

---

**YLEISIMPIEN ALARAAJAN  
URHEILUVAMMOJEN  
ENNALTAEHKÄISY 12–14-  
VUOTIAILLA  
YLEISURHEILIJOILLA**

---

*Opas Jyväskylän Kenttäurheilijat r.y:n  
valmentajille*



# Sisällys

LUKIJALLE .....	3
URHEILUVAMMOJEN ENNALTAEHKÄISYYN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ.....	4
TYYPILLISIMMÄT KASVUIKÄISTEN YLEISURHEILIJOIDEN ALARAAJAVAMMAT JA NIIDEN EHKÄISY .....	5
HARJOITTEITA.....	10
JALKATERÄN ALUEEN HARJOITTEITA .....	11
POHKEEN, SÄÄREN JA NILKAN HARJOITTEITA.....	12
POLVEN JA LANTION HALLINTA .....	15
LONKAN SEUDUN LIIKKUVUUS JA AKTIVOINTI .....	16
KYYKKYHARJOITTEITA .....	18
SÄÄREN LIHASTEN VAHVISTAMINEN .....	23
TAKAREITEEN KOHDISTUVA HARJOITE .....	26
LIHASKETJUHARJOITTEITA.....	27
YHDISTELMÄHARJOITTEITA .....	29
LÄHTEET .....	31

# Lukijalle

Oppaan tarkoitus on tarjota neuromuskulaarisia harjoitteita 12–14-vuotiaiden yleisurheilijoiden yleisimpien alaraajavammojen ennaltaehkäisyä tueksi. Oppaan tavoitteena on tarjota tietoa urheiluvammojen ennaltaehkäisyä keinoista valmentajille ja urheilijoille sekä tukea harjoittelua.

Oppaassa on erilaisia neuromuskulaarisia harjoitteita, joita on tarkoitus tehdä nuorten yleisurheilijoiden harjoitusten alkulämmittelyn ohessa. Harjoitteiden tekemiseen olisi hyvä varata aikaa noin 10–15 minuuttia. Lisäksi oppaassa käsitellään ravitsemuksen, unen ja palautumisen merkitystä urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn.

Tämä opas on tuotettu osana Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun fysioterapiakoulutuksen opinnäytetyötä keväällä 2023. Opas on toteutettu yhteistyössä Jyväskylän Kenttäurheilijat r.y:n kanssa.

Opas on ensisijaisesti toimeksiantajan käytettävissä seuran sisällä. Kirjallinen raportti ja opas ovat erillisinä tiedostoina. Mikäli muut tahot haluavat hyödyntää opasta, tulee siihen kysyä tekijöiden lupa. Oppaan taustamateriaalina oleva opinnäytetyöraportti on lukijan löydettävissä Theseuksesta.

Mukavia treenihetkiä!

Benjamin Heinonen & Riku Nieminen



South-Eastern Finland  
University of Applied Sciences

# Urheiluvammojen ennaltaehkäisyyn vaikuttavia tekijöitä

## Ravitsemus

Urheilijan tulee kiinnittää huomiota etenkin riittävään energiansaantiin, ateriarytmiin, energiaravintoainejakaumaan, ravinnon laatuun ja ravintolisiin. Näillä ravitsemuksellisilla keinoilla pyritään ehkäisemään muun muassa kroonista ylipainusta, loukkaantumisia ja rasitusvammoja. [1,2.]

Ravitsemuksella turvataan myös nuoren urheilijan kasvu ja kehitys. Valmentajien, jotka ohjaavat nuoria urheilijoita kannattaa ohjeistaa ja neuvoa nuoria ravitsemukseen liittyvissä asioissa. [1,2.]

## Uni ja palautuminen

Riittämätön uni lisää loukkaantumisvaaraa. Nuoret urheilijat, jotka nukkuvat alle 8 tuntia yössä loukkaantuvat 1,7 kertaa todennäköisemmin kuin yli 8 tuntia yössä nukkuvat. Taustalla olevia tekijöitä ovat heikompi reaktiokyky ja alentuneet kognitiiviset taidot, jotka ovat seurausta liian vähäisestä unen määrästä. [3.]

Nuoren ihmisen autonominen hermosto tarvitsee säännöllistä ja hyvänlaatuista unta toimiakseen normaalisti. Säännöllinen unirytmistö edistää hormonien erittymistä, suorituskyvyn parantumista ja elimistön palautumista. Päiväunet (maksimissaan 30 min kestävä) auttavat myös palautumisessa. Urheilua ja lepoa tulee olla sopivassa suhteessa, jotta kehitystä ja palautumista tapahtuu. [4.]

# Tyypillisimmät kasvuikäisten yleisurheilijoiden alaraajavammat ja niiden ehkäisy

Taulukossa on esitelty yleisimpiä kasvuikäisten alaraajavammoja, joita esiintyy yleisurheilun parissa. Vammat on jaoteltu jalan eri osien mukaan. Vammatyypin alapuolella suluissa kerrotaan, onko kyseessä akuutti eli äkillinen vai krooninen eli rasitusperäinen vamma. Kaikista taulukossa esitellyistä vammoista kerrotaan vielä tarkemmin taulukon jälkeen.

Jalkaterä	Nilkka	Sääri/Pohje	Polvi	Reisi	Lantio/Lonkka
Kantakalvon tulehdus eli plantaarifaskiitti (krooninen)	Nilkan nyrjähdys (akuutti)	Severin tauti (krooninen)	Hyppääjän polvi eli polvijänteen tulehdus (krooninen)	Takareiden revähdys (akuutti)	Lantion seudun rasisurmutuma (krooninen)
Jalkaterän rasisurmutuma (krooninen)		Akillesjänteen tulehdus (krooninen)	Osgood-Schlatterin tauti (krooninen)	Juoksijan polvi eli iliotibiaalinen syndrooma (krooninen)	
		Penikkatauti eli säären alueen kipu (krooninen)			
		Säären rasisurmutuma (krooninen)			

## **Akuutit eli äkilliset vammat:**

**Nilkan nyrjähdys** on yleinen akuutti urheiluvamma. Useimmiten nyrjähdystilanteissa nilkka vääntyy sisäänpäin, ja tämän seurauksena ulkosyrjällä olevissa nivelsiteissä tapahtuu venähdys tai repeämä. Yleisimpiä oireita ovat turvotus, kipu ja jäykkyys. Vaikeammissa tapauksissa jalan päälle varaaminen ei onnistu. Yleisurheilussa nilkkavammat aiheutuvat pääasiassa nilkan liikehallinnan pettäessä esimerkiksi hypyn alastulotilanteissa. Aiempi nilkkavamma lisää riskiä vamman uusiutumiseen. [5.]

Nyrjähdysten ehkäisemiseksi on hyvä tehdä säännöllisesti nilkan voima- ja liikkuvuusharjoitteita. Tasapainoliikkeet edistävät nilkan seudun asentotuntoa ja liikeaistia sekä auttavat vahvistamaan tätä aluetta. Myös pohjelihasten harjoittaminen on hyödyllistä. [5.]

**Takareiden revähdys** voi syntyä lihas- tai jännealueelle esimerkiksi lihakseen kohdistuvan voimakkaan venymisen seurauksena nopeissa, räjähtävissä suorituksissa. Lihakseen revähtäessä vammakohtassa katkeaa lihassäikeitä ja kudoksesta vuotaa verta, josta seuraa kudosalueelle/ihon alle mustelma. Tyypillistä on myös, että vammakohta on aristava ja vamman aiheuttaneen liikkeen suorittaminen voi olla tuskallista. [5.]

Usein vamman taustalla on lihasepätasapaino etu- ja takareiden lihasten välillä, lantion asennon virhe tai takareisilihaksen liiallinen kuormitus. Oleellista ennaltaehkäisyssä on takareiden lihasten vahvistaminen, alueen liikkuvuudesta huolehtiminen sekä lihastasapainon ylläpitäminen etu- ja takareiden lihasten välillä. Vamman jälkeen tulee kiinnittää huomiota erityisesti huolellisesti suoritettavaan lämmittelyyn, jotta vamma ei uusiudu. [5.]

## **Krooniset eli rasitusperäiset vammat:**

**Kantakalvon tulehdus eli plantaarifaskiitti** on yllirasitustila ja se paikantuu nimensä mukaisesti kantakalvoon tai jalkapohjan kalvojänteeseen, kantaluun etukulman kiinnityskohdassa. Kantakalvon tehtävänä on esimerkiksi toimia jalkaterässä joustorakenteena sekä vastata pitkittäisten jalkaholvien toiminnasta. [5.]

Kantakalvo voi ärtyä pohkeen lihasten kiristäessä paljon. Kovalla alustalla juokseminen ja huonosti sopivat kengät lisäävät riskiä saada vamma. Kipu paikantuu yleisesti kantapään alaetupuolelle ja usein tuntemuksia tulee harjoittelun jälkeen tai liikkeelle lähtiessä pidemmän paikalla olemisen jälkeen. Hyviä ennaltaehkäisykeinoja ovat akillesjänteen ja kantakalvon venyttely sekä nilkan ja jalkaterän alueen lihasten vahvistaminen. [5.]

