

Opas ampumahiihtäjän lihasepätasapainon ennaltaehkäisyyn ja korjaamiseen

Asikainen Satu
Nurmenrinta Rita
Timisjärvi Sanni

Fysioterapian koulutus
Fysioterapeutti (AMK)

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

SUOMEN AMPUMAHIIHTOLIITTO
FINNISH BIATHLON FEDERATION



Sisällysluettelo

ALKUSANAT	3
OHJEISTUS OPPAAN HARJOITTEISIIN	4
1. SKORPIONI	5
2. SYVÄT VATSALIHAKSET	6
3. ALASELÄN LIIKEKONTROLLIN HARJOITTAMINEN	7
4. BULGARIALAINEN KYKKY	9
5. LANTIONNOSTO YHDELLÄ JALALLA.....	12
6. LANKKU.....	15
7. KULMASOUTU	17
8. NISKA-HARTIASEUDUN LIIKKEET	19
9. TAKAREIDEN VENYTYS	21
LÄHTEET	22

Alkusanat

Tämä opas on tehty ampumahiihtäjän lihasepätasapainon ennaltaehkäisyyn ja korjaamiseen. Opas on fysioterapeutti (AMK)-koulutuksen opinnäytetyömme lopputuote. Opinnäytetyömme sisälsi tutkimuksen ampumahiihtäjien lihastasapainosta ja liikkuvuudesta. Tutkimus toteutettiin Muonion Oloksella 3.-5.11.2019. Tutkimukseen osallistui yhteensä 17 urheilijaa ampumahiihdon A-maajoukkueesta, Haastaja-ryhmästä sekä nuorten Vuokatti-ryhmästä. Tutkimuksen tulokset ovat luettavissa opinnäytetyöstämme, joka löytyy Theseus-tietokannasta nimellä "Toispuoleisen toistoharjoittelun vaikutus ampumahiihtäjän lihastasapainoon – opas lihasepätasapainon ennaltaehkäisyyn ja korjaamiseen".

Tutkimuksen tulosten ja lajianalyysin pohjalta olemme koonneet tähän oppaaseen harjoitteita, jotka perustuvat tutkittuun tietoon ja lähdekirjallisuuteen. Ampumahiihtäjät, valmentajat ja lajin parissa työskentelevät ammattilaiset voivat hyödyntää harjoitteita harjoittelun ja valmennuksen tukena. Liikkeet on suunniteltu tukemaan ampumahiihtäjän lihastasapainoa ja ennaltaehkäisemään lihasepätasapainosta aiheutuvia ongelmia sekä parantamaan lihaksiston suorituskykyä. Oppaan liikkeet perustuvat tutkimuksessamme esiin tulleisiin ongelmakohtiin. Ne eivät kuitenkaan yksin riitä ylläpitämään hyvää lihastasapainoa, vaan liikkeet tulee sisällyttää hyvään ja monipuoliseen lihashuoltoon ja voimaharjoitteluun.

Ampumahiihdolle on ominaista toispuoleisten liikkeiden suuri toistomäärä. Esimerkiksi pystyampuma-asennossa kaula- ja rintarangan kierto tapahtuu aina samalle puolelle. (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2018, 51-53, 215.) Lisäksi hiihdon kuokkatekniikassa toinen puoli on yleensä vahvempi (Rusko 2003, 47) ja siksi onkin tärkeää harjoittaa myös heikompa puolta, jotta lihasepätasapainoa ei pääse syntymään (Anttila & Roponen 2008, 61). Ampumahiihtäjän harjoittelun tulisi olla mahdollisimman monipuolista, koska yksipuolinen kuormitus ja pitkäaikainen toistorasitus samoille lihasryhmille aiheuttaa muiden lihasryhmien heikkenemisen. Lihasepätasapaino aiheuttaa luonnottomia liikemalleja, jotka saattavat johtaa pitkällä aikavälillä krooniseen kipuun ja luiden epänormaaliin kulumiseen. Lihasepätasapaino onkin yksi yleisimmistä syistä rasitusvammoille. (Walker 2014, 27, 33.)

Ohjeistus oppaan harjoitteisiin

Oppaan liikkeet on suunniteltu niin, että ne ovat helposti toteutettavissa myös kotona. Liikkeet voi tehdä yksittäisinä harjoitteina tai kiertoarjoittelun omaisesti.

