

LIIKESARJAT

Liikesarjojen keskeisimmät tekniikat, tekniikan mahdollistavien lihasten toiminta, anatomia ja työnjako sekä lihasten voimantuotto ja vahvistaminen erilaisilla harjoituksilla

Contents

Johdanto	3
Liikesarjoissa tehtävät tekniikat.....	4
Torjunnat.....	4
Lyönnit	4
Potkut.....	5
Lihastoimintaketjut	5
Pinnallinen etuketju	5
Pinnallinen takaketju	5
Toiminnallinen etuketju	5
Toiminnallinen takaketju	6
Kierteinen ketju.....	6
Sivuketju.....	6
Ylävartaloketju	6
Tekniikat ja lihasten anatomia	7
Alatorjunta – Araemakki	7
Ylätorjunta – Olgulmakki.....	9
Yhden käden keskivartalotorjunta ulkoa sisäänpäin – Montong makki	10
Yhden käden keskivartalotorjunta sisältää ulospäin – Momtong bakkamakki	12
Lyönnit	12
Keskivartalolyönti yhdellä kädellä – Momtong bandae jireugi.....	12
Keskivartalon lyönti takakädellä – Momtong barojireugi	14
Etupotku – Apchagi	15
Sivupotku – Yopchagi	16
Liikesarjojen tekniikoita kehittävät harjoitteet.....	17
Dynaamisia ja stabiloivia lihaksia sekä toiminnallisia ketjuja vahvistavat harjoitteet.....	18
Lähdeaineisto	29

Johdanto

Teknisestä näkökulmasta liikesarja (poomsae) on taekwondo ja perustekniikat – seisonnat, potkut, lyönnit ja torjunnat – ovat valmistavia liikkeitä liikesarjan tekemiseen. Ottelu (kyorugi) on käytännön sovellusta liikesarjoista ja taekwondon sisin olemus (do) ilmentyy liikesarjan tekemisessä.

Liikesarjassa ilmaistaan taekwondon henkistä vahvuutta ja liikkeiden fyysistä, mahdollisimman tarkkaa ja teknistä oikeanlaisuutta sekä hyökkäämisen ja puolustamisen periaatteita taekwondon sisimmäisestä olemuksesta ja tekniikoiden kultivoituneesta kehityksestä.

Liikesarja on kokonaisvaltainen suoritus henkiseltä ja fyysiseltä kantilta. Liikesarjan fyysisessä puolessa kysymys on tarkkuudesta, oikeanlaisesta ja oikea-aikaisesta voimantuotosta, nopeudesta, rentoudesta, liikkeiden laajuudesta, kehon koordinaatiosta, tasapainosta, dynaamisesta ja staattisesta voimasta, hengityksestä, oikein suoritetusta tekniikasta, liikkuvuudesta, notkeudesta, rytmistä ja energiasta.

Tässä työssä keskitytään pelkästään fyysiseen puoleen liikesarjojen tekemisessä. Käsitellen työssäni keskeisimpiä tekniikoita, tekniikoiden suorittamisen kannalta dynaamisia lihaksia eli niitä lihaksia, jotka tekevät varsinaisen liikkeen, sekä tekniikkaa tai oikeammin kehoa tukevia eli stabiloivia lihaksia sekä lihastoimintaketjuja.

Yksittäisen lihaksen (esim. iso rintalihas) tai lihasryhmän (esim. nelipäinen reisilihas) voimalla on luonnollisesti merkitystä liikesarjan yksittäisen tekniikan tekemisessä – stabiloiko se kyseistä tekniikkaa vai tekeekö dynaamisen työn, mutta kysymys on varsinkin koko kehon kyvykkyydestä tuottaa voimaa, nopeutta ja kontrolloida liikettä, jolloin tukilihaksilla ja lihastoimintaketjuilla on olennainen merkitys.

Anatomian tuntemuksella ei sinänsä ole liikesarjojen tekemisessä harrastajalle merkitystä, lihaksethan tottelevat ja seuraavat perässä annettavien käskyjen mukaan eikä tarvitse miettiä, onko tässä nyt iso rintalihas, joka tekee varsinaisen työn vai hartialihakset. Jos kuitenkin halutaan ymmärtää paremmin oman kehon voimantuottoa, kehon osia ja mitä niistä pitäisi vahvistaa mitkäkin tekniikkaa ajatellen – liikkuvuutta, notkeutta tai pelkästään lihasvoiman kasvattamista, on tärkeä tietää, millä liikkeillä mitäkin kehon osaa voidaan vahvistaa ja mitä virkaa kyseinen lihas kussakin tekniikassa toimittaa. Tällöin päästään laadukkaampaan harjoitteluun ja välttämään vääränlaisilta liikkeiltä, hyödyttömiltä harjoitteilta ja vähennetään loukkaantumisriskiä.

Sen lisäksi, että käyn läpi kehon anatomiaa liikesarjojen näkökulmasta, haluan kiinnittää huomiota myös harrastajan reflektointikykyyn hahmottaa omaa tekemistä tekniikoita harjoitellessa. Reflektointikyvyllä tarkoitan sitä, että tekniikoita tehtäessä kropan antamat signaalit antavat informaatiota siitä, missä asennossa yläkroppa on tehtäessä esim. pyörähdystä tai onko keskivartalo jännitettynä tai potkua tehdessä pakara ja takareisi vahvasti tukemassa tekniikan tekemistä. Omalla kohdalla olen usein havainnut, että jälkikäteen tilannetta analysoimalla hyvin yksityiskohtaisesti opin valtavasti miksi jokin tekniikka pettää tai miksi jokin haastavampi kombinaatio ei onnistu. Miksi tekniikka ei ole onnistunut, on usein syy ollut se, että ajatus ei ole ollut mukana tekniikan tekemisessä, ja jolloin olisi pitänyt viedä focus esim. pakaran ja takareiden jännitykseen. Lihas ei välttämättä automaattisesti jännity tai rentoudu oikeassa kohdassa oikeaan aikaan, jos kroppaa ei siihen erityisesti harjoita.

Anatomian ymmärtäminen auttaa tältä osin harrastajaa valmistamaan niitä lihaksia suorittamaan tekniikkaa, joiden tehtäväkenttään se kuuluu. Opitaan tietoisesti jännittämään tukilihaksia, joiden tarkoituksena on käytännössä pitää keho oikeassa asennossa stabiloimalla nivelet ja pitää kroppa

vakaana, jotta varsinainen suoritettava tekniikka voidaan tehdä oikein alustan loppuun, tavoitteenmukaisella liikenopeudella ja toivottuun suuntaan. Tekniikkaa suoritettaessa koko liikeketjun on oltava laadukas. Muutoin liike hidastuu, liikekontrolli pettää ja voima käytännössä valuu hiekkaan huonon stabiliteetin seurauksena.

Otetaan esimerkiksi peruslyönti – momtong bandae jireugi – lyönti keskivartaloon yhdellä kädellä. Lyönti lähtee lantiolta käden ollessa nyrkissä. Tarkoitus on, että lyönti lähtee räväkästi, mutta rennosti ja mahdollisimman suorinta reittiä kohti vastustajan palleaa. Osuessaan kohteeseen, koko kehon tuottama voima siirtyy käsivarren kautta palleaan. Tekniikan tekee varsinaisesti käsivarsi ja suoritus kulminoituu käytännössä nyrkin tai tarkemmin ilmaistuna etu- ja keskisormen tyvinivelten osuessa kohteeseen. Pelkästään käsivarren liikkumiseen tarvitaan erinäinen määrä niveliä ja lihaksia – olka-, kyynärpää- ja rannenivel ja lihaksia lähtien leveästä selkälihaksesta edeten korppiolkaluulihakseen ja hauislihaksen kautta ranteen ja kämmenen pienimpiin koukistaja- ja ojentajalihaksiin, jotta liike on mahdollinen. Stabiiloivia lihaksia tässä esimerkissä ovat suora vatsalihas, vinot vatsalihakset, iso pakaralihas, nelipäinen reisilihas ja ns. hamstring – lihakset. Tähän tekniikkaan kuuluvat vielä eri lihastoimintaketjuja, jotka ovat kehon omia tukivaijereita ja koostuvat jänteistä, nivelsiteistä, lihaksista ja niiden kalvorakenteista.

Lihastoimintaketjut ovat koko kehon mittaisia ja toiminnaltaan lihasta muistuttavia tukijärjestelmiä. Nämä lihastoimintaketjut toimivat kehon liikkeissä lihaksiston, jänteiden, nivelten ja nivelsiteiden välisiltana, jotta kokonaisvaltainen liikesuoritus olisi mahdollista toteuttaa tehokkaasti. Käyn tässä työssä läpi myös liiketoimintaketjuja mainittujen tekniikoiden osalta.

Yhden tekniikan suorittaminen paikaltaan on helpompi analysoida kuin monen tekniikan kombinaatio suorittavien ja tukevien lihasten osalta, mutta tämän työn tavoitteena on auttaa harrastajia, kilpailijoita, ohjaajia ja valmentajia ymmärtämään paremmin lihasten anatomia ja niiden toiminta liikesarjojen tekniikoissa - mitkä päälihakset suorittavat varsinaista tekniikkaa ja mitkä tukevat sekä miten ko. lihasten voimantuottoa voidaan kasvattaa erilaisilla harjoituksilla.