**Severin tauti** on yleinen lasten rasitusperäinen vamma, jota esiintyy pääasiassa 8–15-vuotiailla lapsilla. Akillesjänteen kiinnityskohta ja kantaluun kasvulevyjen alue ovat yleisiä kipukohtia. Tässä kantaluun apofysiitiksikin kutsutussa vaivassa luusto kasvaa nopeammin kuin lihas. Tästä seuraa kova vetokuormitus akillesjänteen kautta kantaluulle. Aluksi kiputuntemuksia ilmenee liikuntasuorituksen jälkeen, mutta tilanteen pitkittyessä kipua esiintyy sekä liikkeessä että levossa. Oireilua saattaa esiintyä molemmissa jaloissa. Paineltaessa kantaluuta, kipu saattaa paikantua erityisesti kantaluun sivuille. Kipua aiheuttavat liikkeet kannattaa jättää hetkeksi tauolle, mutta muuten liikkuminen on hyväksi. [6.]

**Akillesjänteen tulehdus** on toistuvan rasituksen myötä tullut vaiva, jossa oireina on muun muassa turvotus ja arkuus akillesjänteen alueella sekä kiputuntemukset liikuntaa harrastaessa ja pohjetta venytettäessä. Vaivan pitkittyessä tulehdusta voi seurata jänteen ja lihasten lisääntynyt kiristyminen ja huonossa tapauksessa myös akillesjänteen repeämä on mahdollinen. Yleisiä riskitekijöitä ovat toistuva kuormitus, hoitamattomat akillesjänteen tai pohkeen vammat ja jalkaterän virheasennot, kuten

pitkittänyt pronaatio. Eksentriset pohkeen alueen harjoitteet vahvistavat ja venyttävät akillesjännettä ja ovat näin ollen hyviä tapoja ennaltaehkäistä vaivaa. [5.]

**Penikkatauti** eli säären alueen rasituskipu on yleistä esimerkiksi juoksijoilla ja hyppääjillä. Taustalla on usein nopeat muutokset harjoittelun määrässä ja intensiteetissä. Tyypillistä on etummaisen säärilihaksen tai sääriluun sisäsivun särky. Kipu lisääntyy erityisesti suorituksen aikana. Peruskuntoharjoittelussa on hyvä hyödyntää juoksun lisäksi välillä myös pyöräilyä ja uintia. Säännöllinen etummaisen säärilihaksen venyttely on tärkeää ja alaraajalihasten vahvistaminen auttaa parantamaan kehosta tulevaa iskunvaimennusta. [5.]

**Juoksijan polvi eli iliotibiaalinen syndrooma** tarkoittaa sitä, kun reiden ulkosyrjällä oleva lihasjännekalvosto kiristyy ja alkaa hangata polven luukyhmyä. Tästä saattaa seurata tulehdustila. Tällöin kipua esiintyy polven ja lonkan koukistus- ja ojennusliikkeissä. Vaivaa voi ennaltaehkäistä reiden ja lonkan alueen lihasten liikkuvuus- ja lihasvoimaliikkeillä sekä juoksuasennon virheiden aikaisella tunnistamisella ja korjaamisella. [5.]

**Hyppääjän polvi eli polvijänteen tulehdus** tarkoittaa polvilumpion ja jänteen liitoskohtaan kehittyvää vammaa. Kudosvaurion aiheuttaa toistuva hyppääminen ja hyyistä alas laskeutuminen. Kipuaistimus syntyy erityisesti polveen kohdistuvissa eksentrisissä liikkeissä ja polvien päälle mentäessä. Ulkoisia merkkejä vaivasta ovat jänteen turvotus ja arkuus. Polvijänteen painetta vähentää etu- ja takareisien sekä pohkeiden hyvä liikkuvuus sekä lihastasapaino polvea ympäröivien lihasten osalta. Lisäksi vamman syntymisen todennäköisyyttä vähentää huolellinen kokonaisvaltainen alkulämmittely. [5.]

**Osgood-Schlatterin tauti** on tyypillinen rasitusperäinen polvivaiva kasvuikäisillä, jossa polven alapuolella tapahtuu sääriluun kasvualuetta



ärsyttävää hankausta. Vamman taustalla olevia tekijöitä voivat olla nelipäisen reisilihaksen kireys (kasvupyrähdys vaikuttavana tekijänä), aikaisemmat polvivammat tai nelipäisen reisilihaksen toistuva ylikuormitus liikkussa. Vamma on yleisempi pojilla kuin tytöillä ja vaivaa esiintyy hieman enemmän vasemmassa polvessa. Kipu paikantuu polvilumpion alapuolelle sääriluun kyhmyyn. Sitä esiintyy erityisesti polven täydessä ojennuksessa ja kyykystä ylös noustessa. Oireina se näkyy yleensä polven alapuolella olevan sääriluun kyhmyturvotuksena ja tulehdusoireina. [5.]

Lepo auttaa vaivaan, samoin akuuttivaiheen jälkeen suoritettavat nelipäisen reisilihaksen venyttely- ja vahvistusharjoitteet. Vammaa on mahdollista ennaltaehkäistä muun muassa huolellisella alkulämmittelyllä. [5.]

**Rasitusmurtuma (jalkaterä, sääriluu, lonkka)** aiheutuu toistuvasta luuhun kohdistuvasta iskutuksesta, esim. juostessa ja hyppylajeissa. Rasitusmurtumat kohdistuvat pääasiassa painoa kannatteleviin luihin, kuten jalkaterän luihin, sääriluuhun tai lantion seudun luihin. Kipua esiintyy erityisesti painoa varatessa. Myös selkeät kipupisteet ja turvotus ovat mahdollisia. Vammariskiä lisääviä tekijöitä ovat alhainen luun tiheys (ravitsemuksellinen tai geneettinen), lihasten huono kunto ja väsymys. Naisten kohdalla myös kuukautiskierron häiriöt ovat yksi riskitekijä. [5.]

Rasitusmurtuman parantumiseksi tarvitaan lepoa. Suositeltavia ennaltaehkäisyn keinoja ovat alaraajalihasten vahvistaminen, huolellisen alkulämmittelyn tekeminen ja monipuolisen harjoitteluohjelman toteuttaminen. Myös ravinnon monipuolisuus edesauttaa murtumien ehkäisyssä. [5.]

# Harjoitteita

Oppaaseen on valittu urheiluvammoja ehkäiseviä harjoitteita tutkimustietoon ja kirjallisuuteen perustuen. Oppaan harjoitteita on tarkoitus tehdä **alkuverryttelyn yhteydessä** ja harjoitteista voi valita ryhmälle ja yksilöille sopivia kokonaisuuksia. Tavoitteena on, että liikkeissä tulisi myös vaihtelua ja progressiivisuutta. Osaan harjoitteista on merkitty **eri tasoja**. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että urheilija aloittaa tasolta 1 ja kun harjoite onnistuu hyvin, hän voi siirtyä harjoitteessa seuraavalle tasolle, joka on aina edellistä hieman haastavampi. Lisäkuormalla ja vastuksella tehtävät liikkeet sekä yhdistelmäharjoitteet on tarkoitettu ensisijaisesti 14 ikävuodesta eteenpäin.

Neuromuskulaarisessa harjoittelussa pyritään kehittämään hermo-lihasjärjestelmän suorituskykyä. Näin parannetaan hermoston ja lihasten yhteistoimintaa. Harjoittelun tavoitteena on edistää lihasvoimaa, lihasten oikea-aikaista aktivoitumista, liikekontrollia ja liiketaitoja [24]. Neuromuskulaarisia harjoitteita olisi hyvä tehdä noin **4–5 harjoitetta** per harjoituskerta, **2–3 sarjaa**. [7,8.]

Ennen varsinaisten neuromuskulaaristen harjoitteiden suorittamista, tehdään **lämmittely**, jossa aluksi suoritetaan hölkkää sekä aktivoivia liikkuvuus- ja hallintaliikkeitä. Pohkeen, säären ja nilkan harjoitteita on kerrottu sivulta 11 eteenpäin. Esimerkkejä lonkan seudun liikkuvuus- ja aktivointiliikkeistä löytyy sivulta 17 eteenpäin. Tämän jälkeen suoritetaan vielä muutama koordinaatioharjoite. Kutakin liikettä on hyvä tehdä ainakin **kaksi kertaa 20 metriä** ja takaisin tullaan hölkkämällä, jonka jälkeen aloitetaan taas suoraan uusi liike. Liikkeisiin valmistavia hyviä koordinaatioliikkeitä ovat muun muassa ristiaskeljuoksu, sivulaukka ja pikkuvuorohyppely. Näiden liikkeiden lisäksi koordinaatioharjoitteet voi valita päivän lajin mukaan sopiviksi. [9.]

## Jalkaterän alueen harjoitteita

### **Varpaiden loitonnuks**

Tämä harjoite auttaa vahvistamaan lihaksia, jotka sijaitsevat varpaiden ja jalkaterän luiden välissä. Nämä lihakset tukevat jalassa poikittaista jalkaholvia.

Paina jalkapohja lattiaa vasten ja levitä varpaat mahdollisimman kauas toisistaan. Voit tarvittaessa avittaa loitonnuksa sormilla, vetämällä varpaita kevyesti ulospäin.