Toista kutakin liikettä 10-15 kertaa niin, että molemmille puolille tulee yhtä paljon toistoja. Tee kolme sarjaa, joiden välissä pidä 30-60 sekunnin tauko. Voit myös halutessasi tehdä kaikki voimaharjoitteet peräkkäin, jolloin teet liikkeitä kolme kierrosta. Kierrosten välissä voit pitää pienen tauon. Tee tämän jälkeen vielä venyttävät harjoitteet. Harjoittelua ennen suositellaan lämmiteltävän vähintään 15 minuutin ajan tai tekemään harjoitteet muun urheilusuorituksen jälkeen. Lihasepätasapainon korjaamiseksi liikkeitä tulisi tehdä aluksi kahdesta kolmeen kertaan viikossa, kun taas lihastasapainon ylläpitovaiheessa riittää yhdestä kahteen harjoittelukertaa viikossa. Harjoittelua tulisi tehdä vähintään kahdeksan viikon ajan. Kehitys on kuitenkin aina yksilöllistä, joten harjoittelu voi vaatia pidemmänkin aikaa, ennen kuin tuloksia saadaan aikaiseksi.

Harjoitteisiin 4-7 on suunniteltu kahdesta kolmeen vaikeustasoa. Liikkeet tulisi aloittaa helpoimmasta (taso 1) ja edetä nousujohteisesti haastavimpaan. Tällä varmistetaan, että suoritustekniikka on oikea ja rasitus kohdistuu lihaksiin oikealla tavalla.

Harjoitteiden toteuttamiseen tarvitset:

- Vastuskuminauha
- Kahvakuula tai käsipaino
- Jumppapallo
- Bosu tai muu epävakaa alusta
- Keppi
- Pieni pyyhe
- Jumppamatto

1. Skorpioni

- Tavoitteena on yksipuolisesta ampuma-asennosta johtuvien jännitteiden laukaiseminen, lonkan ja lantion alueen liikkuvuuden sekä rintarangan kiertojen parantuminen

Päinmakuulla

Asetu päinmakuulle alustalle, ja aseta kädet T-asentoon alustaa vasten.



Koukista polvi ja vie alaraaja vartalon yli kohti vastakkaista kättä sisäänhengityksen aikana. Pidä vastakkainen alaraaja kiinni alustassa. Kurkota toista kättä vastakkaiseen suuntaan tehostaaksesi venytystä ja pyri pitämään olkapää mahdollisimman lähellä alustaa. Uloshengityksen aikana palaa takaisin alkuasentoon ja jatka liikettä toisella alaraajalla vastakkaiselle puolelle.



Selinmakuulla

Asetu selinmakuulle alustalle ja aseta kädet T-asentoon alustaa vasten.



Sisäänhengityksen aikana vie alaraaja vartalon yli kohti vastakkaista kättä ja pyri pitämään lantion keskiasento koko liikkeen ajan. Uloshengityksen aikana palaa takaisin alkuasentoon ja jatka liikettä toisella alaraajalla vastakkaiselle puolelle.



2. Syvät vatsalihakset

- Tavoitteena on syvien tukilihasten harjoittaminen sekä alaselän ja lantion kontrollin parantuminen.

Sisempi vino vatsalihas

Asetu selinmakuulle alustalle. Tuo yläraajat suorina rinnan yläpuolelle kämmenet vastakkain ja nosta alaraajat ilmaan niin, että lonkissa ja polvissa on 90° kulma. Alkuasennossa huomioi, että lanneranka on neutraalissa asennossa, lantionpohjassa on kevyt jännitys ja polvet ovat yhdessä.

Uloshengityksen aikana lähde viemään ylä- ja alaraajoja vastakkaisiin suuntiin. Vie liike vain niin pitkälle, kuin pystyt sen hallitusti tekemään. Sisäänhengityksen aikana palaa takaisin alkuasentoon. Tee liike molemmille puolille vuoron perään.



Lonkankoukistajat ja alavatsan lihakset

Asetu selinmakuulle alustalle ja paina alaselkää kiinni alustaan. Nosta alaraajat ilmaan niin, että lonkissa ja polvissa on 90° kulma.

Uloshengityksen aikana ojenna toisen alaraajan lonkkaa ja kosketa kantapäällä alustaa. Sisäänhengityksen aikana palauta alaraaja alkuasentoon. Toista liike vuorotellen molemmille puolille.



3. Alaselän liikekontrollin harjoittaminen

- Tavoitteena on alaselän asentotunnon ja hallinnan parantuminen sekä stabiiliteetin kehittyminen.