Työn yhtenä tavoitteena on auttaa edellä mainittuja ryhmiä ymmärtämään paremmin ihmisen anatomiaa ja lihasten toimintaa osana liikesarjojen tekemistä, oivaltamaan ajatusten ja tekemisen reflektoinnin kautta omat kehitystarpeet ja vahvuudet sekä nauttimaan harjoitusten myötä lihaskunnan kasvamisesta, liikesarjojen tekemiseen edellyttävän itsetietoisuuden ja -varmuuden kehittymisestä ja sitä kautta myös kilpailemisesta.

Liikesarjoissa tehtävät tekniikat

Käyn läpi keskeisimmät tekniikat kaikista liikesarjoihin (taegeuk ja yudanja) sisältyvistä tekniikoista, jotka ovat alatorjunta, ylätorjunta, keskivartalotorjunta yhdellä kädellä ulkoa- ja sisältäpäin, lyönneistä peruslyönnit saman puolen käsi ja vastakkaiskäsi ja potkuista etupotku ja sivupotku. Muut tekniikat liikesarjoissa on enemmän tai vähemmän sovelluksia (sonnal jne.) ja tekniikat, jotka esiintyvät liikesarjoissa vain kerran, ei ole kokonaisuuden kanssa merkitystä.

Torjunnat

Alatorjunta (araemakki), ylätorjunta (olgulmakki), yhden käden keskivartalotorjunta ulkoa sisäänpäin (momtongmakki) ja yhden käden keskivartalotorjunta sisältä ulospäin (momtong bakkatmakki).

Lyönnit

Peruslyönti saman puolen käsi ja jalka (momtong bandae jireugi) ja vastakkaisen käden lyönti (momtong barojireugi)

Potkut

Takajalan etupotku (ap chagi) ja sivupotku (yop chagi).

Yllä mainitut tekniikat ovat liikesarjojen perustekniikoita, jotka yksinään tai niiden sovellukset (araemakki vs. sonnal araemakki) kattavat leijonan osan kaikista taegeuk ja yudanja – liikesarjoista.

Pääpaino on siis keskeisempien perustekniikoiden liikkeisiin osallistuvien lihasten anatomian läpikäynti ja niiden harjoittaminen erilaisilla, käytännössä oman kokemuksen kautta hyväksi todetuilla liikkeillä. Liikkeet eivät luonnollisesti ole kattavat, mutta uskon, että näillä koko kehoa rasittavilla ja samanaikaisesti kyseistä lihasta tai lihasryhmää tehokkaasti harjoittavilla liikkeillä saadaan hyviä tuloksia aikaan tekemällä niitä aktiivisesti viikoittain. Nämä harjoitteet eivät siis korvaa mitään, mutta ovat hyvänä lisänä omaan harjoitusohjelmaan.

Lihastoimintaketjut

Muutama sana lihastoimintaketjuista, jotta ymmärretään paremmin kehon voimantuon lähteet ja miten ne ovat mukana liikesarjojen tekniikoissa.

Lihastoimintaketjut ovat kropan tukivaijereita, jotka pehmyt- ja sidekudosten (jänteet, nivelsiteet, lihakset ja niiden kalvorakenteet) avulla muodostavat koko kehon mittaisia ja toiminnaltaan lihasta muistuttavia tukijärjestelmiä. Nämä lihastoimintaketjut saattavat ulottua parhaimmillaan jalkapohjan kalvorakenteesta päälakeen saakka ja kun näin yhtenäiseen, kookkaaseen ja samalla supistumiskykyiseen yksikköön varautuu valtavasti energiaa, saadaan aikaseksi myös suuri määrä voimaa. Tämä vaatii myös hermoston kokonaisaktivaatiota, mutta tämä työ ei käsittele hermostoa, vaan kuvataan ainoastaan lihastoimintaketjut ja mitä lihaksia / lihasryhmiä / luita / jänteitä / nivelsiteitä yms. ne pitävät sisällään.

Kyseiset lihastoimintaketjut mainitaan kunkin tekniikan yhteydessä ja lopussa olevien harjoitusten yhteydessä mainitaan, mihin lihastoimintaketjuun kyseinen harjoite kohdistuu. Kyseisistä ketjuista on merkitty ne **lihakset** tai **kehon osat / kohdat**, joita on käsitelty tekniikoiden yhteydessä. Tästä syntyy lukijalle jonkinasteinen käsitys, missä tekniikoissa mitkäkin lihakset kuuluvat mihinkin lihastoimintaketjuun.

Pinnallinen etuketju

Raide 1 – Jalkapöydän luut, **etumainen sääريلhas**, sääriluun kyhmy, polvilumpiojänne, **nelipäinen reisilihas**, suoliluun etualakärki.

Raide 2 – Istuinkyhmy, **suora vatsalihas**, rintalasta, päännyökkääjälihas, processus mastoideus eli ohimoluun kartiolisäke, kallon kalvorakenteet.

Pinnallinen takaketju

Jalkapohjan kalvorakenne, kantaluu, akillesjänne sekä **kaksoiskantalihas**, reiden ulompi ja sisempi nivelnasta, **reiden takaosan lihakset (hamstrings)**, istuinkyhmy, istuinkyhmyside, ristiluun lanneselän kalvorakenne, kallon pohja ja kallon fasciarakenne.

Toiminnallinen etuketju

Olkaluun kaula, **iso rintalihas**, 5 ja 6 kylkiluun nivelrustot, **suoran vatsalihaksen ulkolinja**, häpyluu, **reiden pitkä lähentäjälihas**, reisiluun.

Toiminnallinen takaketju

Olkavarren takayläosa, leveä selkälihas, lanneselän peitinkalvo, ristiluun fascia, **iso pakaralihas**, reisiluun kaula, **nelipäisen reisilihaksen ulompi osa**, patellajänne ja sääriluun kyhmy.

Kierteinen ketju

Etummainen osa: kallonpohja, kaularangan alimmat sekä rintarangan ylimmät nikamat, suunnikaslihakset, lapaluun sisäreuna, **etummainen sahalihak**, kylkiluiden uloimmat pinnat, **ulompi vino vatsalihas**, **suoran vatsalihaksen jännekalvo**, **sisempi vino vatsalihas** ja suoliluun etualakärki, **reiden leveä peitinkalvo** ja **etummainen säärilihak**.

Takimmainen osa: kallonpohja, suorat selkälihakset sekä lanneselän kalvorakenne, ristiluun, sacrotuberaalinen ligamentti (nivelside), istuinkyhmy, **kaksipäinen reisilihas**, pohjeluun yläpää, takimmainen säärilihak ja **isovarpaan tyvinivel**.

Sivuketju

Kallonpohja ja processus mastoideus – ohimoluun kartiolisäke, päännyökkääjälihas, 1. Ja 2. kylkiluu, uloimmat ja sisemmät kylkivälilihakset, suoliluun etu- ja taka-alakärki, **iso pakaralihas**, **reiden leveä peitinkalvo**, sääriluun pää, pohjeluun pää ja 1:sen ja 5:n varpaan tyvinivelet.

Ylävartaloketju

Pinnallinen, etummainen ketju: Solisluun sisempi pää ja kylkirustot, **iso rintalihas**, olkaluun mediaalinen pinta, olkaluun mediaalinen pää, **kyynärvarren koukistaja**, rannekanava ja sormien kämmenpuoleinen pinta.

Pinnallinen, takimmainen ketju: Kallonpohja ja rintarangan ylimmät nikamat, **epäkäslihas**, olkalisäke – solisluun ulompi pää, olkaluun lateraalinen pää, **kyynärvarren ojentajalihasryhmä** ja sormien kädenselänpuoleinen pinta.

Kuten ylläolevista merkinnöistä huomataan, niin tekniikoissa käytettävät lihakset kuuluvat useampaan lihastoimintaketjuun. Riippuen tekniikan käyttötarkoituksesta, niillä on ainakin kaksi tehtävää – joko ne toimivat dynaamisina lihaksina tai tekniikkaa tukevin lihaksina.

Liikesarjojen tekemisessä voimantuotto lähtee ensisijaisesti lihastoimintaketjun tai -ketjujen aikaansaannoksina eli hallitaan liike (liikekontrolli), tuotetaan voimaa tavoitteenmukaisella liikenopeudella ja toivottuun suuntaan. Tällöin täytyy ymmärtää, mistä voimantuotto ko. tekniikkaan lähtee (voimatuonton ydin) ja se pitäisi kyetä stabiloimaan. Tämän jälkeen pitää huolehtia siitä, että voimaa tuottavat lihasryhmät aktivoituvat oikeassa järjestyksessä ja samalla analysoimaan se, mikä on lihastoimintaketjun mahdollisesti heikoin lenkki tai mikä sitä rajoittaa. Jos todetaan, että etupotkua tehdessä suora vatsalihas ei aktivoitu tai se aktivoituu väärässä vaiheessa, niin todennäköisesti potku ei saavuta tavoiteltua laatua. Jos sivupotkussa ulompi ja sisempi vino vatsalihas ei aktivoitu tai tukijalan avulla ei pystytty ohjaamaan potkun kulkusuuntaa, niin voimantuotto häviää ilmaan. Jos lantion liikkuvuus on heikko, miten saadaan sivupotkusta uskottava.

Tekniikat ja lihasten anatomia

Alatorjunta – Araemakki

Ensimmäinen yläraajatekniikka on alatorjunta – araemakki. Käden lähtiessä alatorjuntaan, nyrkki on vastakkaisen olkapään tasolla, josta se viedään perustekniikkaseisonnassa saman puolen reiden päälle. Oletuksena on pitkä perusseisonta eli apkubi.