Pidä loitonnuksa yllä kymmenen sekunnin ajan. Rentouta sitten jalkapohja ja toista liike vielä muutaman kerran. [10.]



### **Jalkapohjan aktivointi**

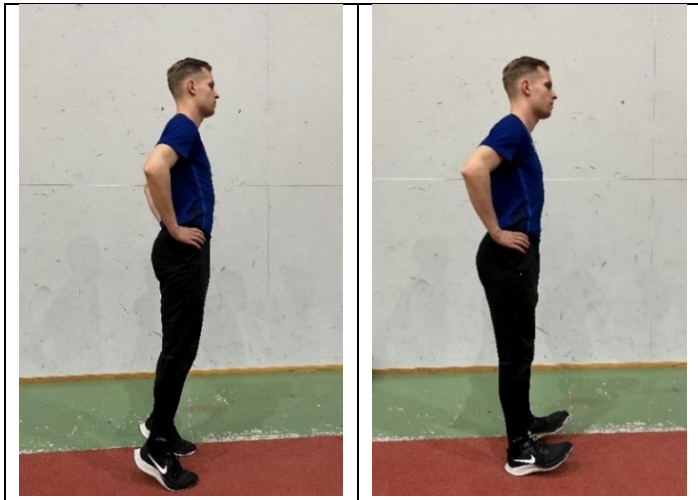
Harjoitteen voi suorittaa seisten ja istuen. Jännitä jalkapohjan ja pohkeen alueen lihaksia niin, että varpaat nousevat, mutta paino jää päkiälle. Pyri pitämään myös kantapää vasten alustaa. Tee 10–12 toistoa. [11.]



## Pohkeen, säären ja nilkan harjoitteita

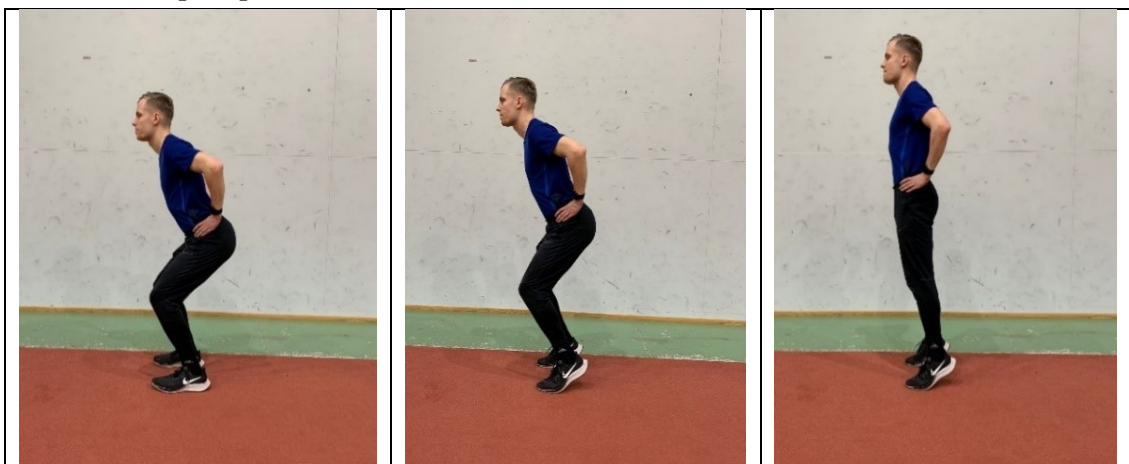
### **Kannalta päkiälle keinuttelu**

Ota aluksi seisoma-asento, jalat lantionleveydellä. Nouse hallitusti päkiöiden varaan, laskeudu hallitusti alas ja rullaten siirry seisomaan kantapäille niin että varpaat nousevat lattiasta. Jatka tätä liikettä 10 kertaa rauhalliseen tahtiin edeten. Liike on oivallinen myös paljain jaloin tehtynä. [11,12.]



### **Toiminnallinen nilkan hallinta**

Liike aloitetaan lantionleveyteisestä asennosta, kädet lanteilla. Aluksi tee minikyykky, tässä asennossa nouse päkiöille, lopuksi ojenna polvet ja lantio suoraksi. Laskeudu päkiöiltä hallitusti takaisin kantapäille. Huomioi polvi-varvaslinja ja selän neutraaliasento liikettä suorittaessa. Toista 10–12 kertaa. [11.]

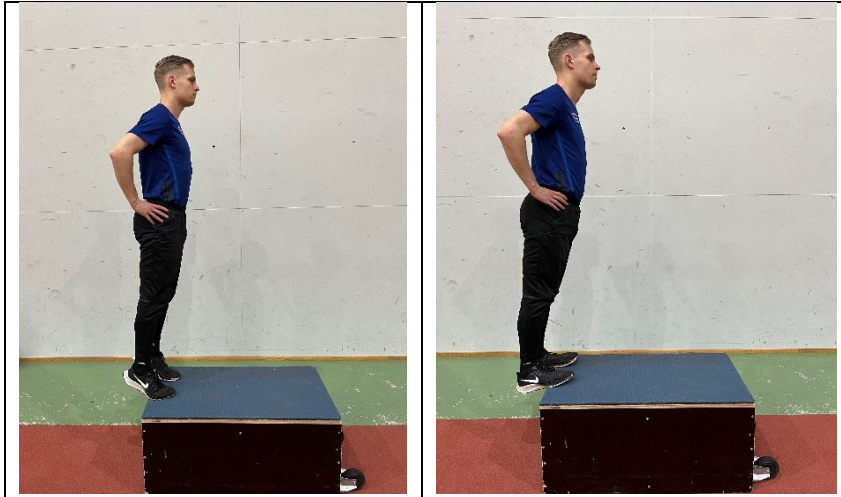


## **Pohkeen alueelle ja akillesjänniteelle kohdistuva harjoitus**

### Taso 1: Varpaille nousu ja jarruttava liike molemmilla jaloilla

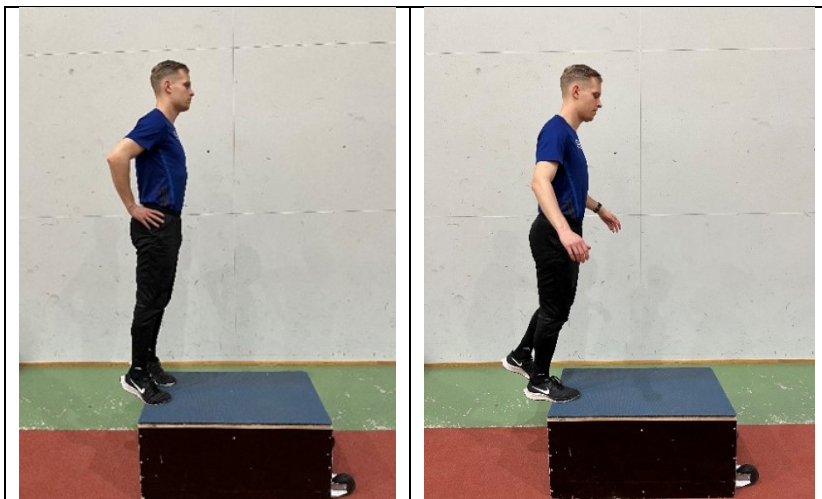
Alkuun nouse varpaillesi ja lähde sen jälkeen pohjelihaksilla jarruttamaan hitaasti laskien kantapäitä. Liikkeen sopiva kesto on noin 3 sekuntia, mene niin alas kuin nilkan liikkuvuus antaa periksi.

Korokkeena on mahdollista käyttää esimerkiksi boksilaatikkoa, steppilautaa tai rappusta. Toista 20 kertaa. [8,13.]



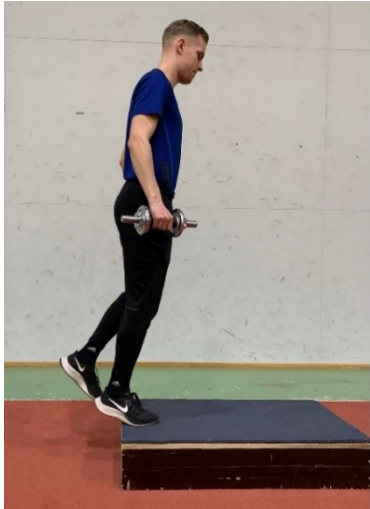
### Taso 2: Varpaille nousu ja jarrutus yhdellä jalalla

Nouse molemmilla jaloilla varpaille. Siirrä paino harjoitettavan jalan päkiän päälle ja nosta toinen jalka ilmaan. Lähde laskemaan kantapäätä jarruttavalla liikkeellä pohjelihasta käyttäen 2–3 sekunnin aikana ja vie niin alas kuin pystyt nilkan liikkuvuuden mukaan. Ala-asennossa tuo toinen jalka toisen vierelle ja nouse taas molemmilla jaloilla varpaille. Tee 10 toistoa molemmille jaloille. [8,13.]