Alaselän koukistajien ja ojentajien kontrollin harjoite

Asetu alustalle nelinkontin. Alkuasennossa lonkat ja olkapäät ovat 90° kulmassa. Harjoitteissa on hyvä käyttää apuna peiliä, jotta näet selän asennon paremmin.



Koukistussuunnan harjoitteessa vie lantiota kohti kantapäitä uloshengityksen aikana niin pitkälle kuin pystyt ilman, että alaselkä pyöristyy. Palaa sisäänhengityksen aikana takaisin alkuasentoon ja toista liike.



Ojennussuunnan harjoitteen alkuasennossa lonkat ja olkapäät ovat 90° kulmassa.



Vie lantiota ja vartaloa eteenpäin uloshengityksen aikana niin pitkälle kuin pystyt, ilman, että alaselkä menee notkolle. Palaa sisäänhengityksen aikana takaisin alkuasentoon ja toista liike.

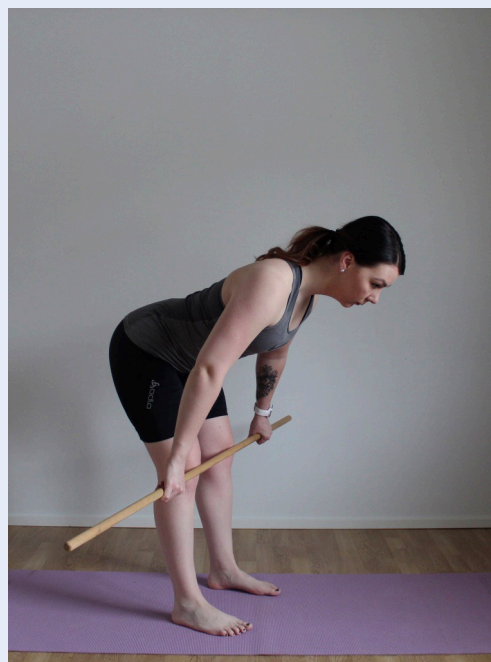


Hyvää huomenta

Ota hartioden levyinen haara-asento ja pidä polvet hieman koukussa. Ota kepeistä hartioden levyinen ote ja pyöräytä hartiat rennosti taakse.



Lähde liu'uttamaan keppiä reisiä pitkin kohti polvia. Pidä alaselkä suorana ja pää vartalon jatkeena koko liikkeen ajan. Palaa rauhallisesti takaisin alkuasentoon ja toista liike.



4. Bulgarialainen kyykky

- Tavoitteena on keskimmäisen pakaralihaksen aktivoiminen, lantion ja alaraajan hallinnan sekä keskivartalon stabiiliteetin parantuminen.

Taso 1

Seiso ryhdikkäässä asennossa ja nosta toisen alaraajan jalkaterä korokkeen päälle. Yläraajat voivat olla vartalon vierellä tai vyötäröllä.



Koukista etummaista alaraajaa ja kyykisty niin, että polvessa on noin 90° kulma. Huomioi, että polvi ja jalkaterä ovat samassa linjassa. Palaa takaisin alkuasentoon ja toista liike. Keskity tekemään liike etummaisen alaraajan pakaralihaksilla. Kiinnitä koko liikkeen ajan huomiota lantion ja alaselän asennon säilymiseen, sekä keskivartalon hallintaan, jotta ylävartalo ei pääse kallistumaan eteenpäin.



Taso 2

Seiso ryhdikkäässä asennossa ja nosta toisen alaraajan jalkaterä korokkeen päälle. Ota saman puolen käteen käsipaino tai kahvakuula.



Koukista etummaista alaraajaa ja kyykisty niin, että polvessa on noin 90° kulma. Huomioi, että polvi ja jalkaterä ovat samassa linjassa. Palaa takaisin alkuasentoon ja toista liike. Keskity tekemään liike etummaisen alaraajan pakaralihaksilla. Kiinnitä liikkeen aikana huomiota lantion ja alaselän asennon säilymiseen, sekä keskivartalon hallintaan, jotta ylävartalo ei pääse kallistumaan eteenpäin.



Taso 3

Seiso ryhdikkäässä asennossa bosun tai muun epävakaan alustan päällä. Nosta toisen alaraajan jalkaterä korokkeelle ja ota saman puolen käteen käsipaino tai kahvakuula.