Lihakset, jotka osallistuvat käden ojennukseen eli tekevät tässä dynaamisen työn, ovat leveä selkälihas, epäkäslihaksen (selän puolella niskasta selän puoleenväliin), hartialihaksen, ojentajalihas eli kolmipäinen olkalihas sekä sisempi ja ulompi vino vatsalihas. Kyynärvarren lihaksista alatorjuntaan osallistuvat sisäänkiertäjälihakset.

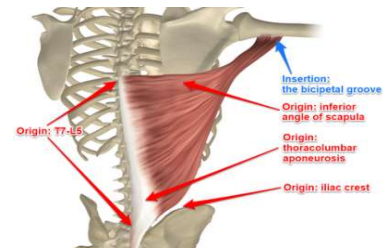
Alatorjuntaan osallistuvien lihasten lähtöpiste tai -pisteet (origo), kiinnittymispiste tai pisteet (insertio) sekä tehtävä (funktio) ovat seuraavat:

Leveä selkälihas

Origo: Th 7 – L5 eli rintarangan seitsemännestä okahaarakkeesta alaspäin aina viidenteen lannenikaman okahaarakkeeseen, lumbaalaponeuroosi, suoliluun harju, ristiluu, lapaluun alakulma ja 10.- 12. kylkiluu

Insertio: Pienen olkakyhmyksen harjanne

Funktio: Olkanivelen ojennus, lähennys ja sisäkierto



Epäkäslihas – yläosa

Origo: Takaraivonluu

Insertio: Solisluu, olkalisäkkeen puoleinen pää

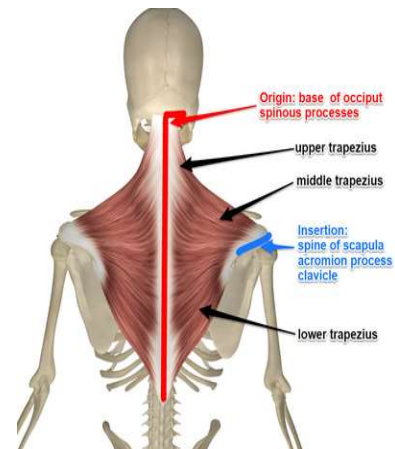
Funktio: Olkapään veto ylöspäin (elevaatio)

Epäkäslihas – keskiosa

Origo: Kaularangan 1 – 6 nikamien okahaarakkeet

Insertio: Olkalisäke

Funktio: Olkapään veto taaksepäin – lapojen lähennys



Epäkäslihas – alaosa

Origo: Kaularangan ja rintarangan 7 – 12 nikamien okahaarakkeet

Insertio: Lapaluun harjanne

Funktio: Olkapään veto alaspäin (depressio)

Hartialihhas – etuosa

Origo: Solisluu

Insertio: Hartialihaksen kyhmy

Funktio: Olkanivelen koukistus, eteenvienti (fleksio) sekä olkanivelen sisäkierto

Hartialihhas – keskiosa

Origo: Olkalisäke

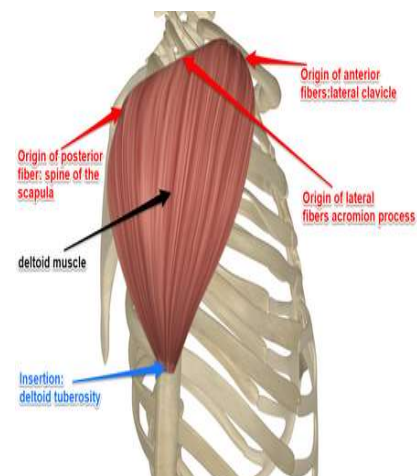
Insertio: Hartialihaksen kyhmy

Funktio: Olkanivelen loitonnuks (abduktio)

Hartialihhas – takaosa

Origo: Lapaluun Harju

Insertio: Hartialihaksen kyhmy



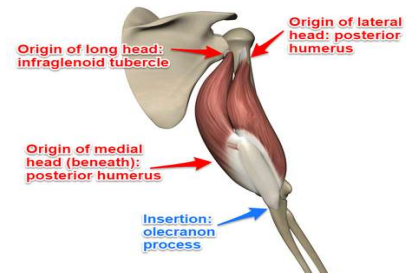
Funktio: Olkanivelen ojennus, taakseventi (ekstensio)

Kolmipäinen olkalihas eli ojentajalihas

Origo: Lapaluun nivelkuopan alareuna sekä olkaluun takapinta

Insertio: Kynärlisäke

Funktio: Kynärnivelen ojennus, olkanivelen ojennus



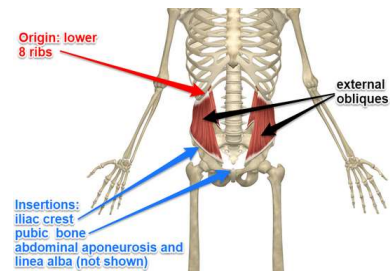
Ulompi ja sisempi vino vatsalihas

Ulompi vino vatsalihas

Origo: 5. – 12. kylkiluu

Insertio: Suoliluun harju, rectustuppi

Funktio: Vartalon kierto vastakkaiselle puolelle ja sivutaivutus

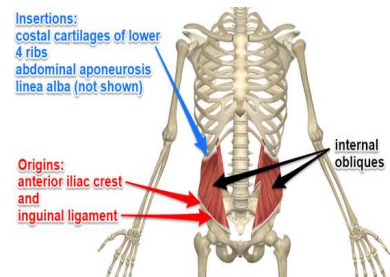


Sisempi vino vatsalihas

Origo: Suoliluun Harju, lumbaaliaponeuroosi

Insertio: 9. – 12. Kylkiluut, rectustuppi

Funktio: Vartalon sivutaivutus ja kierto samalle puolelle



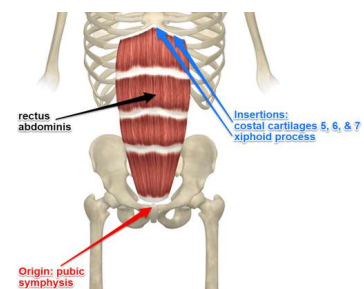
Lihakset, jotka ylläpitävät stabiilitettä eli kehoa paikallaan, ovat suora vatsalihas, iso pakaralihas sekä etujalan suora reisilihas.

Suora vatsalihas

Origo: 5.-7. kylkiluu, rintalasta (miekkalisäke)

Insertio: Häpyluu ja häpyliitos

Funktio: Vartalon eteentaivutus ja lantion kohotus

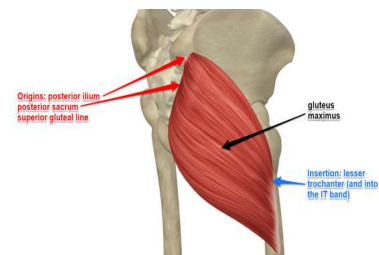


Iso pakaralihas

Origo: Suoliluun, ristiluun, häntäluun ja lumbaaliaponeuroosi

Insertio: Reisiluun yläosa

Funktio: Lonkan ojennus, ulko- ja sisäkierto, lähennys ja loitonnuks

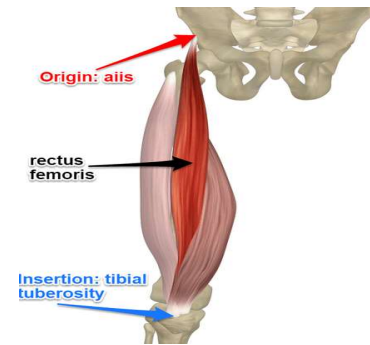


Suora reisilihas

Origo: Suoliluun etualakärki ja lonkkamaljakon yläreuna

Insertio: Sääriluun yläosa patellajänteen välityksellä

Funktio: Polvinivelen ojennus, lonkkanivelen koukistus



Voimantuotto tekniikkaan tapahtuu olkapään kääntämisestä ja pudottamalla kropan painoa, jalkojen ojentamisesta sekä lantiosta. Olennaista on myös ranteen pronaatio eli sisäkierto, jolloin käden ollessa nyrkissä ulkoreiden vieressä käännetään peukaloa kohti ulkoreittä. Olkapään kääntämisen näkökulmasta puhutaan leveästä selkälihaksesta, josta liikkeen pitäisi oikeaoppisesti lähteä eikä pelkästään käyttämällä epäkäs- ja hartialihaksia. Lantion näkökulmasta kyse on sisemmän ja ulomman vinon vatsalihaksen käyttämisestä, jolloin tapahtuu kiertoliike vastakkaiselle puolelle sekä samalle puolelle.

Pääasiallinen lihastoimintaketju on toiminnallinen takaketju.

Ylätorjunta – Olgulmakki

Otetaan seuraavaksi tarkasteluun ylätorjunta – olgul makki. Ylätorjunnassa käytettävät lihakset ovat käden ojennukseen osallistuvat epäkäslihakset (ylä-, keski- ja alaosa), hartialihakset (etu-, keski- ja takaosa) sekä kolmipäinen olkalihas (ojentajalihas). Olkanivelen ulkokiertoon ja kyynärvarren sisäkiertoon osallistuvat lihakset ovat olkavarren pieni liereä lihas, joka käytännössä sijaitsee lapaluun alla sekä kyynärvarren liereä sisäänkiertäjä ja olkavärttinäluulihas. Nelipäisellä reisilihaksella, joka koostuu neljästä jänteellä yhteenliitetystä lihaksesta, on suuri rooli siinä, että sen tehtävänä on polvinivelen ojennus eli tukee vakaasti seisontaa ja suoran reisilihaksen (yksi nelipäisen reisilihaksen lihaksista) tehtävänä on lonkkanivelen koukistus ja sisempi reisilihas taas tukee polviniveltä eli toimii käytännössä polven vakauttajana.