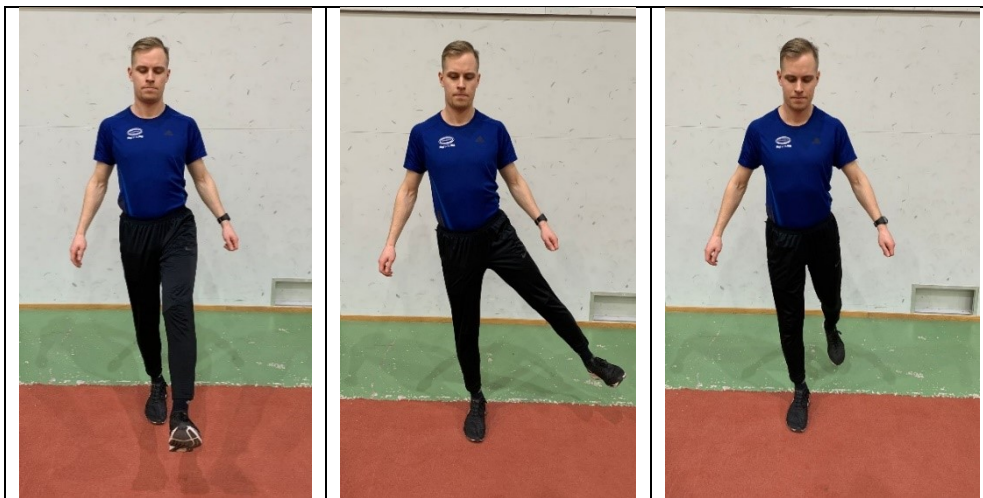
### Taso 3: Varpaille nousu ja jarrutus yhdellä jalalla käsipainojen kanssa

Sama harjoiteohjeistus kuin tasolla 2, mutta käsipainot käsissä. Tee 10 toistoa molemmille jaloille. [8.]



### **Tasapainoilu yhdellä jalalla seisten**

Seisoma-asennosta nosta toinen jalka ilmaan, jännitä nilkan ja lantion seudun lihakset, pyri pitämään tasapaino. Vie ilmassa olevaa jalkaa eteen, taakse ja sivulle, tee jalalla kahdeksikkoa. Kädet voivat olla tasapainottamassa liikettä sivuilla. Katseen kohdistaminen johonkin tiettyyn pisteeseen auttaa tasapainon ylläpitämisessä. Kokeile harjoitetta myös silmät kiinni. Tee molemmilla jaloilla liikettä 5 kertaa jokaiselle liikasuunnalle. [12.]



## Polven ja lantion hallinta

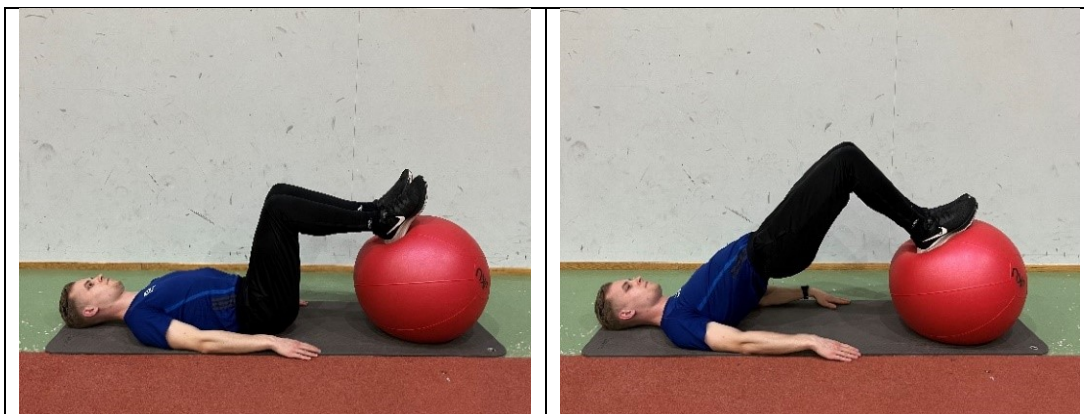
### **Yhden jalan lantionnosto**

Mene selinmakuulle ja laita kädet suoriksi vartalon viereen. Aseta toinen polvi 90-asteen koukkuun ja pidä toinen jalka suorana. Ojenna lantio suoraksi ja jännitä keskivartaloa, jotta lantio pysyy suorassa liikkeen ajan. Pysy asennossa 3–5 sekuntia, jonka jälkeen laskeudu alas hallitusti. Tee liike molemmin puolin 8–10 toistoa. [5.]



### **Lantionnosto jumppapallolla**

Ota selinmakuuasento, kädet tulevat suoriksi vartalon viereen. Aseta jalkapohjat tukevasti jumppapallon päälle. Ojenna lantion suoraksi ja jännitä keskivartaloa, jotta lantio pysyy suorassa liikkeen ajan. Pidä asento muutaman sekunnin ajan. Liikkeen voi suorittaa myös laittamalla nilkat ja pohkeet jumppapallon päälle jalkapohjien sijaan. Jos liike ei vielä onnistu pallon kanssa, liikettä voi suorittaa myös tasaisen korokkeen päällä. Tee liikettä 10–12 toistoa. [5,8,14.]



## Yhden jalan maastaveto

Alkuasennossa mene oikean jalan varaan seisomaan. Aloita liike nostamalla vasenta jalkaa. Lähde sitten kallistumaan eteenpäin taivuttamalla lantiosta, vasen jalka pysyy ojennettuna koko liikkeen ajan. Pyri myös pitämään selkä suorana ja pää vartalon kanssa samassa linjassa. Liike muistuttaa jonkin esineen maasta poimimista, toinen jalka ojennettuna taakse. Seuraavaksi ojenna vartalo suoraksi, pyri pitämään vasen jalka koko liikkeen ajan ilmassa. Tee liikettä 8–10 toistoa ja suorita sama liike myös toisella jalalla. [14.]

Voit käyttää käsissä keppiä halutessasi. Kepin pitäisi kulkea lähellä vartaloa liikettä tehdessä. Kun liike onnistuu hyvin kepin kanssa, voi kepin sijaan käyttää välineenä kevyttä painokeppiä. Yhden jalan maastaveto kohdistuu tukijalan pakaraan ja takareiteen. Liike harjoittaa mainiosti myös tasapainoa ja keskivartalon lihaksia. [14.]



## Lonkan seudun liikkuvuus ja aktivointi

### Lonkankoukistajan venytys

Mene toispolviasentoon ja aktivoi keskivartalon sekä lonkan alueen lihakset. Pidä ryhdikäs asento ja käännä lantiota, ”häntä koipien väliin”. Työnnä sitten lantiota eteen. Liikkeen aikana takimmainen polvi voi olla maassa tai hieman ilmassa. Kurota etummaisesta jalan puoleisella kädellä kohti takajalan kantapäätä. Tee kurotuksia 10 kertaa, sitten vaihda asento toisinpäin. Huomioi, että polvi lähtee helposti kääntymään

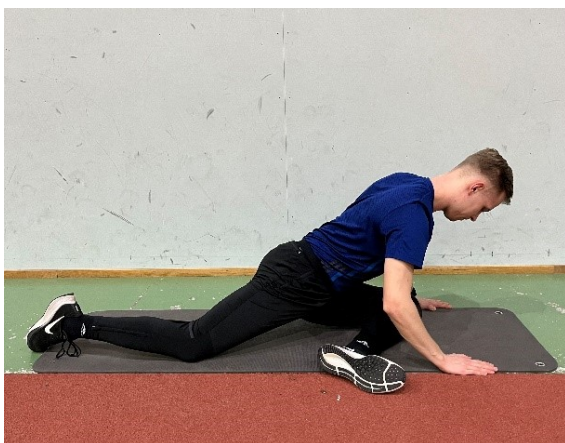


liikkeessä sisäänpäin. Pyri siis pitämään etujalan lonkka ja polvi samassa linjassa tekemällä töitä vatsa-, selkä- ja pakaralihaksilla. [11.]



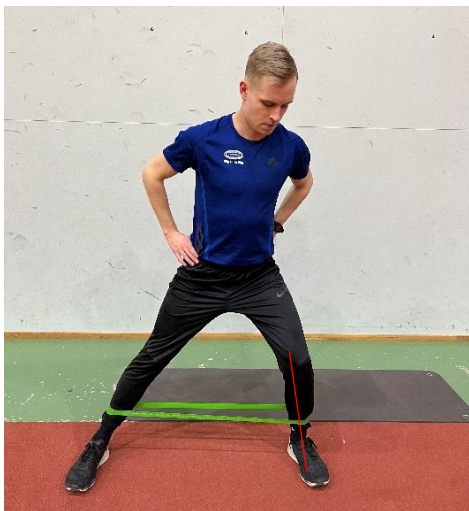
### **Pakaran venytys päinmakuulla**

Asetu päinmakuuasentoon niin, että toinen jalka on koukussa vartalon alla 90 asteen kulmassa, toinen jalka on suorana takana. Liikkeessä pidä lantio suorassa, lonkat osoittavat eteenpäin. Nojaa rintakehää eteenpäin ja aseta kädet koukussa olevan jalan etupuolelle. Jos pakarassa tai lonkan seudussa on paljon kireyksiä, voi selän jättää myös pystympään asentoon. Vaihda jalat toisinpäin liikkeen edetessä jatkuvana eteenpäin. Pidä venytys 10–20 sekuntia. Liike kohdistuu pakaralle lisäksi hyvin lonkan seudun lihaksistoon. [11.]



