaviensa potkutekniikan kehittämisestä. Essee käsittelee taekwondon potkutekniikoiden suorittamisen yleisimpiä rajoitteita sekä lajityypillisten lihasepätasapainojen muodostumista. Edessäsi on siis potkutekniikan lajianalyysi, jota toivon sinun hyödyntävän paitsi fyysisiä rajoitteita poistaessasi, myös potkuille ja taekwondoharjoittelulle tyypillisiä liikuntavammoja ehkäistäksesi.

Työn lopusta löydät malleja liikkuvuus ja voimaominaisuuksien kehittämiseen. Toivon mallien antavan sinulle virikkeitä vastaavien liikemallien kehittelyyn itsellesi sopivalla tavalla.

Essee on 5.dan Sabum -työ joka on toteutettu tähän saakka kertyneen henkilökohtaisen kokemuksen perusteella niin lajin harrastajana, huippu-urheilijana kuin ammattivalmentajanakin. Lisäksi työn pohjana on käytetty alan ammattikirjallisuutta.

1. Harjoittelu

Yksinkertaisin syy sille, miksi potkutekniikan suorittaminen on puutteellista, johtuu harjoitusmäärästä ja laadusta. K. Anders Ericssonin (1993) mukaan experttiyden saavuttaa 10 000 harjoitustunnilla. Tämä 10 000 tunnin sääntö on liikunnan alalla löytänyt lähes jokaisen suuhun ja puheissa tunnit ovat vaihtuneet toistoiksi. Tosiasiassa Ericssonin tutkimuksen kohteena olivat vain viulistit ja pianistit, eikä toistomääristä ollut minkäänlaista puhetta. Lisäksi tutkimus osoitti, että ammattiviulisteiksi oli noussut myös n. 3000 harjoitustuntia keränneitä muusikoita. Toisaalta taitotohtori S. Kalajan sanoja lainaten Ericssonin tutkimuksesta kannattaa ottaa oleellisin ja varmin viesti – taitoja oppii vain tekemällä, ei lukemalla tai kuuntelemalla. Se vaatiiko erinomaisen tai huipputason taidon kehittyminen 3000, 10 000 vai 20 000 toistoa tai tuntia riippuu varmasti yhtä lailla yksilöllisistä ominaisuuksista kuin siitäkkin mikä lasketaan toistoksi tai harjoitustunniksi. Varmaa on kuitenkin se, että toistoja ja tunteja on oltava paljon ja tekniikan oppimisen kannalta ymmärrys puhtaasta suoritustavasta pitää syntyä -tavalla tai toisella.

Omaan näkemykseeni perustuen suomessa keskimääräinen taekwondon harrastaja harjoittelee noin 1-3h/vko. Vuodessa ilman taukoja kyseinen määrä tekee parhaimmillaan 144 harjoitustuntia. Ericssonin 10 000 tuntia vaatisi siis 69-vuotta ja 3000 tuntia puolestaan n. 21-harjoitusvuotta. Mikäli nämä experttiyttä lupaavat luvut ovat lähelläkään totuutta, ei voida odottaa, että keskimääräinen taekwondoharrastaja voisi saavuttaa huipputason tekniikkaa elinikänään. Erityisesti kun otetaan huomioon, että moni aloittaa harrastamisen myöhemmällä iällä jolloin vuosien myötä harjoittelu muuttuu osittain ylläpitäväksi kehittävän harjoittelun sijasta, mikäli harjoitusmäärää, tehoa tai laatua ei kasvateta.

Jotta ei heitettäisi kirvestä kaivoon, voidaan kuitenkin miettiä mitä on experttitason suorittaminen, voisiko erinomainen tai jopa hyvä tekniikkakin olla tavoittelemisen arvoinen? Perustason lajiharrastajalla ei tarvitsekaan olla kykyä suoriutua huipputasoisesti

merkittävässä painetilanteessa, kuten esimerkiksi kansainvälisen tason urheilija. Se että pystyy toteuttamaan hyvätasoisen yksittäisen tekniikan vakioituissa olosuhteissa, on jo merkittävä saavutus, eikä tällaiseen kykyyn tarvita välttämättä tuhansia tunteja.