Ylätorjunnan stabilaattoreina eli tukilihaksina toimivat leveä selkälihas, etummainen sahalihhas, iso pakaralihas sekä takareisi eli ns. hamstring-lihakset. Hamstring – lihakset koostuvat kolmesta erillisestä lihaksesta – puolijänteinen lihas, kaksipäinen reisilihas sekä puolikalvoinen lihas.

Lihastoimintaketju on toiminnallinen takaketju sekä ylävartaloketju.

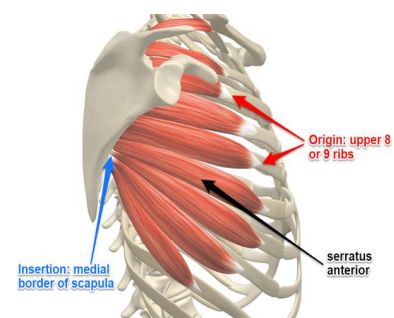
Tarkastellaan tekniikkaa tukevia lihaksia ja niiden lähtö- ja kiinnittymiskohtia sekä tehtäviä.

Etummainen sahalihhas

Origo: 1.-9. Kylkiluu

Insertio: Lapaluun koko sisäetupinta

Funktio: Sahausliike, lapaluun kohotus, kierrot ja eteen-alspäin veto



Takareisi eli hamstring-lihakset koostuvat kolmesta erillisestä lihaksesta.

Puolijänteinen lihas

Origo: Istuinkyhmy

Insertio: Sääriluun yläosa

Funktio: Polven koukistus ja sisäkierto, lonkan ojennus

Kaksipäinen reisilihas

Origo: Istuinkyhmy, reisilu

Insertio: Pohjeluun pää

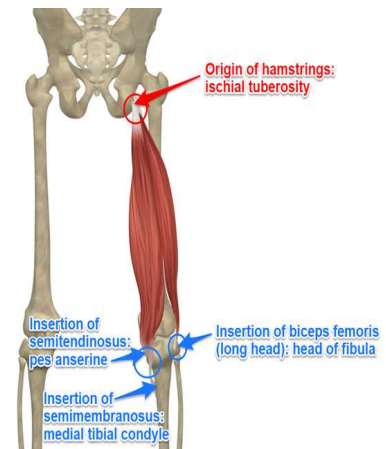
Funktio: Polven koukistus, ulkokierto, lonkan ojennus

Puolikalvoinen lihas

Origo: Istuinkyhmy

Insertio: Sääriluun sisempi nasta

Funktio: Polven koukistus ja sisäkierto, lonkan ojennus



Yhden käden keskivartalo torjunta ulkoa sisäänpäin – Montong makki

Kolmas torjunta on yhden käden keskivartalon torjunta ulkoa sisäänpäin eli momtongmakki.

Momtongmakkissa torjuva käsi lähtee hartian takaolkapään korkeudelta ja päättyy olkapään korkeudelle rintakehän eteen hieman yli puolenvälin. Tässä torjunnassa on enemmän koko yläkehon rotaatioliikkeitä torjunnan tuottamiseksi eli käytännössä kyynär- ja olkavarren osalta nyrkin supinaatio eli ulkokierto tuotetaan kyynärvarren uloskiertäjällä sekä olkavarren osalta hauislihaksella. Olkanivelen sisäkierto vastaavasti hartialihasten ja ison ja pienen rintalihaksen avulla. Olkapään tai oikeammin hartian kääntämisen aktivoi sisempi ja ulompi vino vatsalihas, tukijalan pohjelihaksista kaksoinkantalihas sekä leveä kantalihas. Ylävartalon ojennukseen osallistuu myös iso pakaralihas.

Vartaloa stabiloivat lihakset ovat suora vatsalihas, nelipäinen reisilihas ja olkavarren pieni liereä lihas.

Lihastoimintaketjut ovat toiminnallinen takaketju, kierteinen ketju ja ylävartaloketju.

Kyynärvarren uloskiertäjä

Origo: Olkaluun ojentajalisäke ja kyynär- ja varttinäluiden yläosat

Insertio: Varttinäluun ulkoreuna

Funktio: Kyynärvarren ulkokierto (supinaatio)

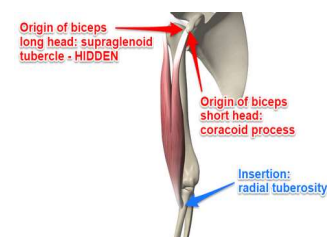


Hauislihas

Origo: Lapaluun nivelkuopan yläreuna, korppilisäke

Insertio: Varttinäluun kyhmyyn aponeuroosilla, joka levittäytyy kyynärvarren koukistajien peitinkalvoon

Funktio: Kyynärvarren koukistus ja ulkokierto sekä olkanivelen loitonus

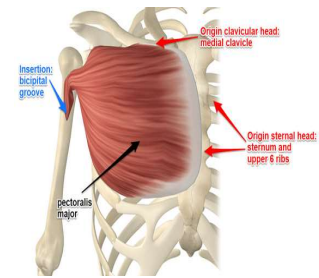


Iso rintalihas

Origo: Solisluu, rintalasta, 2.-7. kylkirusto ja suoran vatsalihaksen jännetuppi

Insertio: Ison olkakyhmyyn harjanne

Funktio: Olkanivelen lähennys, koukistus ja sisäkierto

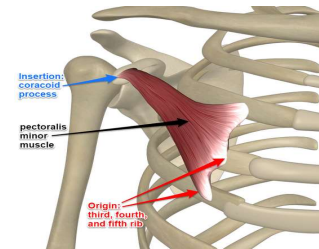


Pieni rintalihas

Origo: 3.-5. kylkiluu

Insertio: Korpilisäke

Funktio: Hartian eteen ja alaspäin vienti (depressio)



Seisonnan tuki ja osaksi myös ylävartalon voimantuottoon osallistuu ns. kolmikantalihas, joka koostuu kahdesta lihaksesta – kaksoikantalihaksesta ja leveästä kantalihaksesta. Lihasten tehtävänä on pääasiassa nilkan plantaarifleksio eli koukistus sekä sisäkierto.

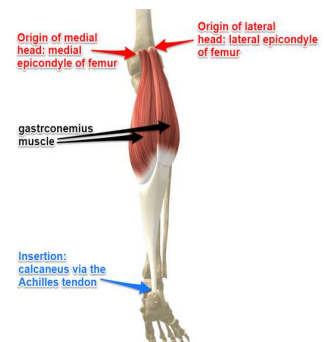
Katsotaan lihasten lähtö- ja kiinnittymiskohdat sekä tehtävät.

Kaksoiskantalihas

Origo: Kaksi lähtökohtaa – sisempi pää reisiluun sisempi nivelnasta ja ulompi pää reisiluun ulompi nivelnasta

Insertio: Akillesjanteella kantaluuhun

Funktio: Nilkan koukistus ja jalkaterän sisäkierto sekä polven koukistus

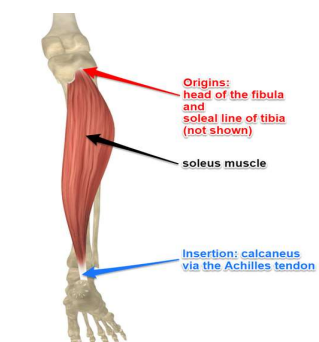


Leveä kantalihas

Origo: Sääri- ja pohjeluu

Insertio: Akillesjanteella kantaluuhun

Funktio: Nilkan plantaarifleksio ja jalkaterän sisäkierto

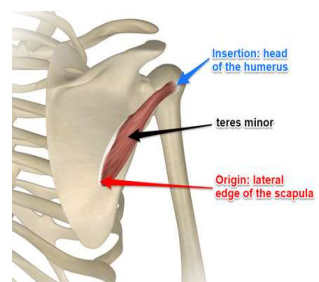


Olkavarren pieni liereä lihas

Origo: Lapaluun ulkoreunan alin 2/3

Insertio: Iso olkakyhmy

Funktio: Olkanivelen ulkokierto ja lähennys



Yhden käden keskivartalotorjunta sisältää ulospäin – Momtong bakkamakki

Torjunta lähtee käytännössä vastakkaisen olkapään tasolta (lähtöpiste vastakkaisen puolen lantion tasolla), kiertää keskivartalon editse hieman laskevassa kulmassa ja päättyy torjuvan käden puoleisen hartian linjaan.

Torjunnan aktivoivat lihakset ovat olkapään sisäkierron aktivoivat epäkäslihakset, iso ja pieni suunnikaslihas, olkapään kääntöön ulompi ja sisempi vino vatsalihas, kropan ojentamisen aktivoiva iso pakaralihas ja kehon ohjaaminen ja voimansiirto kolmikantainen lihas.

Stabiloivat lihakset ovat suora vatsalihas, ojentaja, nelipäinen reisilihas, hauislihas ja nyrkin pronaatio eli sisäkierron stabiloivat lihakset ovat ranteen ulompi koukistaja, ranteen sisempi koukistaja, pitkä kämmenlihas ja nelikulmainen sisäänkiertäjälihas.