## **Askellukset minikuminauhan kanssa eteenpäin, sivulle ja taaksepäin**

Aseta vastuskuminauha molempien jalkojen ympäri nilkkojen yläpuolelle. Ota hartioita hieman leveämpi alkuasento ja koukista hieman polvista. Tee 6–10 toistoa askelluksia eteenpäin, sivusuuntaan ja taaksepäin, pyri pitämään kuminauha kireänä. Muista liikettä tehdessä myös polvi-varvaslinja (merkattu punaisella viivalla). Kädet voi pitää liikettä suoritettaessa lanteilla. Liike muuttuu sitä raskaammaksi, mitä alempana takapuoli on. Harjoite kohdistuu erityisesti pakaraseudun lihaksille. [15.]



## **Kyykkyharjoitteita**

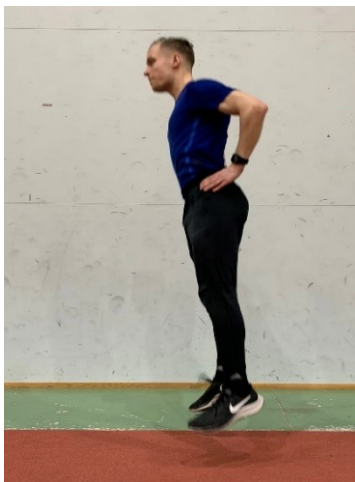
### **Kyykky**

Jalkojen tulee olla hartioiden levyisessä asennossa, jalkaterät osoittavat suoraan eteenpäin tai hieman sivuille. Lähde kyykistymään alaspäin koukistamalla polvia ja lonkkia. Kyykyssä polvinivelet menevät noin 90 asteen kulmaan ja selkä on koko ajan suorana. Liikettä edestä seurattaessa lantion etureuna, polvilumpio ja kakkosvarvas kuuluisivat olla samassa linjassa. Nouse ylös ja toista uudestaan. Liikkeen jokaisen tason toistomäärä on 6–10. [5,15.]

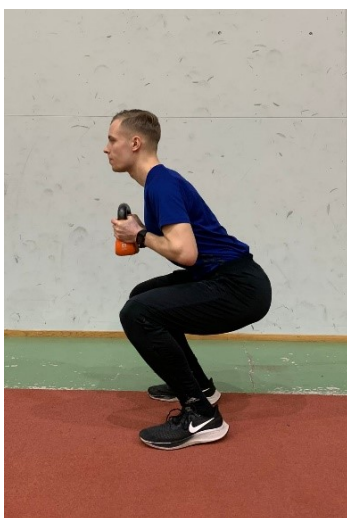
Taso 1: Ei vaatimuksia, käsiä voi käyttää tasapainottamassa sivulla



Taso 2: Kyykky + hyppy ylös



Taso 3: Kuten tasolla 1, mutta lisäpainona kahvakuula käsissä rinnan edessä



Taso 4: Kuten tasolla 3 ja lisäksi hyppy ylös loppuksi

## Valakyykky ja sen osaharjoitteet

Ennen liikkeen suorittamista otetaan jumppakepistä tai tangosta hieman hartioita leveämpi ote ja nostetaan se etukautta ylös suorille käsille. Liike vastaa normaalia kyykkyä, mutta valakyykyssä pidetään keppiä tai tankoa pään yläpuolella käsivarret ojennettuina. Edestäpäin havainnoitaessa tarkastellaan polvien ja jalkaterien asentoa, joiden pitäisi olla samassa linjassa. Sivulta katsottuna kepin tai tangon tulisi olla suorassa linjassa kantaluun kanssa sekä lannerangan neutraalin asennon tulisi säilyä. Liikkeisiin on merkattu punaisella värillä linjaukset, jotka tulisi oikeaoppisessa liikkeessä toteuttaa. [16,17.]

Valakyykky kehittää ja ylläpitää tärkeitä ominaisuuksia, kuten nilkan, lonkan ja selkärangan sekä olkapääkompleksin liikkuvuutta, samalla kun se vahvistaa alaraajoja sekä vakauttaa olkapääkompleksin ja selkärangan lihaksistoa. Valakyykky kepillä tai tangolla voi olla monelle haastava alkuun, joten mukaan on valittu myös sopivia osaharjoitteita. Liikkeen jokaisen tason toistomäärä on 8–12. [16,17.]

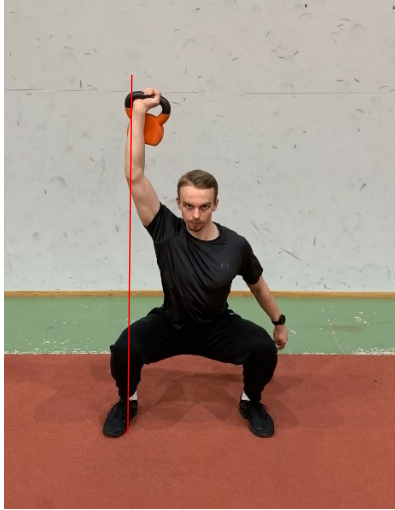
### Taso 1: Kyykky + rintarangan kierto kyykyssä, käsi ylös

Asetu kyykkyasentoon. Laita toisen käden kyynärpää painamaan kevyesti polvea vasten ja lähde vapaa käsi edellä kiertämään rintarankaa vastakkaiseen suuntaan. Katse seuraa käden liikettä. Tavoitteena on, että käsi tulisi kohtisuoraan ylös kuvan osoittamalla tavalla. Edestäpäin havainnoitaessa polvi-varvaslinjan tulisi säilyä.

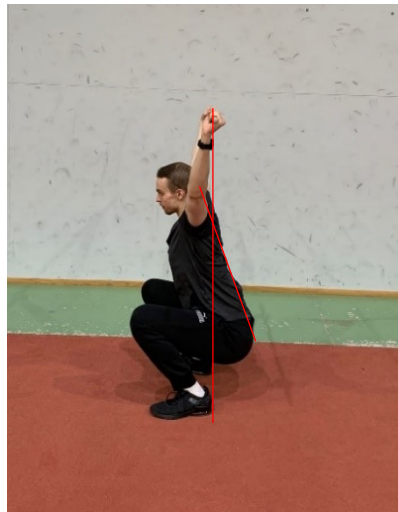
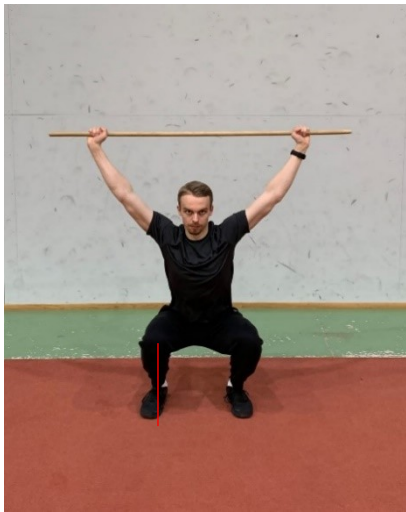


## Taso 2: Kyykky + paino toisessa kädessä, käsi ylhäällä

Mene syväkyykkyyyn ja pidä samalla käsi, jossa kahvakuula koko liikkeen ajan suorana ylhäällä. Pyri välttämään yläraajan ja ylävartalon eteenpäin kallistumista.



## Taso 3: Jumbapakeppi käsissä ja kädet ylhäällä



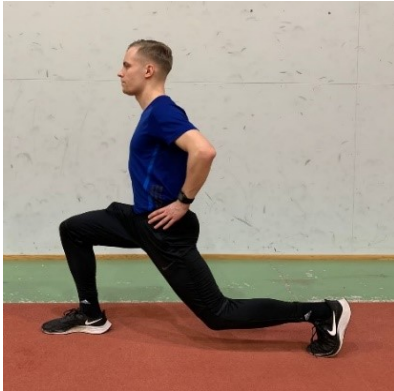
## Taso 4: Kevyt tanko käsissä ja kädet ylhäällä

Kts. edellinen kuva

## Askelkyykky ja sen variaatiot

Askelkyykky on liikkeenä monipuolinen. Kiinnitä huomiota liikkeessä siihen, että polvi pysyy linjassa lantion ja jalkaterän kanssa, pää on keskilinjassa ja etujalan kantapää pysyy kiinni alustassa. Harjoite kohdistuu pääasiassa reiden ja pakarän seudulle. Lisäksi askelkyykky vahvistaa säären etuosan lihaksia, kun eteen askeltaessa kantaiskuvaiheessa tapahtuu eksentristä eli jarruttavaa jalkaterän liikettä. Liikkeen jokaisen tason toistomäärä on 8–12. [14,18.]