Merkittävä on se, onko harrastajalla ymmärrys oikeasta suoritustavasta ja fyysiset edellytykset toteuttaa puhdas tekniikka sekä riittävä määrä toistoja taidon vakioimiseksi. Lisäksi tarvitaan viisautta valmentajalta, jotta hän osaa nähdä mikä on kenenkin potkutaitoon vaikuttavan fyysisen ominaisuuden suurin puute ja vahvistaa tätä ominaisuutta – näin tehostetaan harjoitteluun käytettävä aika eikä vahvisteta jo mahdollisesti olemassa olevia epäsuhtaisuuksia.

2. Yleisimmät rajoittavat tekijät

Puhtaan potkutekniikan suorittamiseksi tarvitaan teknisen taidon lisäksi liikkuvuutta ja voimaa. Mikäli toinen näistä fyysisistä ominaisuuksista puuttuu, on puhtaan potkutekniikan suorittaminen mahdotonta. Paljonko näitä ominaisuuksia tarvitaan, on suhteessa siihen minkä tasoinen potku halutaan suorittaa. Vatsan korkeudelle tehtävä kiertopotku vaatii huomattavasti pienemmän liikelaajuuden kuin pään korkeudelle tai pystysuoraan tehtävä potkutekniikka. Toisaalta myös voimaominaisuudet ovat näissä kahdessa vaihtoehdossa merkittävästi erilaiset.

Liikkuvuus ja voima voidaan ymmärtää hyvin monella eri tavalla. Yksinkertaisimmillaan liikkuvuus on kykyä viedä raajat mahdollisimman kauas toisistaan. Voima puolestaan mielletään usein punttisalin perusliikkeisiin. Kumpikin näistä suorituksista on mukana hyvän potkutekniikan suorituskyvyssä, mutta yksinään ja toisistaan irrallaan ne eivät tarjoa edellytyksiä hyvälle potkulle. Pelkkä passiivinen laaja liikerata antaa mahdollisuuden näyttää potkutekniikan loppuasento tyylikkäästi maata vasten tai avustettuna. Jotta liikkuvuus siirtyisi itse suoritettavaan potkutekniikkaan tarvitaan sille vastakappaleeksi voima, tai ehkä tässä tapauksessa voitaisiin puhua lajinomaisesta kehonhallinnasta jonka jäävuoren huippuna on maksimaalinen voimantuotto mikä mahdollistaa räjähtävän nopean – eli vahvan – potkun.

Seuraavaksi käsittelemme puutteellisten liikeratojen ja voiman vaikutuksia puhtaan potkutekniikan suorittamiseen.

2.1 Lonkankoukistajien heikko liikkuvuus

Lonkkaa koukistavia lihaksia ovat räätälinlihas, leveän peitinkalvon jännittäjälihas, suoliluulihhas, iso lannelihhas sekä lihasmassaltaan suurin, suora reisilihas (Pihlman, M, Luomala, T, Mäkinen, J. 2018, Liikkuvuusharjoittelu -hallittua voimaa ja liikkuvuutta, 106). Lonkankoukistajien puutteellinen liikerata estää tai vaikeuttaa lantion ojentumista. Potkutekniikoissa tämä näkyy erityisesti suorien, eteen kohdistuvien potkujen (esim. kirvespotku, etupotku, työntöpotku) tukijalan koukistumisena ja lantion taaksepäin kallistumisena. Sivusuuntaisissa potkuissa (esim. sivupotku, kiertopotku, koukkupotku, takakiertopotku) puute estää lantion ojentamisen potkun osumahetkellä ja on mahdollinen osatekijä ns. "pers´ pystyssä" – ilmiöön. Kaikissa potkutekniikoissa lonkankoukistajien jäykkyys heikentää potkun voimantuottoa, sillä puutteellinen lantion ojentaminen estää pakaralihasten aktivoitumista. Merkittävä ja pitkittynyt lonkankoukistajien jäykkyys pakottaa pakarilihakset jatkuvaan venytykseen mikä heikentää niiden voimaa.