Stabiloivat lihakset

Ranteen ulompi koukistaja

Origo: Olkaluun koukistajalisäke

Insertio: II kämmenluun tyvi

Funktio: Ranteen koukistus kämmenen puolelle, ranteen taivutus peukalon suuntaan sekä kyynärnivelen koukistus ja sisäkierto

Ranteen sisempi koukistaja

Origo: Olkaluun koukistajalisäke ja kyynärluun takasärmä

Insertio: V kämmenluun tyvi, hakaluu

Funktio: Ranteen taivutus pikkusormen puolelle ja kyynärnivelen koukistus

Pitkä kämmenlihas

Origo: Olkaluun koukistajalisäke

Insertio: Kämmenpohjan peitinkalvo

Funktio: Jännittää kämmenpohjan, kyynärnivelen koukistus ja sisäkierto



Kineettiset lihastoimintaketjut ovat toiminnallinen takaketju, kierteinen ketju ja ylävartaloketju.

Lyönnit

Ensimmäinen lyönti on keskivartalolyönti, saman puolen jalka ja käsi eli momtong bandaejireugi. Tarkastellaan lyönnin edellyttämiä lihaksia, tukilihaksia sekä mikä on niiden lähtö- ja kiinnittymispisteet sekä tehtävät.

Keskivartalolyönti yhdellä kädellä – Momtong bandae jireugi

Lyöntiin osallistuvat lihakset ovat käden ojennuksessa käytettävät päällihakset eli hartialihakset (etu-, keski- ja takaosa), kolmipäinen olkalihas eli ojentajalihas, iso rintalihas sekä etummainen sahalihhas. Ranteen käännön aktivoiva lihas tai lihakset ovat kyynärvarren koukistajalihakset ja voima vartaloon ja lyönnin tukemiseen saadaan alaraajoista eli pitkässä seisonnassa takajalan kolmikantaisesta lihaksesta sekä nelipäisen reisilihakseen kuuluvasta sisemmästä reisilihaksesta.

Ylävartaloa sekä seisontaa tukevat lihakset ovat suora vatsalihas ja ulompi vino vatsalihas, hartialihaksen takaosa, iso pakaralihas, etujalan nelipäinen reisilihas sekä hamstring lihakset, joista erityisesti kaksipäinen reisilihas.

Keskivartalon lyönti on suorista lyönneistä kaikkein nopein, ja jossa nopeus ajaa varsinaisesti voiman edelle. Lyönnin etäisyys vastustajasta on suhteellisen lyhyt. Iskun voimantuotto ja nopeus perustuu ylävartalon käyttöön, ja erityisesti lantion, keskivartalon ja hartian käännöksen pitäisi olla hienovaraisia. Ainoa isompi liike tulee käden ojennuksesta.

Iskun voimantuotto syntyy pääasiassa hartian takaosasta ja olkapään kineettisistä ketjuista, jotka työskentelevät yhdessä. Olkapään kiertoliike on suhteellisen hienovarainen, joten hartian jännittäminen kierron jälkeen on tärkeää, koska voimantuotto syntyy varsinaisesti ylävartalon käytöstä.

Keskivartalolyönnin dynaamiset lihakset, niiden tehtävät kehon eri osissa ja lyöntiä stabiloivat lihakset ovat seuraavat:

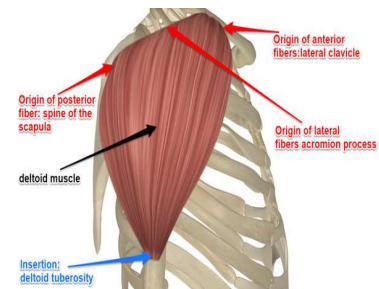
Käden ojennuksessa

Hartialihas – keskiosa

Origo: Olkalisäke

Insertio: Hartialihaksen kyhmy

Funktio: Olkanivelen loitonus (abduktio)



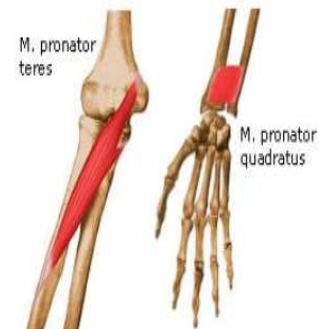
Ranteen sisäkierto

Kyynärvarren liereä sisäänkiertäjä

Origo: Olkaluun sisempi nivelnasta eli koukistajalisäke ja kyynärluun yläosa

Insertio: Värttinäluun lateraalipinta – värttinäluun ulkoreunana puoliväliin

Funktio: Kyynärvarren sisäkierto ja kyynärnivelen koukistus



Nelikulmainen sisäänkiertäjälihas

Origo: Kyynärluun alaosan sisäpinta

Insertio: Värttinäluun alaosan etupinta

Funktio: Kyynärvarren alaosan sisäkierto

Voimantuotto lähtee käytännössä toiminnallisesta takaketjusta sekä ylävartaloketjusta. Ylävartaloketjun tuottama voima hartian käännöksessä alkaa rentoudesta ja hartian käännöksen jälkeen sen jännittäminen on tärkeää, koska ylävartalon liike on voiman momentti. Luonnollisesti ranteen sisäkierto kääntää värttinä- ja kyynärluun toistensa päälle, jolloin kyynärvarresta tulee mekaanisesti paljon vankempi ja vähemmän elastinen. Tätä kautta voima siirtyy selkeämmin kohteeseen.

Tekniikaa stabiloivat lihakset lihakset ovat suora vatsalihas, hartialihaksen takaosa, iso pakaralihas, nelipäinen reisilihas sekä ns. hamstring – lihakset.

Kineettiset lihastoimintaketjut ovat toiminnallinen takaketju ja ylävartaloketju.

Keskivartalon lyönti takakädellä – Momtong barojireugi

Takakäden lyönnissä tekniikkaan osallistuvien dynaamisten lihasten määrä on suurempi kuin etukäden lyönnissä. Käden ojennukseen osallistuvat lihakset ovat hartialihakset (etu-, keski- ja takaosa), kolmipäinen olkalihas (ojentajalihas), iso rintalihas, etummainen sahalihak. Ranteen kääntöön osallistuvat kyynärvarren liereä sisäänkiertäjä, lantion kierron aktivoivat ulompi ja sisempi vino vatsalihas ja kehon vääntömomenttiin vahvasti vaikuttavat iso pakaralihas, nelipäinen reisilihas sekä kolmikantainen pohjelihas.

Vartaloa stabiloivat lihakset ovat suora vatsalihas, hartialihaksen takaosa, nelipäinen reisilihas (etujalan), etujalan reisilihaksen lähentäjälihakset, hamstring – lihakset, harjannelihas ja hoikkalihas.

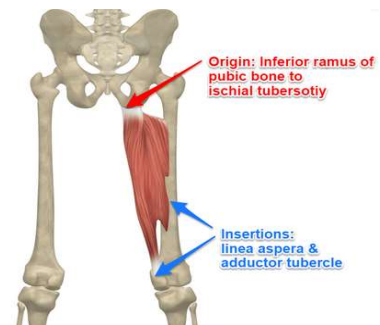
Lihastoimintaketjut ovat toiminnallinen takaketju, kierteinen ketju ja ylävartaloketju.

Reiden pitkä lähentäjälihas

Origo: Häpyluu

Insertio: Reisiluun keskiosa

Funktio: Lonkan lähennys ja koukistus

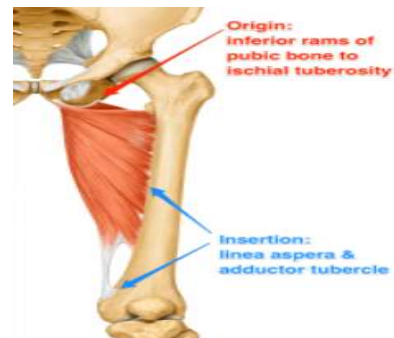


Reiden iso lähentäjälihas

Origo: Istuinluu ja istuinkyhmy

Insertio: Reisiluun sisäreuna ja reisiluun sisäsivunasta

Funktio: Lonkan lähennys, sisäkierto ja ojennus

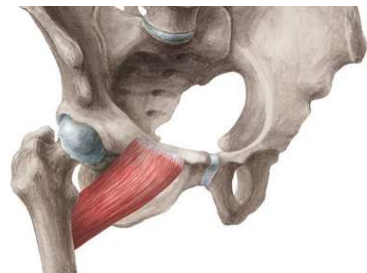


Harjannelihas

Origo: Häpyluun harjanne

Insertio: reisiluu

Funktio: Lonkan lähennys, koukistus ja ulkokierto

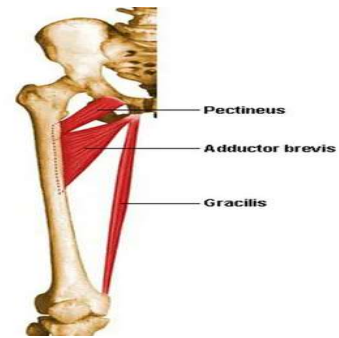


Hoikkalihas

Origo: Häpyluu

Insertio: Sääriluun sisäyläreuna

Funktio: Lonkan lähennys ja sisäkierto, polven koukistus ja sisäkierto



Etupotku – Apchagi

Etupotku on käytännössä oleellisimpia potkuja kamppailulajeissa ja useiten esiintyvä potku liikesarjoissa. Etupotku tehdään yleensä takajalalla, jolloin voidaan maksimoida kropan painopisteen vaihtoa potkun voiman lisäämiseksi. Voimatuotto syntyy käytännössä kolmen kineettisen ketjun ansiosta ja niiden toimissa perättäin. Pinnallinen takaketju vie käytännössä lantiota eteenpäin, kierteinen ketju vastaavasti liikuttaa lantiota siten, että potkaisevan jalan lantio-osuus jatkaa käytännössä matkaa eteenpäin kohti potkun suuntaa ja pinnallinen etuketju, jonka tehtävänä on lennättää jalka kohti osumakohtaa. Voimantuottoa voidaan tehostaa yläkropan avulla ja erityisesti jännittämällä suoraa vatsalihasta.