### Taso 1: Etenevä askelkyykky



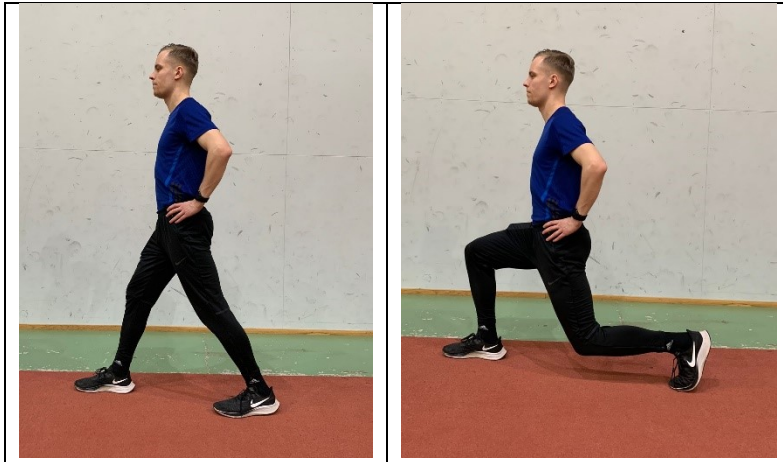
### Taso 2: Etenevä askelkyykky eteen- tai taaksepäin lisäpainolla

Ota lisäpaino käsiin ja pidä paino koko liikkeen ajan rinnan edessä. Lähde tekemään askelkyykkyä eteenpäin vuorojaloin nousemalla aina välissä suoran tukijalan varaan. Vapaalla jalalla otetaan pitkä, mutta hallittu askel eteen. Sopiva määrä 10 askelkyykkyä eli 5 kertaa per jalka. Toista sama myös taaksepäin edeten. Takaperin mentäessä nosta ensin toinen jalka koukkuun ylös ja tämän jälkeen lähde ojentamaan jalkaa taakse. Jalan koskettaessa maata, pudottaudu askelkyykkyasentoon.

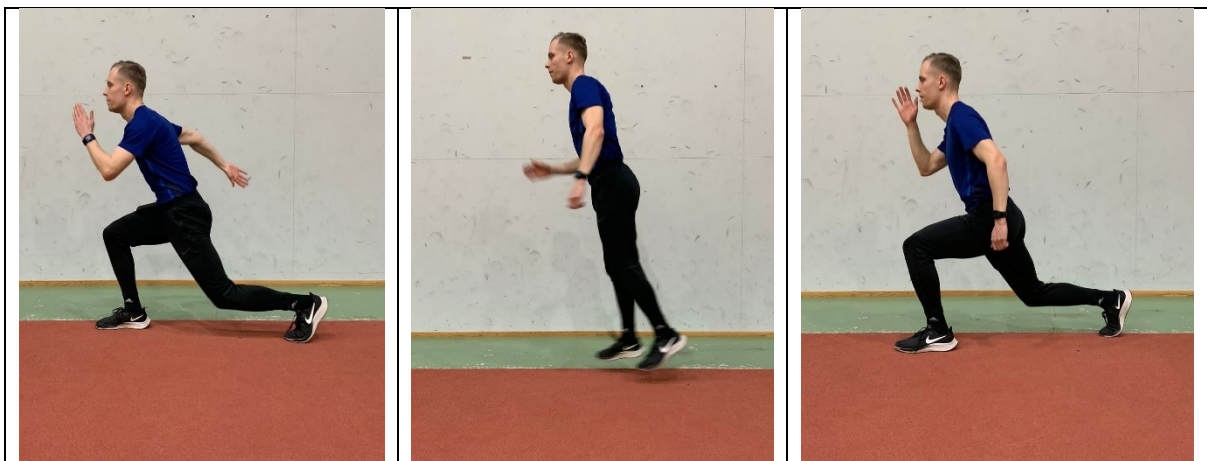


### Taso 3: pudota käyntiasennosta askelkyykkyyyn

Ota käyntiasento kuvan osoittamalla tavalla, kädet voi pitää lanteilla. Pudottaudu käyntiasennosta alas askelkyykkyasentoon koukistamalla molempien jalkojen polvia. Pysäytä liike ennen kuin takajalan polvi koskettaa maata. Pidä asento muutaman sekunnin ajan ja nouse sitten ylös takaisin käyntiasentoon. Hyvä toistomäärä on 8 kertaa per jalka eli 8 toiston jälkeen jalat vaihtavat paikkaa toisinpäin.



### Taso 4: Askelkyykkyhyppy vuorojaloin

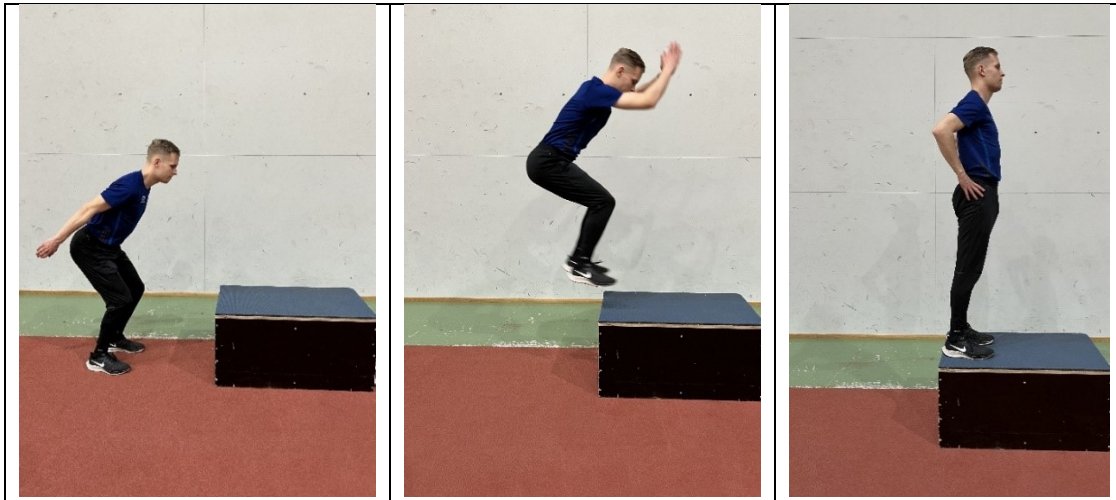


## Säären lihasten vahvistaminen

### **Boksihyppy-harjoite**

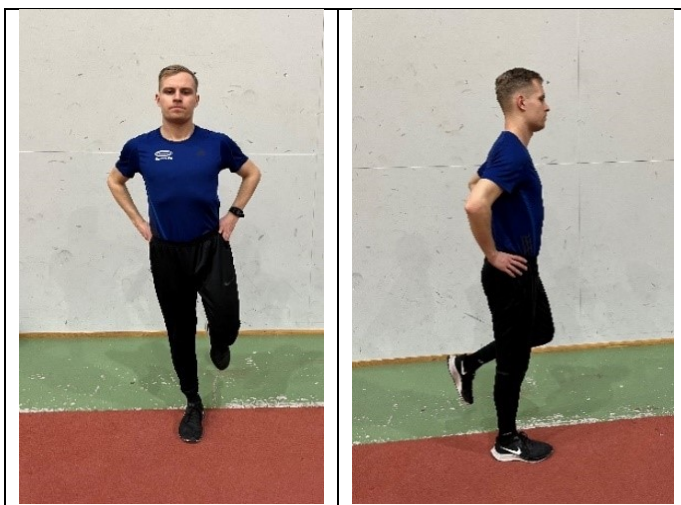
Pidä kädet rentoina vartalon vieressä ja siirrä jalkaterät hartioiden leveydelle. Hyppää boksin päälle heilauttaen kädet vartalon takaa eteen.

Suorista boksin päällä vartalosi ja siirry takaisin alas takaperin. Huolehdi siitä, että polvet pysyvät linjassa lantion ja varpaiden kanssa hyppyyn lähdeessä ja hypystä alas tullessa. Boksin tilalla voi käyttää myös muuta koroketta, joka on kiinteä tai tarpeeksi painava, jotta se ei liiku liikettä suorittaessa. Tee liikettä 6–10 toistoa. [5.]



### **Yhden jalan hyppy kääntyen 90–180 astetta**

Asetu seisomaan yhdellä jalalla, pidä ryhdikäs asento ja tuo kädet lanteille. Tee yhden jalan hyppy kääntyen ilmassa 90-astetta kerrallaan. Alastulon jälkeen on tärkeää hakea hyvä tasapaino ennen seuraavaa hyppyä. Muista kiinnittää erityistä huomiota myös lantion hallintaan ja polven linjaukseen alastulossa. Liikettä voi vaikeuttaa tekemällä hyppyjä, joissa kääntyy 180 astetta kerrallaan. Suorita liike sekä myötä- että vastapäivään. Tee liikettä 12 toistoa molemmille jaloille. [11,14.]