2.2 Lonkkanivelen heikko rotaatio

Lonkkanivel on pallonivel, joka mahdollistaa paitsi lantion ojennuksen ja koukistuksen, loitonnuksen ja lähennyksen, myös rotaation eli kierron. Kierrot ovat nykyihmisen elintapojen vuoksi yleisesti hyvin vähäisiä mikä aiheuttaa lonkan rotaation ongelmia. Ulkorotaation tulisi olla vähintään 40-45 astetta ja sisärotaation 30-35 astetta (Pihlman yms. 55, 109). Toisaalta taekwondon potkutekniikan vaatimusten mukaisesti erinomaisen ja monipuolisen potkutekniikan suorituskyky vaatii sekä sisä-, että ulkokierrolle n. 45 asteen kulmaa. Tämä onkin haaste joka esiintyy jopa lajin huipputason urheilijoilla joilla liikkuvuus on muuten hyvä tai erinomainen. Tyypillisesti miehillä ja naisilla haasteet ovat päinvastaiset. Miehillä lonkan sisäkierto tuottaa haasteita suhteessa ulkokiertoon ja naisilla puolestaan ulkokierto on usein selkeästi heikompi kuin sisäkierto. Tyypipiero johtuu lantion rakenteen eroavaisuuksista. Nämä rakenteet eivät kuitenkaan ole este hyvälle rotaatiolle

molempiin suuntiin, kyse on vain siitä, kumpaan kiertosuuntaan tulee kiinnittää enemmän huomiota.

Potkutekniikassa heikko lantion ulkokierto näkyy kiertopotkussa tyypillisesti ”pers` pystyssä” ilmiönä. Mitä korkeammalle potku kohdistetaan, sitä enemmän lantio kallistuu taakse ja ylävartalo työntyy eteen kompensoidakseen ulkokierron liikerajoitetta. Tämä on tyypillinen ilmiö niillä, joilla lonkan lähentäjien liikkuvuus on hyvä ja suoraa jalkaa on mahdollista nostaa korkealle, mutta polven kääntyessä ylös eli lonkan kiertyessä ulkokiertoon liikkuvuus loppuu. Mikäli lonkan ulkokierto onnistuu hyvin ulkokiertoa testaavassa testissä, on linkkumaisen asennon syynä todennäköisesti lantion ulkokiertäjien heikkous (mm. piriformis). Usein tässä tapauksessa ulkokierron puutteellinen liikerata ja ulkokiertäjien heikkous ovat molemmat osasyllisiä, jolloin tehokkain lääke on dynaaminen ulkokierron venytys joka samalla myös vahvistaa lihaksia. Heikon ulkokierron vuoksi myös bituro chagi (ulkokiertopotku) on mahdotonta suorittaa tai sen suorittaminen vaatii huomattavia kompensatioita kehon asennossa (mm. tukijalka kääntyy eteen).

Lonkan sisäkierron heikkous ei suoraan näy perinteisissä potkutekniikoissa, mutta modernin ottelutyylin tuomien erikoispotkujen suorittamisen sisäkierron heikkous tekee vaikeaksi ellei mahdottomaksi. Esimerkiksi jatkotekniikkaa, jossa jalka nostetaan kirvespotkun kaltaisesti korkealle ja potkaistaan ”laskeva kiertopotku” kypärään tai rintapanssariin vaatii hyvää sisäkiertoa. Laskevassa kiertopotkussa polvi näyttää alas osuman tullessa jalkapöydällä.