Pinnalliseen etuketjuun kuuluvat jalkapöydän luut, etummainen säärilihas, sääriluun kyhmy, polvilumpiojänne, nelipäinen reisilihas sekä suoliluun etualakärki.

Etupotkuun osallistuvat dynaamiset lihakset ovat potkaisevan jalan pinnallisen etuketjun nelipäinen reisilihas sekä jalkaterän ojennuksen mahdollistavat varpaiden pitkä ojentajalihas ja isovarpaan pitkä ojentajalihas. Tukijalan olennainen dynaaminen lihasryhmä on kolmikantalihas, joka koostuu siis kaksoiskantalihaksesta ja leveästä kantalihaksesta.

Kroppaa stabiloivat lihakset ovat suora vatsalihas, potkaisevan jalan kolmikantalihas, tukijalan nelipäinen reisilihas sekä reiden leveän peitinkalvon jännittäjälihas.

Lihastoimintaketjut ovat toiminnallinen takaketju, kierteinen ketju sekä pinnallinen etuketju.

Lihakset, joita ei aiemmin ole analysoitu, ovat:

Varpaiden pitkä ojentajalihas

Origo: Sääriluu, pohjeluu ja luuvälikalvo

Insertio: 2.-5. varpaiden kalvojänne

Funktio: 2.-5. varpaiden ojennus, nilkan dorsifleksio (jalkaterän yläkoukistus) ja jalkaterän eversion l. ulkokierto



Isovarpaan pitkä ojentajalihas

Origo: Pohjeluun ja luuvälikalvo

Insertio: Isovarpaan kärkifalangi

Funktio: Isovarpaan ojennus, nilkan dorsifleksio l. jalkaterän yläkouristus sekä supinaatio (ulkokierto) ja pronaatio (sisäkierto)

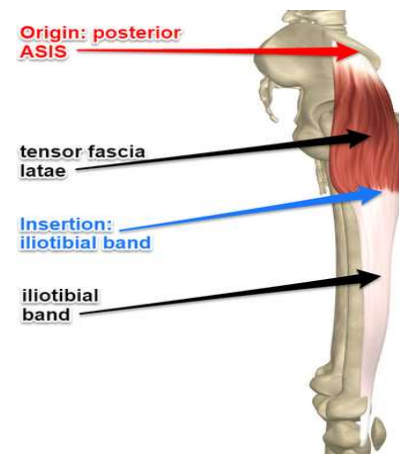


Reiden leveän peitinkalvon jännittäjälihas

Origo: Suoliluun kärki

Insertio: Sääriluun yläosan lateraali puoli ja reiden peitinkalvo

Funktio: Fascia latan jännittäminen (fascia latae on lonkan sivulla oleva pieni lihas) sekä lonkkanivelen loitonus, koukistus, ja polvinivelen sisäkierto ojennus



Sivupotku – Yopchagi

Sivupotku on varmasti yksi kauneimmista, mutta myös haastavimmista potkuista, ja kuuluu kolmen olennaisimman potkun joukkoon etupotkun ja takapotkun lisäksi. Takapotkua ei liikesarjoissa kuitenkaan esiinny. Potkua valmisteltaessa ja sitä suorittaessa kropan koordinaatiolla on merkittäviä vaikutus potkun suorittamiseen. Useasti keskitytään potkaisevan jalan polven nostoon ja lantion kääntöön, mutta yhtä merkityksellistä on tukijalan käyttö sekä ylävartalon hallinta ja painon siirto. Monesti sen huomaa siitä, että tukijalka on liian lähellä potkun kohdetta, jolloin potkun osuessa kohteeseen, kaadutaan taaksepäin ja menetetään tasapaino. Tässä potkussa yläkropalta ja erityisesti keskivartalolta tarvitaan erityistä voimaa ja aktivointia.

Katsotaan sivupotkuun osallistuvien dynaamisten lihasten tehtävät ja origo- ja insertiopisteet.

Sivupotkuun osallistuvat lihakset ovat potkaisevan jalan ojennuksessa nelipäinen reisilihas sekä keskimäinen pakaralihas. Kropan dynamiikkaa hoitaa käytännössä tukijalan nelipäinen reisilihas ja kolmikantalihas ja kropan kiertoliikettä kontrolloi leveä selkälihas, suora vatsalihas, poikittainen vatsalihas sekä sisempi ja ulompi vino vatsalihas.

Stabiloiva lihas on potkaisevan jalan etummainen säärilihas.

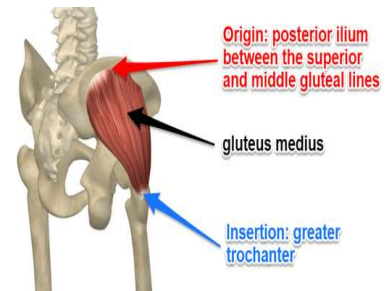
Kineettisistä ketjuista aktiivisia ovat sivuketju, kierteinen ketju sekä pinnallinen/toiminnallinen takaketju.

Keskimmäinen pakaralihas

Origo: Suoliluun

Insertio: Reisiluun iso sarvennoinen

Funktio: Lonkan loitonus, sisäkierto, ulkokierto ja ojennus

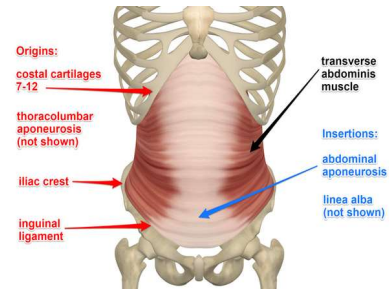


Poikittainen vatsalihas

Origo: 7.-12. kylkikluu, suoliluun harju ja lumbaaliaponeuroosi

Insertio: Rectustuppi / linea alba

Funktio: Vartalon sivutaivutus



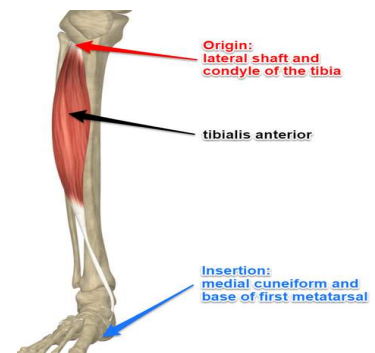
Stabiloiva lihas

Etummainen säärilihás

Origo: Sääriluun lateraalipinta, luuvälikalvo

Insertio: Sisin vaajaluu ja I jalkapöydänluun tyvi

Funktio: Nilkan dorsifleksio (yläkoukistus) sekä sisäkierto että ulkokierto



Liikesarjojen tekniikoita kehittävät harjoitteet

Maailma on täynnä erilaisia harjoitteita, joilla voidaan vahvistaa kehoa - apuvälineillä tai ilman. Vähemmän on kuitenkin niitä, joissa on jonkin tason ajatuskytkös kamppailulajeihin ja erityisesti liikesarjoihin. Liikesarjojen kisasuoritus on kestävyyslaji, mutta samalla sekoitus räjähtävyyttä, rentoutta, voimaa, notkeutta ja kimmoisuutta. Tätä kaikkea ei saa aikaiseksi pelkästään voimaharjoittelulla eikä valtavilla lihaksilla, vaan suuri merkitys on myös lihastoimintaketjuilla. Voimantuotto saadaan, kun useampi lihastoimintaketju työskentelee samanaikaisesti. Esimerkiksi sivupotkua tehdessä, voimantuotto syntyy paljolti kierteisen ketjun avulla sekä potkaisevan jalan ojennuksesta ja suuntauksesta. Toinen merkittäviä voimantuoton lähde on tukijalan kolmikantaliaksella sekä reisiliaksella ja keskivartalon lihaksilla, joiden avulla voidaan lisätä kropan painoa potkuun.

Kolme perustetta näiden harjoitusten kuvaamiseen ovat seuraavat: harjoitteiden tarkoituksena on vahvistaa tekniikkaan tarvittavaa lihasta tai lihasryhmää ja samalla huolehtia siitä, että myös liiketoimintaketjut ja tekniikkaa tukevat lihakset tai lihasryhmät saavat osansa harjoitteista.

Toinen peruste on se, että suurin osa harjoitteista voidaan tehdä ilman apuvälineitä tai suhteellisen minimalistisella varustuksella ja pääsääntöisesti normaalien liikesarjatreenien yhteydessä.

Kolmas peruste on se, että tekemällä ko. harjoitteita säännöllisesti liikesarjaharjoitusten yhteydessä, pidetään huolta lihaskunnan kasvusta, lihastasapainosta, systemaattisesta voimantuoton kasvusta ja oikeasta tekniikasta harjoitteita tehdessä.

Mihin nämä harjoitteet perustuvat?