Koukista etummaista alaraajaa ja kyykisty niin, että polvessa on noin 90° kulma. Huomioi, että polvi ja jalkaterä ovat samassa linjassa. Palaa takaisin alkuasentoon ja toista liike. Keskity tekemään liike etummaisen alaraajan pakaralihaksilla. Kiinnitä liikkeen aikana huomiota lantion ja alaselän asennon säilymiseen sekä keskivartalon hallintaan, jotta ylävartalo ei pääse kallistumaan eteenpäin.



5. Lantionnosto yhdellä jalalla

- Tavoitteena on pakaralihasten ja vatsalihasten stabiliteetin harjoittaminen sekä keskivartalon ja lantion hallinnan parantuminen.

Taso 1

Asetu selinmakuulle alustalle ja aseta vastuskuminauha reisien ympärille, hieman polvien yläpuolelle. Koukista alaraajat ja nosta lantio irti alustasta.



Ojenna toinen alaraaja suoraksi ja paina tukijalan kantapäästä alustaa vasten. Jännitä keskivartaloa ja pyri pitämään lantio vaakatasossa.



Käytä lantio alustalla ja nosta takaisin ylös, pitäen alaraaja koko liikkeen ajan vartalon jatkeena. Toista liike. Keskity tekemään liike pakarän ja takareiden lihaksilla.



Taso 2

Asetu selinmakuulle alustalle ja aseta vastuskuminauha reisien ympärille, hieman polvien yläpuolelle. Aseta jalat epävakaalle alustalle, esimerkiksi bosun päälle. Koukista polvet ja nosta lantio irti alustasta.



Ojenna toinen alaraaja suoraksi ja paina tukijalan kantapäätä alustaa vasten. Jännitä keskivartaloa ja pyri pitämään lantio vaakatasossa.



Käytä lantio alustalla ja nosta takaisin ylös, pitäen alaraajan koko liikkeen ajan vartalon jatkeena. Toista liike. Keskity tekemään liike pakarän ja takareiden lihaksilla.



Taso 3

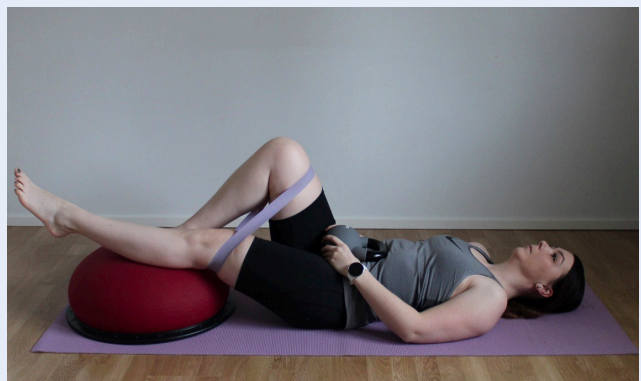
Asetu selinmakuulle alustalle. Aseta vastuskuminauha reisien ympärille hieman polvien yläpuolelle ja nosta paino lantion päälle. Aseta jalat epävakaaalle alustalle, esimerkiksi bosun päälle. Koukista polvet ja nosta lantio irti alustasta.



Ojenna toinen alaraaja suoraksi ja paina tukijalan kantapäätä alustaa vasten. Jännitä keskivartaloa ja pyri pitämään lantio vaakatasossa.



Käytä lantio alustalla ja nosta takaisin ylös, pitäen alaraajan koko liikkeen ajan vartalon jatkeena. Toista liike. Keskity tekemään liike pakarän ja takareiden lihaksilla.



6. Lankku

- Tavoitteena on lannerangan, keskivartalon sekä lantion stabiliteetin ja hallinnan kehittyminen.

Taso 1

Asetu alustalle päinmakuulle kyynärnojaan. Pidä pää vartalon jatkeena ja hyvä tuki hartioden alueella. Nosta lantio irti alustasta. Stabiloi keskivartalo, jotta alaselkä pysyy neutraalissa asennossa.



Nosta toinen jalka rauhallisesti irti alustasta, pyri pitämään lantio liikkumattomana. Palaa alkuasentoon. Toista liike vuorotellen molemmilla jaloilla.



Taso 2

Asetu alustalle päinmakuulle kyynärnojaan niin, että jalat ovat epävakaalla alustalla, esimerkiksi bosun päällä. Pidä pää vartalon jatkeena ja hyvä tuki hartioden alueella. Nosta lantio irti alustasta. Stabiloi keskivartalo, jotta alaselkä pysyy neutraalissa asennossa.



Nosta jalkoja vuorotellen irti alustasta rauhalliseen tahtiin. Pidä lantio liikkumattomana koko liikkeen ajan.