2.3 Lonkanlähentäjien heikko liikkuvuus

Lonkanlähentäjien hyvä liikkuvuus mahdollistaa sivuspagaatin. Liikesuunta on merkittävä tekijä kaikissa sivusuuntaisissa potkuissa (kiertopotku, sivupotku, koukkupotku, takakierto). Moni mieltää sivuspagaatin mahdottomaksi tavoitteeksi, mutta todellisuudessa siinä ei ole kyse muusta kuin 90 asteen kulmasta joka suoritetaan molemmille raajoille samaan aikaan. Kyse on siis suurimmassa osassa tapauksia hermoston tottumattomuudesta.

Heikko lonkanlähentäjien liikkuvuus estää potkun nostamista korkealle. Jos harrastajalla on kuitenkin hyvä takaketjun liikkuvuus saattaa esim. kiertopotkun linja kääntyä siten, että

potkun osumahetkellä napa kääntyy ylös, jolloin voiman tuotto horisontaalisesti on vaikeaa.

Oman pään korkeudelle potkaistu potku ei vaadi lähellekään puhdasta spagaattia ja tästä syystä moni saattaa todeta ettei sivusuuntaisen liikeradan avaamisen vaivaa tarvitse nähdä, koska ei ole tarvetta potkia yli oman pään korkeuden. Puhtaan, ulottuvan ja tehokkaan kiertopotkun tekeminen vaatii kuitenkin lähes sivuspagaattia vastaavaa liikkuvuutta, sillä maksimaalisen ulottuvuuden kannalta potku pitäisi pystyä ”venyttämään” eteenpäin yli oman keskilinjan. Tämä myös lisää potkun tehokkuutta pitkän vipuvarren vuoksi.

2.4 Takareiden lihasten heikko liikkuvuus ja voima

Takareiden lihakset eli hamstring-lihakset koostuvat puolijänteisestä lihaksesta, puolikalvoisesta lihaksesta sekä kaksipäisestä reisilihaksesta jotka lähtevät istuinkyhmystä ja kulkevat polvinivelen yli pohje- ja sääriluun rakenteisiin. (Pihlman, M. yms. 2018). Hamstring-lihasten revähdykset ja repeämät ovat varsin yleisiä taekwondoharjoittelussa aiheutuvia vammoja. Hamstring -lihasten revähdys voi johtua paitsi lihasten heikosta liikkuvuudesta, myös niiden heikosta voimasta. Hieman yleistäen voidaan jakaa vammat kahteen ryhmään – paljon lajia harrastaneisiin ja vähän lajia harrastaneisiin. Paljon harrastaneilla tarkoitan erityisesti urheilijoita, joilla potkutoistoja on paljon ja sen myötä takareiden liikkuvuus on väistämättä vähintään hyvällä tasolla. Vähän lajia harrastaneilla tarkoitan henkilöitä, joilla potkutoistoja ei säännöllisesti tule niin merkittävää määrää, että se erityisesti vaikuttaisi lihastasapainoon.

Näillä kahdella ”lajityypillä” vamman nimi voi silti olla sama. Paljon lajia harrastaneet ovat tyypillisellä potkuharjoittelulla (erityisesti otteluharjoittelu) vahvistaneet etuketjun lihaksistoa (erityisesti etureiden lihakset, lonkankoukistajat) kun taas takaketjun lihakset (erityisesti hamstring-lihakset) vastavuoroisesti venyvät jokaisella potkulla ja vajaan/tehottoman palautuksen myötä lihasten voimasuhde etuketjuun verrattuna heikkenee. Tämä aiheuttaa pitkällä aikajänteellä riskin hamstring lihaksen krampeille ja revähdyksille. Vastaavasti vähän lajia harrastanut tyypillinen harrastaja ei oletetusti omaa hyvää takareiden lihasten liikkuvuutta mikä aiheuttaa riskin takareiden lihasten

revähdyksille tai pahimmillaan repeämille. Pahimpana esimerkkinä voisi mainita näiden kahden tyyppiesimerkin yhdistelmän, jossa entinen aktiivinen harrastaja potkaisee ensimmäistä kertaa pitkään aikaan vanhasta muistista – potkun voima ja liikerata pyrkii vastaamaan aikaisemmin totuttua, mutta vähäisen lajiharjoittelun ja lihasten kiristymisen myötä suuri liikerata ja voima aiheuttavat takareiden lihasten repeämisen.