Esitetyt harjoitteet perustuvat pääasiassa omaan kokemukseeni lihasvoiman ja lihastasapainon kasvattamisessa ja kehittämisesä. Vuosi sitten reväytin oikean takareiteni venyttelyn yhteydessä ja tästä alkoi paranemisprosessi, joka on yhä kesken. Kuvautin reiteni ja tämän perusteella sain fysioterapiahoitoa, joka käytännössä tarkoitti erilaisten jumppaliikkeiden omaksumista. Samassa yhteydessä sisäistin, että alaraajojen voimantuotossa eli käytännössä potkut ja seisonnat ja liikkuminen ylipäättään, 2/3 syntyy takareiden ja pakaroiden voimantuottokyvystä. Tämän lisäksi keskivartalon ja erityisesti vinojen vatsalihasten voima on oleellinen asia tasapainon, koordinaation ja stabiloinnin tuottamisessa. Tekniikalla ja liikkuvuudella on toki merkityksensä, mutta näissä ei otetaan niihin kantaa, vaan ainoastaan siihen, minkä olen itse kokenut ja todennut hyväksi. Harjoitusten on tarkoitus myös kehittää liiketoimintaketjuja, joiden voimantuottokyky on olennaista liikesarjoissa, sillä ne yhdistävät lihakset ja lihasryhmät ja niiden avulla liikesuuntia voidaan kontrolloida, liikettä voidaan kontrolloida ja liikehallinta paranee.

Dynaamisia ja stabiloivia lihaksia sekä toiminnallisia ketjuja vahvistavat harjoitteet

Harjoitus 1

Takareiden ja pakaroiden vahvistus sekä takatoimintaketjun vahvistaminen ja keskivartalon stabiiliteettia vahvistava liike.

Toistot: 3 x 10 (tavoite) n. 2 krt / vko – 1 kerta on askellus pakaroiden luokse ja takaisin.



Alkuasento – kantapäiden ja hartioiden varassa. Pyrstö ylös lattiasta. Jännitä kroppa kaarelle kuin jousipyssy.



Askellus jaloilla kohti pakaroita. Pidä lantio ylhäällä. Ota pieniä, muutaman sentin pituisia askelia vuorojaloin.

Asetu lattialle selinmakuulle. Jännitä kroppa ja nosta se lattiasta ylös niin, että kosketuspinta on vain kantapäiden ja lapaluiden kohdalla. Pidä lantio vakaana, älä päästä pyrstöä roikkumaan. Askella pienin askelin kantapäiden varassa vuorojaloin kohti pakaroita, kunnes jalkapohja ottaa lattiaan ja askella takaisin alkupisteeseen. Älä laahaa jalkoja, vaan ota askelia.

Harjoitus 2

Takareiden ja pakaroiden vahvistus sekä takatoimintaketjun vahvistaminen ja keskivartalon stabiliteettia vahvistava liike.

Toistot: 3 x 10 per jalka, n. pari krt / vko.



Alkuasento – Kuva 1 Vasen ylä.



Kuva 2 Oikea ylä. Nosta lantio ylös lattiasta, pidä ilmassa oleva jalka yläkropan suuntaisena (n. 45 ast. kulma) ja käytä pallon päällä olevan jalan takareisi- ja pakaralihaksia viedäksesi pallon pois päin itsestäsi (Kuva 3 Oikea ala) ja takaisin.



Asetu selinmakuulle. Laita jättipallo kohtuullisen lähelle pakaroita. Nosta toinen jalka pallon päälle niin, että kantapää napsahtaa pallon keskelle ja toinen jalka n. 45 ast. kulmaan jalan viereen. Nosta lantio ylös lattiasta niin, että tukipiste lattiaan on lapaluut / hartiat. Vedä pallo kohti pakaraa ja takaisin lantion ollessa vakaana ja ylhäällä (pyrstö ei roiku).

Harjoitus 3

Kylkiä eli pääasiassa vinoja vatsalihaksia (ulompi ja sisempi) harjoittava liike. Stabiloi myös alaraajoja eli lähentäjät ja loitontojat sekä yläkropan epäkäs- ja hartialihaksia.

Toistot: 3 x 10 per kylki, n. 2 krt / vko.



Alkuasento eli tarkoitus on, että lantio on alhaalla.



Nostetaan lantio niin ylös kuin saadaan pitäen asento mahdollisimman vakaana. Työnnä olkavarrella itseäsi pois päin lattiasta.

Asetu kyljelle lattialle kyynärpään varaan (kyynärvarsi ja kämmen lattiaa kohti). Nosta jalat saksiasennossa jättipallon päälle, ja luonnollisesti lantio ylös lattiasta. Työnnä hartialla itseäsi pois lattiasta päin, ettet valahda löysäksi. Nosta lantiota niin ylös kuin saat ja takaisin.

Harjoitus 4

Liike vahvistaa keskivartaloa (suora vatsalihas), mutta myös koko toiminnallista etuketjua sekä takaketjua. Olkapäät, hartiat ja epäkäslihaksen saavat myös osansa liikkeestä.

Toistot: 3 x 10, n. 2 krt / vko.



Työnnä itseäsi aktiivisesti pois päin lattiasta.



Vie pyrstö niin ylös kuin saat. Tee liike hitaasti alusta loppuun.

Ota punnerrusasento. Vie jättipallo jalkapöytien alle. Nosta hitaasti pyrstö ylös, jolloin samalla jättipallo kulkee kohti käsiä. Nosta pyrstö lähes kattoa kohti ja laskeudu hitaasti lähtöasentoon.

Harjoitus 5

Toiminnallista etuketjua, takaketjua sekä kierteistä ketjua vahvistava liike. Osansa saa myös yläkroppa stabiloinnin osalta sekä alaraajat – lähentäjät, pakarot, nelipäinen reisilihas.

Toistot: Voi aloittaa 2 x 5 per jalka ja kropan vahvistuessa kertoja voi lisätä, n. 2 krt / vko.



Asetu punnerrusasentoon ja nosta toinen jalka irti pallosta.



Vie jalka kropan ali kurottaen niin pitkälle kuin saat ja vie jalka samaa reittiä takaisin alkuasentoon. Pidä jalka kuitenkin ilmassa, kun viet takaisin alkuasentoon.

Ota punnerrusasento ja vie jättipallo jalkapöytien alle. Nosta toinen jalka ilmaan. Tuo polvi kohti saman puolen käsivartta ja vie jalka lantion kohdalla 90 ast. pallon päällä olevan jalan ali ja tuo se takaisin.

Harjoitus 6

Toistot: 3 x 10 eli viisi per puoli. 2 krt / vko.



Istu jättipallon päälle. Ota sopivat paino (kahvakuula, levypaino tms.) ja laskeudu pallon päällä hartioiden varaan, jolloin lantio on vakaana ja polvet 90 ast. kulmassa. Nosta kädet ylös ja pidä kädet suorina suorituksen ajan. Vie hitaasti painoa puolelta toiselle pallon liikkuesssa hartioiden alla. Tee varsinainen työ vinoilla vatsalihaksilla, keskivartaloa kääntäen ja halliten. Jännitä pakarot ja takareidet.

Harjoitus 7

Toistot: Kolme kierrosta – yksi kierros on 4 x 5 toistoa per jalka (viisi suuntaa). 2-3 krt / vko.



Ota kuminauha ja viritä se nilkkojen ympäri. Nosta toinen jalka irti maasta ja kyykisty tukijalalla niin alas kuin pääset ja samalla vie maasta irti oleva jalka suoraan eteen kuminauhan jännittyessä. Vie jalka hitaasti eteen ja palauta myös hitaasti. Kun palautat, niin huolehdi tukijalan palautuksesta niin, että polvitaive suoristuu ja tunnet jännitteen pakarassa ja takareidessä. Toista sama ja vie jalka tällä kertaa 45 ast. etukulmaan. Seuraavaksi 90 ast. sivulle, takaviistoon ja lopulta suoraan taakse eli viisi liikettä tukijalan käydessä aina mahdollisimman alhaalla. Tärkeää on muistaa palauttaa tukijalka lähtöasentoon ja polvitaive suoraksi. Huolehdi tarkkaan, että lantio on stabiili ja kyykistyessä lantio ei heilu.

Harjoitus vahvistaa erityisesti kaikkia pakaralihaksia (iso, keski ja pieni), jotka liikuttavat alaraajaa joka suuntaan.

Harjoitus 8

Toistot: 2 x 5-10 per jalka, n. 2 krt / vko.



Ota kahvakuula, levypaino tms., jos tarve. Tartu kahdella kädellä painosta kiinni ja aseta se rintakehän eteen. Nosta toinen jalka suoraan taakse hitaasti (teet käytännössä vaakaseisontaa) ja heilurimaisella liikkeellä, mutta hitaasti ja hallitusti, ja samalla taivuta yläkroppa eteenpäin. Vie samalla paino molemmilla käsillä kohti lattiaa. Tukijalan polvitaive saa olla hieman koukussa. Mene kohti “vaakaa” ja nosta itsesi ylös pakarän ja takareiden avulla ja tuoden samalla paino ylös. Jatka liikettä niin, että viet painon ylös pään päälle kädet suorina ja nosta maasta irti olevan jalan polvi lantion kohdalle ja suorista tukijalka niin, että pakarassa ja takareidessä tuntuu.

Harjoitus 9

Toistot: 3 x 10 kyykkyä, pari krt / vko.



Asetu seisomaan hajareisin jättipallon päälle. Käytä hyväksesi esim. puolapuita tai muuta tukea, jotta pallon päälle nouseminen onnistuu. Tee kyykkyä pallon päällä. Jännitä reisiä yhteen, jotta lähentäjät ovat kovilla ja stabiloi liikettä keskivartalolla. Kun kyykkäät ylös, keskitys siihen, että teet työn pakaroilla. Kehittää myös jalan pieniä lihaksia nilkoista ylöspäin sekä tasapainoa.