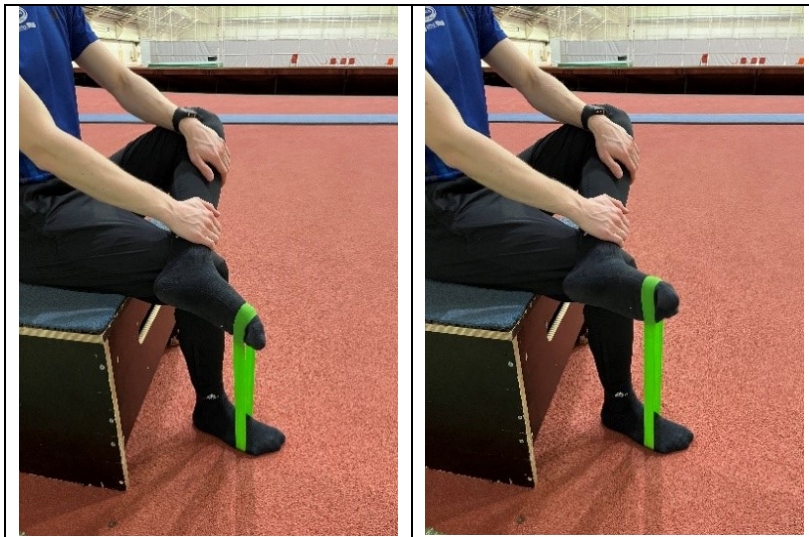




## Takimmaisien säärilihaksien vahvistaminen kuminauhan avulla

Laita kuminauha maassa olevan jalan alta ja nosta toinen jalka toisen polven päälle, pujota sitten kuminauha jalkaan päkiän kohdalle. Vie nilkka ojennukseen. Nilkan ollessa ojennettuna, harjoite kohdistuu takimmaiselle säärilihakselle. Vie nilkka yläasentoon, kuvan osoittamalla tavalla. Pidä yläasento parin sekunnin ajan ja tee sitten laskuvaihe hitaasti jarruttaen. Toista sama liike 6–8 kertaa molemmilla jaloilla.

Takimmaista säärilihasta on tärkeää harjoittaa, koska se on keskeisessä osassa jalkaterän pronaaation hallinnassa ja jalkaholvin tukemisessa. Tämä liike on hyväksi myös penikan oireillessa säären sisäosalla. [19.]

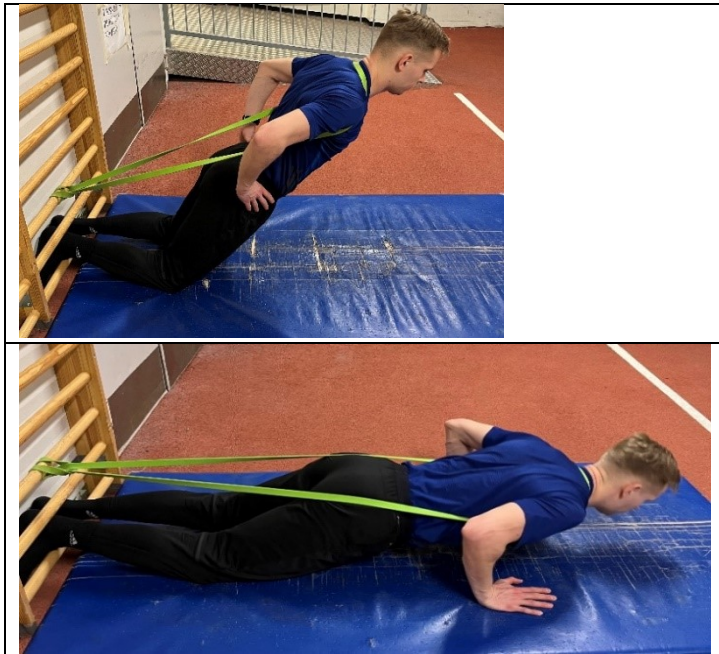


## Takareiteen kohdistuva harjoite

### **Nordic hamstring -harjoite**

Asetu polviseisonta-asentoon ja laita jalkaterät puolapuiden puolien välistä kuvan osoittamalla tavalla. Apuna liikkeessä voit käyttää vastuskuminauhaa, joka asetetaan kulkemaan kainaloiden alta, pään yliniskaan. Ennen liikkeen aloittamista, laita kädet lanteille. Lähde kallistumaan hitaasti eteenpäin, pitäen ylävartalo ja lantio suorassa linjassa sekä jarruttamalla liikettä takareisillä. Työnnä käsillä itsesi takaisin ylös liikkeen aloitusasentoon. Tee 4–8 toistoa. [8,9,20.]

Jos liike on vielä liian haastava koko liikeradalla, liikkeen voi suorittaa myös niin, että treenikaveri pitää jaloista tiukasti kiinni ja eteen asetetaan jokin koroke, josta kädet ottavat vastaan. Tehdään liike vain sillä liikeradalla kuin se on hyvin hallittavissa. [8,9,20.]

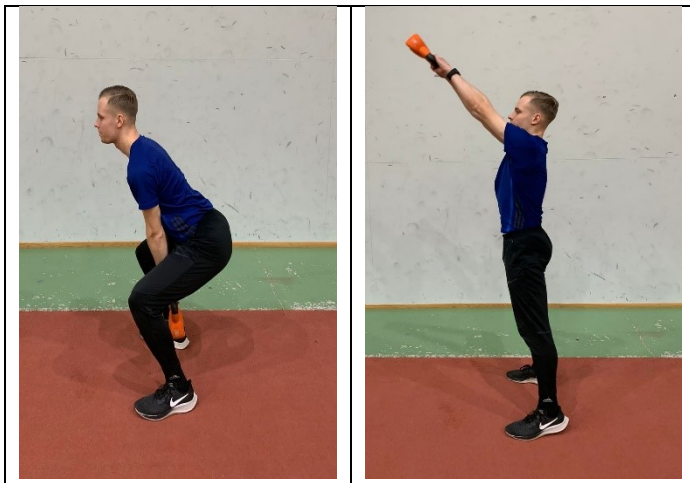


## Lihasketjuharjoitteita

### Taso 1:

#### **Kahvakuulan etuheilautus**

Vie kahvakuula jalkojen väliin takapuolta taakse viemällä ja polvia hieman koukistamalla. Aktivoi keskivartalon lihakset. Ojenna lantio suoraksi ja samalla kahvakuula heilahtaa sen ansiosta ylös. Purista pakaroitte yhteen yläasennossa. Selän asento pysyy koko liikkeen ajan neutraalina eli keskiasennossa. Tee liikettä 10 toistoa. [21.]



### Taso 2:

#### **Kuntopallon heitto alhaalta ylös**

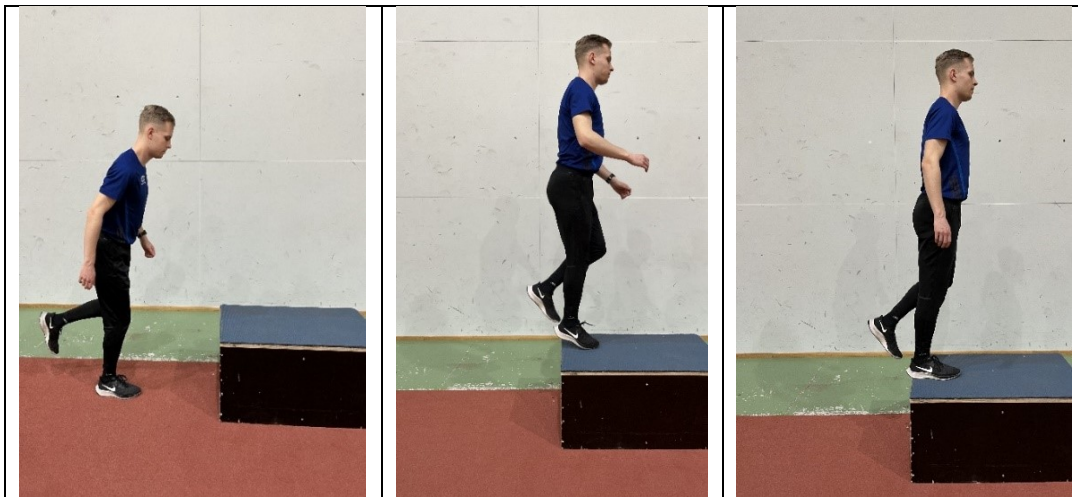
Aloita liike kyykystä pallo käsissä edessä. Tee räjähtävä ponnistus alhaalta ylös ja ojentaudu suoraksi. Huomioi kyykyssä alaraajojen linjaus, alaraajojen ja keskivartalon lihasten käyttö heitossa, nilkan/polven/lantion ojentuminen heiton aikana. Tee liikettä 8–10 toistoa. [22.]



### Taso 3:

#### **Yhdellä jalalla hyppy korokkeelle**

Lähtöasennossa vapaa jalka on takana ponnistukseen lähdössä ja avustaa ponnistavaa jalkaa. Hypyn tehokuutta voi edistää viemällä kädet nopealla rytmillä ylös hypyn yhteydessä. Lantio ojentuu hypyn aikana ja asento on muutenkin ryhdikäs. Kädet palautuvat vartalon vierelle korokkeen päällä hypyn jälkeen. Kun liike onnistuu hyvin, vapaan jalan voi vielä nostaa eteen juoksunomaisesti liikkeen lopussa. Tee liikettä 4–8 toistoa molemmille jaloille. [21.]



## Yhdistelmäharjoitteita

**Toteutus:** pikavoimaharjoitteita, tee 6–10 toistoa, suoritetaan liike 1 ja heti sen jälkeen liike 2.

### **Sakshypytyt + loikat**

Sakshypytyissä ota askelkyykkyasento, taaempi polvi ilmassa ja kädet mukana liikkeessä. Hyppää ylöspäin ja vaihda ilmassa jalkojen sekä käsien paikat toisinpäin. Pyri siihen, että liike ei pysähdy ala-asennossa. Liikkeen onnistuessa ota käsiin pienet käsipainot ja pidä kädet suorana sivulla liikkeen aikana. [8,23.]