2.5 Lonkanlähentäjät vs. lonkan loitontajat

Viimeisenä muttei vähäisimpänä nostan esille ongelman joka tulee esille ennemmin tai myöhemmin, mikäli siihen ei kiinnitä erityistä huomiota. Kaikkia sivusuuntaisia potkuja harjoiteltaessa vahvistetaan lonkan loitontajien lihaksistoa, erityisesti keskimmäistä pakaralihasta. Vastaavasti kuin luvussa 3.5 kuvattiin etureiden ja takakareiden lihasten lihasepätasapainoa, sama ilmiö muodostuu myös lonkan loitontajien ja lähentäjien kesken. Mietitään missä potkussa käytetään merkittävästi lonkanlähentäjien lihaksia... entä puolestaan loitontajia? Lonkanlähentäjien voimaa vaativia potkuja ja erityisesti niin toistoja on hyvin vähän suhteessa lonkanloitontajiin. Lonkanloitontajat vahvistuvat vahvistumistaan ja lähentäjät venyvät ja heikkenevät suhteessa loitontajiin. Tämä aiheuttaa vastaavasti kuin luvussa 3.4 riskin krampeille ja revähdyksille hieman ominaisuuksista ja harjoittelutaustasta riippuen.

3. Potkuharjoittelua tukevat harjoitteet

Edellisessä kappaleessa kuvattiin yleisimpiä puhtaan potkutekniikan tuottamista rajoittavia tekijöitä sekä tyyppillisiä paljon lajia harrastavien ja siten lihasepätasapainon aiheuttamia vammoja. Tässä kappaleessa annan esimerkkejä näiden rajoittavien tekijöiden poistamiseen ja ehkäisyyn erilaisten harjoitteiden kautta. Taekwondo tai mitä tahansa lajia harjoiteltaessa ja erityisesti valmennettaessa tulisi lajianalyysi olla itselle hyvin kirkkaana mielessä. Vaikka taekwondo mielletään monipuoliseksi lajiksi, on sillä myös omat sudenkuoppansa, jotka tulisi tunnistaa ja omalla valmennustoiminnalla paikata. Lajianalyysin lisäksi urheilija tai harrastaja tulisi kohdata yksilönä ja tunnistaa kunkin henkilökohtaiset fyysiset ominaisuudet, vahvuudet ja puutteet. Isossa ryhmässä ja

perinteisessä harrastemuotoisessa toiminnassa tämä voi olla haastavaa, mutta jo pienelläkin oman toiminnan kriittisellä tarkastelulla ja muutoksilla on suuri vaikutus.

Henkilökohtaisesti en kumarra erilaisten testipattereiden nimeen, mutta taekwondon tapauksessa liikkuvuus on merkittävässä roolissa sen suhteen, miten lajia on mahdollista toteuttaa. Toimiva tapa on toteuttaa yksinkertainen liikkuvuuden testipatteristo, josta urheilija ja valmentaja saa käsityksen siitä missä liikkuvuuden osa-alueissa on puutteita ja mitkä voidaan jättää vähemmälle huomiolle. Tällaisen testipatteriston toteuttamisen jälkeen harjoitteiden valitseminen on huomattavasti helpompaa ja tehokkaampaa.