Harjoitus 10

Toistot: 2-3 x 5-10 toistoa. Tässä harjoitteessa takareidet voivat krampata helposti, joten lämmittele kunnolla ja seuraa tuntemuksia.



Asetu polville puolapuiden eteen tai pyydä kaveria pitämään nilkoista kiinni. Puolauita vasten vie jalkaterät puolapuiden väliin, pidä lantio suorana ja nosta kädet pään päälle, joko kädet niskan taakse tai suoraan ylös. Kaadu tästä asennosta hitaasti eteenpäin jännittäen pakaroita ja takareisiä, kunnes painovoima vie voiton.

Harjoitus 11

Toistot: 3 x 10 kyykyä, n. pari krt / vko.



Ota kahvakuula ja tartu molemmilla käsillä. Asetu hajareisin jalkaterien sojottaessa n. 45 ast. kulmassa etuviistoon. Pidä selkä suorana ja vie kädet suorina kahvakuula kohti lattia laskemalla pyrstö alas. Tule hitaasti ylös jännittämällä pakaroita ja takareisiä. Tämä vahvistaa myös nelipäistä reisilihasta ja erityisesti lähentäjäliahksia. Mitä leveemmälle jalat viet ja mitä alemmas pääset, sen enemmän tunnet liikkeen lähentäliihaksissa.

Harjoitus 12

Toistot: 3 x 10 vaihtuen välillä pyörimissuuntaa.



Ota jättipallo ja asetu sen päälle molempien kyynärpäiden varaan. Työnnä itseäsi mahdollisimman kauas pois pallostä eli tunne painetta lapaluissa, ja ole hieman takakenossa eli älä vie kyynärpäitä

kohtisuoraan pallon päälle. Voi jalat taakse, jotta saat itsesi lankkuasentoon palloon nojaten kyynärpäillä. Pyöritä kyynärpäitä tasaisesti molempiin suuntiin tekemällä mahdollisimman laajaa liikettä. Pidä keskivartalo vakaana pyöritysten ajan. Kehittää keskivartalon hallintaa, voimaa sekä toiminnallista etuketjua ja kierteistä ketjua.

Harjoitus 13

Toistot: 3 x maksimitoistomäärä.



Asetu jättipallon tai kuntopallon päälle punnerrusasentoon. Aseta jalat sopivasti levällee ja pysy lankkuasennossa. Tämä liike vahvistaa iso- ja pientä rintalihasta, sahalihaksia sekä koko käsivarrren lihaksia aina stabiloiviin kyynärvarsilihakseen asti. Kokeile erilaisia variaatioita käsien asennon osalta.

Harjoitus 14

Toistot: 3 x 10.



Ota levytanko. Nosta itsesi suoraksi ja pidä jalat ja selkä suorina, kun taivutat itsesi eteenpäin. Vie levytanko polvien alapuolelle ja nosta itsesi suoraksi pakaroiden ja takareisien avulla. Mitä alemmas

viet, pidä huoli selän oikeasta asennosta. Liike vahvistaa koko takaketjua, selän ja alaraajojen lihaksia, mutta erityisesti takareidet ja pakarot kohteena.

Harjoitus 15

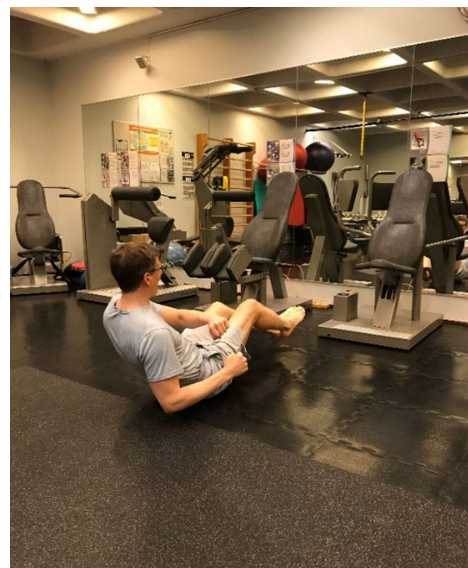
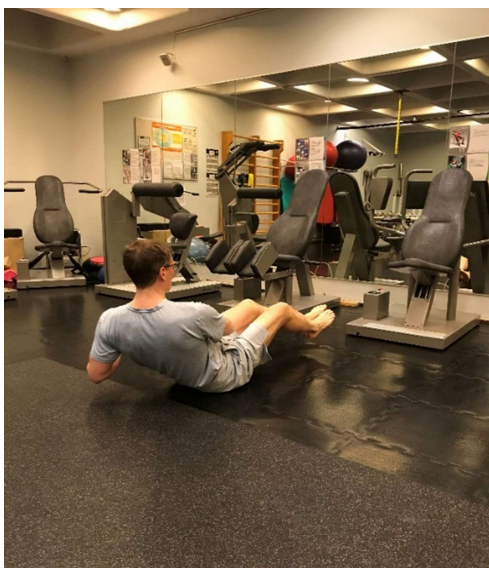
Toistot: 3 x 10 kyykkä per jalka, n. pari krt / vko.



Asetu yhdellä jalalla tasapainolevyn tai -tyynyn päälle ja tee kyykky niin alas kuin pääset ja niin kauan kuin pysyt levyn päällä. Tässä voit vaihdella yläkropan asentaa, jolloin liike ottaa alaraajassa eri kohtiin. Kehittää tasapainoa, alaraajan pienimpiäkin lihaksia nilkasta ylöspäin, koordinaatiota. Räjähävyttä voi harjoittaa ponnistamalla mahdollisimman nopeasti ylös.

Harjoitus 16

Toistot: liiku tietty matka edestakaisin.



Asetu lattialle istumaan. Nosta jalat ylös maasta ja etene ylävartaloa liikuttaen sivusuuntaisesti pitäen jalkoja ylhäällä koko ajan ja polvet taivutettuina. Kehittää kehonhallintaa, vinoja vatsalihaksia, koordinaatiokykyä ja stabiliteettia. Tempoa voi vaihdella mieltymyksen mukaan.

Harjoitus 17

Toistot: Riittävän raskas vastus ja 3 x 20-30 toistoa yhteensä, tasaisesti molemmille puolille. 2-3 x per vko.



Asetu istumaan lattialle. Ota levypaino / kahvakuula molempiin käsiin. Pidä polvitaieet koukistettuina, kantapäät maassa ja lantio mahdollisimman paikoillaan. Siirrä levypainoa / kahvakuulaa puolelta toiselle sen koskettaessa maahan molemmin puolin. Kehittää keskivartalon lihaksia, stabiliteettiä ja erityisesti vinoja vatsalihaksia. Huolehdi, että lantio pysyy mahdollisimman vakaana, jolloin käytät nimenomaan vinoja vatsalihaksia eikä korvikkeita.

Harjoitus 18

Toistot: 3 x 10 per puoli, n. pari krt / vko.



Asetu jättipallon päälle kyljittäin ja laita kyynärpää jättipallon keskelle. Asetu lankkuasentoon kylki kohti lattiaa. Työnnä kyynärpäällä itseäsi pois päin pallosta. Pidä jalat päällekkäin. Lisää haastetta nostamalla päällimmäinen jalka tai vielä tekemällä edestakaisliikettä. Kehittää keskivartalon stabilointia, yläselkää, hartioita, tasapainoa. Pidä lantioa ylhäällä eli älä päästä pyrstöä roikkumaan.

Harjoitus 19

Toistot: 3 x 5-10 sarjaa, yksi sarja: vasen jalka alas, oikea jalka alas (vuorotellen siis) ja molemmat jalat sivulle.



Asetu Pilatesputken päälle tai vast. selälleen niin, että selkäranka on tukevasti kiinni putkessa. Vie pyrstö lähelle putken päätä. Nosta jalat kohtisuoraan kattoon ja laske vuorotellen hitaasti jalka suorana alas vaakatasoon sen osumatta lattiaan. Kun olet tehnyt molemmilla jaloilla liikkeen, vie molemmat jalat sivuille niin alas kuin venyvyys antaa myöten ja sen jälkeen sama toisto uudestaan. Mitä hitaammin teet liikkeen, sen parempi. Kehittää alavatsan ja lantion syviä lihaksia, keskivartalon stabilointia.

Lähdeaineisto

- 1) Taekwondo Textbook 2006 – yleistä teoriaa liikesarjoista, ottelusta, tekniikoiden soveltamisesta ja taekwondo-spiritistä
- 2) The Anatomy of Martial Arts, An Illustrated Guide To The Muscles Used In Key kicks, Strikes And Throws, Dr. Norman Link and Lily Chou, ISBN 978-1-56975-787-1, Ulysses Press
- 3) Tehokas treeni puolessa tunnissa – tuloksia functional trainingilla, Mikko Paunonen, Lasse Seppänen, Docendo Sport, ISBN 978-951-0-36069-5
- 4) Lihakset, Nea Murtoaro, Terhi Mickelsson, Hieronta-akatemia opetusmoniste
- 5) Anatomian ja fysiologian perusteet, Nea Murtoaro, Terhi Mickelsson, Hieronta-akatemia opetusmoniste
- 6) Työn lihasten kuvat <http://www.yoganatomy.com>, <http://pinterest.com>, <http://custompilatesandyoga.com>