Taso 3

Asetu päinmakuulle alustalle. Nouse kyynärnojaan tai suorille käsille. Pidä pää vartalon jatkeena ja hyvä tuki hartioden alueella. Nosta jalat jumppapallon päälle. Stabiloi keskivartalo, jotta alaselkä pysyy neutraalissa asennossa.



Nosta alaraajoja vuorotellen irti jumppapallosta rauhalliseen tahtiin. Pyri pitämään lantio liikkumattomana koko liikkeen ajan.



7. Kulmasoutu

- Tavoitteena on pään ja hartioden eteenpäin työntyneen asennon ennaltaehkäisy ja korjaaminen, lapoja ympäröivien lihasten vahvistuminen, lapatuen parantuminen ja hallinnan kehittyminen.

Taso 1

Seiso hartioden levyisessä haara-asennossa. Aseta kuminauha jalkaterien alle ja ota kiinni kuminauhan molemmista päistä kädet suorina niin, että tunnet pienen vedon. Koukista polvia ja kallista ylävartaloa eteenpäin pitäen pää vartalon jatkeena.

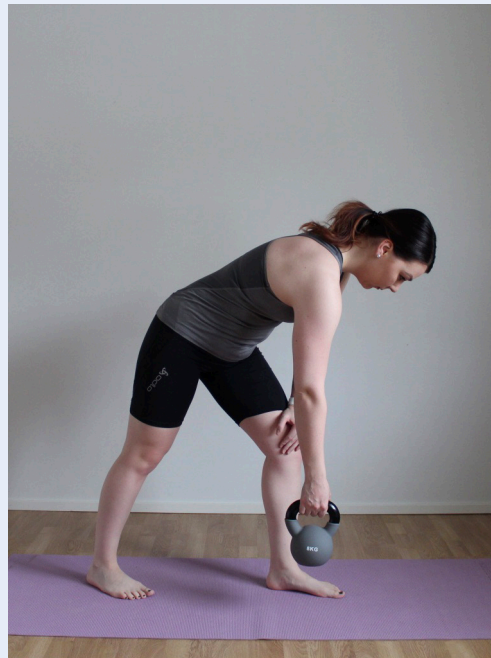


Aktivoi keskivartaloa. Vedä kuminauhaa itseäsi kohti vetämällä lapoja yhteen ja kyynärpäitä taakse. Pidä ranteet suorina. Palauta kuminauha alkuasentoon hallitusti ja toista liike.

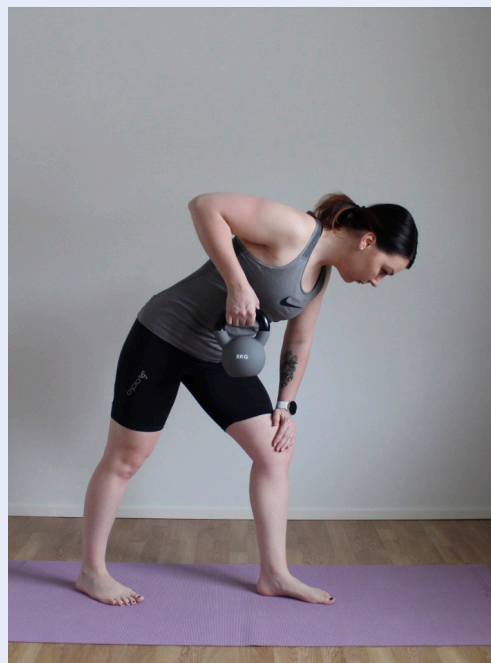


Taso 2

Asetu käyntiasentoon. Kallista ylävartaloa eteenpäin pitäen pää vartalon jatkeena. Tukeudu kädellä etummaiseen polveen. Ota käsipaino tai kahvakuula vastakkaiseen käteen ja anna sen roikkua suorana niin, että tunnet venytyksen lapaluun alueella.



Aktivoi lapaluuta lähentävät lihakset ja vedä paino kohti kylkeä kyynärpäätä edellä. Pidä jännitys 2-3 sekuntia. Palauta paino hallitusti alkuasentoon ja toista liike.



8. Niska-hartiaseudun liikkeet

- Tavoitteena on eteenpäin työntyneen pään asennon korjaaminen ja hartiaseudun lihasepätasapainon ehkäisy.

Niskan nyökkäysliike

Asetu selinmakuulle. Rullaa pieni pyyhe takaraivon alle.