Alla olevat harjoitteet ovat esimerkkejä, joiden tarkoitus on helpottaa kyseisten liikesuuntien harjoittamista. Laajemman ja monipuolisemman mallin saat esimerkiksi VK-kustannuksen kirjasta ”liikkuvuusharjoittelu -hallittua voimaa ja liikkuvuutta” tai allekirjoittaneen ja Jarkko Mäkisen sivustolta www.exercisemaster.fi

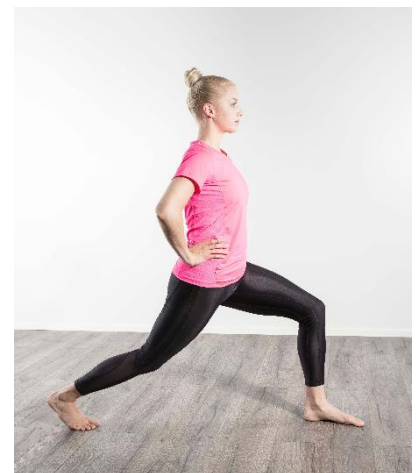
3.1 Lonkankoukistajien harjoitteet

Taekwondo-valmentajana lonkankoukistajat kannattaa huomioida erityisesti liikkuvuuden näkökulmasta. Vahvat lonkankoukistajat ja muu etuketjun lihaksisto on tärkeää potkujen voimantuotossa, mutta niiden vahvistaminen tulee usein luonnostaan ja toistuvasti harjoitusohjelmiin suhteessa liikkuvuuteen.

Varsinaisia liikkeitä tärkeämpää on niiden toistuvuus. Valitse sopivat liikkuvuusliikkeet, joita voit toistaa jokaisessa harjoituksessa. Alla esimerkkejä mm. verryttelyyn sopivista dynaamisesti suoritettavista liikkeistä.

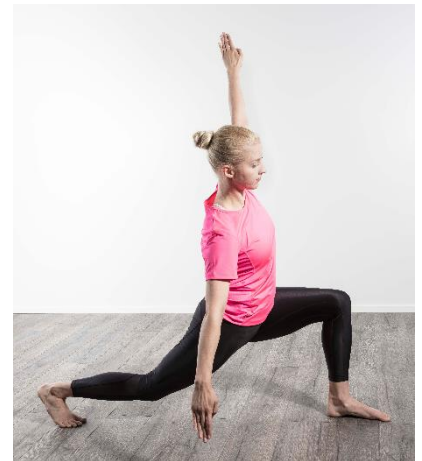
1. Askellus vuorojaloin

Astu perusseisonnasta eteen pitkään seisontaan (kantapäällä ilmassa) työnnä samalla tietoisesti lantiota eteen. Liikettä helpottaa mielikuva häntäluun työntämisestä eteen. Toista n. 8-10-kertaa/puoli



2. Ylävartalon keinutus vuorojaloin

Astu perusseisonnasta eteen pitkään seisontaan. Työnnä samalla tietoisesti lantiota eteen ja kallista ylävartaloa sivulta sivulle samalla kevyesti alaspäin joustuen. Muista pitää ylävartalo ryhdikkäänä – eteenpäin kallistuminen vapauttaa lonkankoukistajan venytyksen



3.2 Lonkkanivelen rotaatio

Lonkkanivelen rotaatio on äärimmäisen tärkeää potkujen suorittamisen kannalta.

Rotaatioita kannattaa sisällyttää alkuverryttelyrutiiniin sekä piilottaa esim.

vatsalihasliikkeisiin sekä jalanhallintaharjoitteisiin. Mitäpä jos tekisitkin perinteisen suoran jalan pidon seinää vasten suoran jalan laajana pyörityksenä seinästä tukea pitäen?

1. Ulkokierto seinällä

Ota seinästä tukea ja hae kiertopotkun lähtöasento polvi valmiiksi koukussa.

Lähde avaamaan lonkkaa ulkokiertoon tuoden polven liikelinjaa vaaka-tasosta pystyyn kohti kattoa. Vie liike niin pitkälle, että joudut käyttämään voimaa pakaralihaksesta. Kun et saa avattua lonkkaa enempää, avusta kädellä vielä niin paljon kuin mahdollista.

Toista 3x 10/puoli

2. Sisäkierto seisten

Seiso yhdellä jalalla joko ilman tukea tai esim. kepeistä tukea ottaen. Nosta jalka etupotkun lähtöasentoon ja keinuta säärtä hallitusti ulospäin vartalosta ja takaisin neutraali-asentoon.