Loikkaliikkeeseen lähdettäessä voi halutessaan ottaa muutaman askeleen juoksuvauhdin ennen ensimmäisen loikan tekemistä. Loikatessa keskity siihen, että etummaisesta jalan polvi tulee korkealle ja koukkuun, takajalka suoraksi. Pyri pitämään nilkat jämmäkkänä sekä katse eteenpäin ja rytmitä käsillä loikkia. [8,23.]

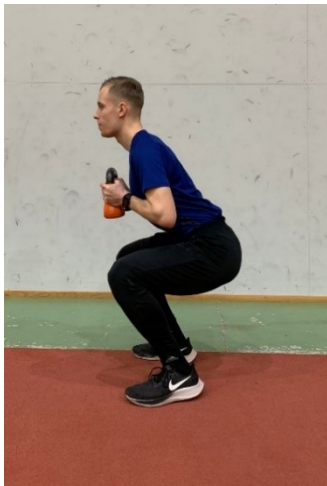


## Kyykky + pudotushyppy

Kyykyssä laita jalat hartioiden levyiseen asentoon, jalkaterät eteenpäin tai hieman ulospäin. Pidä käsissä oleva paino rinnan edessä koko liikkeen ajan. Lähde kyykistymään alaspäin koukistamalla polvia ja lonkkia. Kyykyssä polvinivelet menevät noin 90 asteen kulmaan ja selkä on koko ajan suorana. Nouse ylös ja toista uudestaan. [8,23.]

Pudotushyppyssä nouse korokkeelle, vie toinen jalka korokkeen yli ja nojaa hieman eteenpäin pudottautuen samalla alas. Tule maahan päkiäkontaktilla ja tee välittömästi räjähtävä hyppy ylöspäin kuvan osoittamalla tavalla. [8,23.]

Pudotushyppyä voi käyttää suoritustekniikan ja liikehallinnan arviointiin sekä testinä hermolihasjärjestelmän väsymyksen seurannassa. Lisäksi säännöllisellä harjoittelulla on todettu olevan hyötyä juoksun taloudellisuuden kannalta. [8,23,25.]



# Lähteet

- [1] Ilander, O. 2014. Liikuntaravitsemus – tehoa, tuloksia ja terveyttä ruuasta. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- [2] Terveyskirjasto. 2020. Nuoren urheilijan ravitsemus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01263> [viitattu 31.12.2022].
- [3] Simpson, N. S., Gibbs, E. L. & Matheson, G. O. 2017. Optimizing sleep to maximize performance: implications and recommendations for elite athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports* 3, 266–274. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1111/sms.12703> [viitattu 21.12.2022].
- [4] UKK-insituutti. 2023. Urheilevan nuoren uni ja palautuminen. Terve Koululainen -hanke. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/lepo-ja-uni/urheilevan-nuoren-uni-ja-palautuminen/> [viitattu 31.12.2022].
- [5] Walker, B. 2014. Urheiluvammat -ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- [6] James, A.M., Williams, C.M. & Haines, T.P. 2013. Effectiveness of interventions in reducing pain and maintaining physical activity in children and adolescents with calcaneal apophysitis (Sever’s disease): a systematic review. *J. Journal of foot ankle research* 6, 1–11. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://footankleres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-1146-6-16> [viitattu 30.1.2023].
- [7] Pasanen, K. 2009. Floorball injuries: epidemiology and injury prevention by neuromuscular training. Medical School of the University of Tampere. Academic dissertation. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/66503/978-951-44-7822-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 9.12.2022].
- [8] Mendez-Rebolledo, G., Figueroa-Ureta, R., Moya-Mura, F., Guzmán-Muñoz, E., Ramirez-Campillo, R., & Lloyd, R. S. 2021. The protective effect of neuromuscular training on the medial tibial stress syndrome in youth female track-and-field athletes: A clinical trial and cohort study. *Journal of sport rehabilitation* 7, 1019–1027. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1123/jsr.2020-0376> [viitattu 21.11.2022].
- [9] Terve Urheilija. 2020. Alkulämmittelyohjelma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://terveurheilija.fi/wp-content/uploads/2020/09/Alkulammittelyohjelma2020.pdf> [viitattu 1.2.2023].
- [10] Sairaala Nova. 2020. Jalkaterän ja nilkan harjoitteet. Potilasohjeet. Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. WWW-dokumentti. Päivitetty: 23.2.2023. Saatavissa: <https://www.sairaalanova.fi/fi->

[FI/Potilaalle ja laheiselle/Potilasohjeet ja videot/Potilasohjeet/Jalkateran ja nilkan harjoitteet\(61260\)](#) [viitattu 27.2.2023].

[11] Tarvainen, S., Hautala, V. & Haverinen, M. s.a. Vammojen ennaltaehkäisy. VoimanPolku. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.voimanpolku.info/liikkuvuus/vammojen-ennaltaehkaisy/> [viitattu 3.12.2022].

[12] Kalaja, S. & Kalaja, T. 2022. Kehonhallinta – Liikuntataitojen oppiminen ja harjoittelu. Lahti: VK-Kustannus Oy.

[13] Haapasalo, H. & Koskela, J. 2018. Akillesjännevaivat hoito-opas. STADA Nordic, Suomi. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://stada.fi/wp-content/uploads/2018/05/Akillesjannevaivat\\_hoito-opas.pdf](https://stada.fi/wp-content/uploads/2018/05/Akillesjannevaivat_hoito-opas.pdf) [viitattu 1.2.2023].

[14] Foss, K. D. B., Thomas, S., Khoury, J. C., Myer, G. D., & Hewett, T. E. 2018. A school-based neuromuscular training program and sport-related injury incidence: A prospective randomized controlled clinical trial. *Journal of athletic training* 1, 20–28. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-173-16> [viitattu 8.12.2022].

[15] Hilska, M. 2022. Prevention of lower extremity injuries in children’s football. Tampere University. Faculty of Medicine and Health Technology. Academic dissertation. Tampere University Dissertations 633. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2477-3> [viitattu 15.9.2022].

[16] Burkhard, E. & Chiu, L. 2011. A Teaching progression for squatting exercises. *Strength and conditioning journal* 2, 46–54. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e31821100bf> [viitattu 14.2.2023].

[17] Anatomical functional training. 2022. Testaa tämä liike! Valakyykky eri tavoin. Youtube. Videoleike. Julkaistu 2.1.2022. Saatavissa: [https://www.youtube.com/watch?v=E8Z\\_lil\\_jIA](https://www.youtube.com/watch?v=E8Z_lil_jIA) [viitattu 27.2.2023].

[18] Kritz, M., Cronin, J., Hume, P., 2009. Using the body weight forward lunge to screen an athlete’s lunge pattern. *Strength and conditioning journal* 6, 15–24. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181c1b480> [viitattu 14.2.2023].

[19] Parkkinen, J. 2022. Takimmaisen säärilihaksen vahvistaminen kuminauhalla. Youtube. Videoleike. Julkaistu 19.5.2022. Saatavissa: [https://www.youtube.com/watch?v=9IU\\_dDsZOs](https://www.youtube.com/watch?v=9IU_dDsZOs) [viitattu 27.2.2023].

[20] Emery, C. A., Owoeye, O. B., Räisänen, A. M., Befus, K., Hubkarao, T., Palacios-Derflinger, L., & Pasanen, K. 2022. The “SHRed injuries basketball” neuromuscular training warm-up program reduces ankle and knee injury rates by 36



% in youth basketball. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 1, 40–48. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.10959> [viitattu 17.11.2022].

[21] VoimanPolku. s.a.1. Harjoituskokonaisuudet. Voimakeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.voimanpolku.info/voimakeskus/harjoituskokonaisuudet/> [viitattu 27.2.2023].

[22] VoimanPolku. s.a.2. Harjoituskokonaisuus. Liikkuminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.voimanpolku.info/liikkuminen/harjoituskokonaisuus/> [viitattu 27.2.2023].

[23] VoimanPolku. s.a.3. Harjoituskokonaisuudet. Kontrasti 1. Yhdistelmäharjoitteet. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.voimanpolku.info/yhdistelmaharjoitteet/harjoituskokonaisuudet/> [viitattu 27.2.2023].

[24] Leppänen, M. & Pasanen, K. 2021. Urheiluvammojen ehkäisyn tutkittuja menetelmiä. Teoksessa Pasanen, K., Haapasalo, H., Halén, P. & Parkkari, J. (toim.) Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 42–60.

[25] Berryman, N., Maurel, D. & Bosquet, L. 2010. Effect of plyometric vs. dynamic weight training on the energy cost of running. *Journal of strength and conditioning research* 7, 1818–1825. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181def1f5> [viitattu 27.4.2023].

Heinonen, B. & Nieminen, R. 2023. Oppaan kuvat ja taulukot.

Heinonen, B. & Nieminen, R. 2023. Yleisimpien alaraajan urheiluvammojen ennaltaehkäisy 12–14-vuotiailla yleisurheilijoilla – Opas Jyväskylän Kenttäurheilijat r.y:n valmentajille. Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu. Fysioterapeuttikoulutus. Opinnäytetyö. Saatavissa: <https://www.theseus.fi>