Lähde viemään rauhallisesti katsetta kohti rintaa niin, että pää tekee pienen nyökkäysliikkeen. Pidä venytys 10 sekuntia. Liikkeen aikana tunnet venytyksen niskan lihaksissa. Palaa rauhallisesti alkuasentoon ja toista liike.



Y-I harjoitus

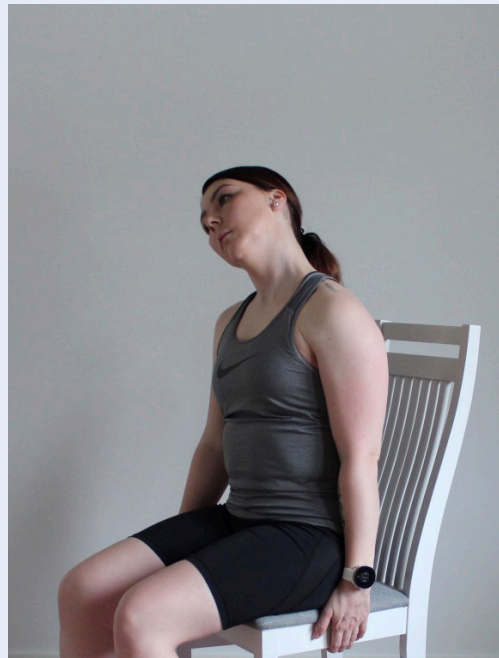
Asetu päinmakuulle alustalle. Voit halutessasi käyttää myös bosua tai jumppapalloa rintakehän ja vatsan alla, jos liike tuntuu haastavalta. Vie yläraajat yläviistoon Y-asentoon.

Kuljeta yläraajat vaakatasossa sivukautta hitaasti vartalon vierelle I-asentoon. Pidä vartalo suorassa ja alaraajat kiinni alustassa koko liikkeen ajan. Palauta yläraajat rauhallisesti takaisin Y-asentoon ja toista liike.



Hartian sivuttaissuuntainen venytys

Istu tuolilla ryhdikkäästi. Vie toinen käsi tuolin istuinosan alareunaan kiinni. Kallista ylävartaloa vastakkaiseen suuntaan ja päätä kohti vastakkaista hartiaa. Voit tehostaa venytystä viemällä vastakkaisen käden kevyesti pään päälle. Pidä venytys 30 sekuntia. Toista 3-5 kertaa molemmille puolille.



9. Takareiden venytys

- Tavoitteena on takareisien lihasten elastisuuden lisääminen.

Takareiden venytys

Asetu alustalle selinmakuulle ja nosta toinen alaraaja polvi koukussa lantion yläpuolelle. Ota käsillä ote polvitaipteen yläpuolelta. Notkista lannerankaa aktiivisesti, jotta se ei pääse pyöristymään.

Lähde ojentamaan polvea suoraksi, kunnes tunnet venytyksen takareidessä. Paina samaan aikaan toisen alaraajan polvitaivetta aktiivisesti alustaa vasten. Pidä venytys 30 sekuntia. Toista 3-5 kertaa molemmille puolille.



Lähteet

Anttila, S. & Roponen, T. 2008. Kaikki hiihdosta: Tekniikka, välineet & harjoittelu. Jyväskylä: WSOYpro: Docendo.

Pihlman, M., Luomala, T. & Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu – Hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Rusko, H. 2003. Cross Country Skiing: Olympic Handbook of Sports Medicine. Kihu. Jyväskylä. Viitattu 21.5.2019. <https://ebookcentral-proquest-com.ez.lapinamk.fi/lib/ramklibrary-ebooks/reader.action?docID=351044>:

Walker, B. 2014. Urheiluvammat - ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioteippaus. Saarijärvi: VK-Kustannus Oy.

Teksti

Satu Asikainen
Rita Nurmenrinta
Sanni Timisjärvi

Kuvat

Tiina Marjamäki
Rita Nurmenrinta

Ulkoasu ja taitto

Antti Tauriainen

Oppaaseen liittyvän opinnäytetyön löydät nimellä

“Toispuoleisen toistoharjoittelun vaikutus ampumahiihtäjän lihastasapainoon –
opas lihasepätasapainon ennaltaehkäisyyn ja korjaamiseen” Theseus-tietokannasta
osoitteesta www.theseus.fi.

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä-EiKaupallinen-EiMuutoksia 4.0
Kansainvälinen -lisenssillä. Tarkastele lisenssiä osoitteessa <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.