Toista 2x20/puoli

3.3 Lonkanlähentäjien harjoitteet

Lonkanlähentäjien liikkuvuus on isossa roolissa monessa harjoituksessa. Pelkästään sivusuuntaisten potkujen toistaminen harjoittaa lonkanlähentäjien liikkuvuutta. Mikäli lähentäjien liikkuvuudessa on puutteita, tulee niitä tietenkin venyttää. Samalla tulee kuitenkin muistaa myös lähentäjien vahvistaminen, joka kannattaa ottaa osaksi jokaisen taekwondoalmentajan oheisharjoitteluojelmaa.

1. Lähentäjien vahvistaminen kylkiasennossa

Asetu kylkimakuulle jalat suorana. Vie ylempi jalka alemman jalan yli pois tieltä. Nosta alemmaa jalkaa maksimikorkeuteen ja laske alas. Halutessasi voit lisätä alemman jalan päälle levypainon tai käyttää apuna kuminauhaa

Toista 3x30/puoli

2. Lähentäjien avaus+ lonkkamyly

Harjoite sopii erinomaisesti lämmittelyrutiiniin tai valmistavaksi dynaamiseksi harjoitteeksi ennen staattisia pitoja. Asetu polvilleen maahan. Avaa polvia niin kauas toisistaan kuin kivuttomasti mahdollista. Varmista, että polvinivelen kulma on 90 astetta. Liikuta lantiota eteen-taakse. Aina eteen tulevassa



liikkeessä nosta toinen jalkaterä ilmaan kohti vastakkaisen puolen lattiaa ja taakse tullessa laske takaisin maahan.

Toista n. 10x/puoli

3.4 Takareiden lihasten harjoitteet

Takareiden lihakset tulee olla sekä liikkuvat, että vahvat, jotta lihakset kestävät etuketjun lihasten tuottamaan liikeradan ja voiman.

1. Suoran jalan ojennus seisten

Tämä harjoite sopii erinomaisesti alkuverryttelyrutiiniin. Nosta toinen jalka koukkuun mahdollisimman lähelle omaa rintakehää. Ojenna jalkaa etureiden voimalla hallitusti niin suoraksi, että tunnet kevyen venytyksen. Toteuta n. 6-8x/puoli

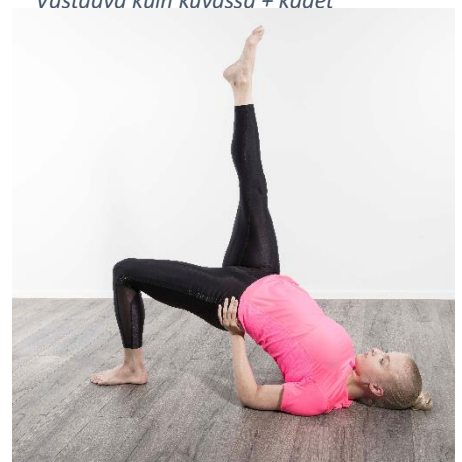


2. Lantion nosto 1-jalalla

Liike vahvistaa takareisien ja pakarän voimaa. Asetu selinmakuulle maahan. Vie jalkapohjat maahan ja polvet n. 90 asteen kulmaan. Nosta toinen jalka suoraksi kohti kattoa, jonka jälkeen nosta ja laske lantiota ylös-alas maassa olevan jalan varassa

Toista 2x 10/puoli

Vastaava kuin kuvassa + kädet



*Voit tukea käsillä lantiota tai pitää kädet
maassa vartalon vieressä.*

Lähteet

Kalaja, S. Liikkeiden oppiminen tehokkaamiksi ja turvallisemmiksi. Artikkelit 28.1.2015.
<https://lihastohtori.wordpress.com/2015/01/28/taitotohtori/>

Pihlman, M, Luomala, T, Mäkinen, J. 2018 Liikkuvuusharjoittelu – hallittua voimaa ja liikkuvuutta.
Lahti. VK-kustannus Oy