

ENEMMÄN KIVUTTOMIA HARJOITUSPÄIVIÄ

Opas nuorten lentopalloilijoiden rasitusperäisten
olkapää- ja selkävammojen ennaltaehkäisyyn

Loimme tämän oppaan osana fysioterapian
opinnäytetyötä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa.
Varsinainen opinnäytetyö on luettavissa Theseuksesta.

Opas on suunnattu lentopallovalmentajille avuksi
ennaltaehkäisemään nuorten lentopalloilijoiden
rasitusperäisiä olkapää- ja selkävammoja. Opas koostuu
alkulämmittely- ja oheisharjoitteista sekä
liikkuvuusharjoitteista.

Mukavia harjoitteluhetkiä!

Hanna Koivulahti-Kuusisto
Neea Silla

MIKSI RASITUSVAMMOJA SYNTYY?

Lasten ja nuorten urheiluvammoista jopa puolet ovat rasisitusvammoja (1,2). Tämän syynä on usein tiedonpuute nuoren urheilijan yllirasituksen merkeistä (3).

Nuorilla kasvupyrähdyksestä johtuva jänteiden ja lihasten kireys on yksi syy rasisitusvammojen taustalla. Lisäksi selkänikamien rakenteet kasvuikäisillä ovat alttiita vääntövoimille (1,2).

Yleisiä rasisitusvammoille altistavia tekijöitä ovat yksipuolinen harjoittelu, harjoitusten intensiteetti, korkeat harjoitusmäärät, yhtäkkinen harjoitusmäärien nousu, riittämätön tietous lajista sekä huonot lajitekniikat (1,2).

Lentopallossa syntyvien olkapäävammojen taustalla on usein toistuva pään yläpuolella suoritettava lyöntiliike (4). Olkapään vammoille altistavia tekijöitä ovat olkanivelen sisärotaation vajoaus, lapaluun liikekontrollin häiriö sekä olkaniveltä tukevien lihasten heikko voima (5).

Alaselkkipujen ja selän nikamien rasisitusvammojen taustalla lentopallossa on pelitilanteissa selkään kohdistuva samanaikainen ylijouennus sekä kiertoilike (6,7).

MITEN EHKÄISTÄ RASITUSVAMMOJA?

Olennaista rasisusvammojen ehkäisyssä on hyvä ja monipuolinen harjoittelu, järkevä harjoittelufrekvenssi, hyvä suhde rasisuksen ja levon välillä sekä monipuolinen ravitseminen (8).

Aktivoivan alkulämmittelyn tulisi kuulua säännöllisesti harjoitteluun yli 7-vuotiailla lapsilla ja nuorilla, eikä sen merkitystä tule aliarvoida urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä (8,9).

Eri tutkimukset ovat osoittaneet, että selän ja olkapään rasisusvammojen ennaltaehkäisyssä iso rooli on huolellisella alkulämmittelyllä ennen pelejä ja harjoituksia (6). Lisäksi voimaharjoittelulla on suuri vaikutus sekä akuuttien- että rasisusperäisten urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä (10).

Tutkimusten mukaan olkapäävammojen kohdalla tulee kiinnittää huomiota olkapään lihastasapainoon sekä nivelen liikkuvuuteen (11). Erään tutkimuksen mukaan (12) olkapään rasitusvammoja saatiin ehkäistyä parhaiten kiertäjäkalvosimen ja lavan alueen voimaa sekä stabiliteettia lisäävillä harjoitteilla. Toisen artikkelin (13) mukaan toimivin keino olkapäävammojen ennaltaehkäisyyn on yhdistelmä voima- ja liikkuvuusharjoitteita sekä plyometrisia harjoitteita.

Selkävammojen kohdalla lonkankoukistajien kireydellä on kerrottu olevan yhteys lannerangan lordoosiin tai lantion eteenpäin työntymiseen. Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet lisääntyneellä lannerangan lordoosilla olevan yhteys alaselkäkipuun nuorilla urheilijoilla (14). Lisäksi ranka kestää paremmin ääriliikkeitä, kun se on tuettu riittäväällä lihasvoimalla sekä selkä- että vatsapuolelta (4).

ALKULÄMMITTELY- JA OHEISHARJOITTEET

Seuraavat harjoitteet ovat eri tutkimusten perusteella valittuja harjoitteita sekä alkulämmittelyyn että oheisharjoitteluun.

Tutkimukset ovat osoittaneet harjoitteista olevan hyötyä rasitusperäisten urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä.

Liikkeen yhteydessä on kerrottu suositeltu toistomäärä alkulämmittelyyn sekä oheisharjoitteluun.

MARAKASSI

Olkanelveltä tukevien lihasten aktivointi-harjoite



- Välineenä vesipullo tai pieni käsipaino
- Ojenna käsivarsi suoraksi ylös
- Ravista käsivartta edestakaisin hyvin pienellä liikkeellä

Alkulämmittelynä 20 sekuntia jatkuvana liikkeenä /käsi

CATCHING

Olkanelveltä tukevien lihasten aktivointi-harjoite



- Välineenä pieni pallo, esimerkiksi pesäpallo
- Ojenna käsivarsi vaakatasoon
- Pudota pallo alas ja nappaa se samalla kädellä kiinni, pyri pysäyttämään käsivarren liike samalla kun saat pallon kiinni

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /käsi

ULKO-JA SISÄKIERROT KUMINAUHALLA

*Kiertäjäkalvosimen lihaksia aktivoiva
ja vahvistava harjoite*

Alatasossa:

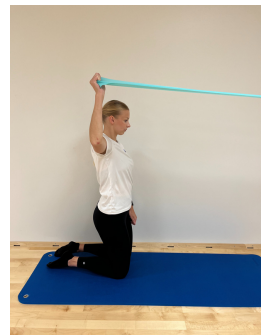
- Pidä kyynärpäätä kiinni kyljessä
- Ulkokierrossa vastus vatsan puolelta, käännä kättä auki sivulle päin
- Sisäkierrossa vastus kyljen puolelta, käännä käsi vatsan päälle



Ylätasossa:

- Kyynärpäätä hartian tasolla 90 asteen kulmassa
- Sisäkierrossa: vastus takaa päin, käännä kämmentä lattiaakohti
- Ulkokierrossa: vastus edestä, käännä rystysiä ylöspäin.

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa/käsi
Oheisharjoitteluna 3x12 toistoa



SISÄKIERTO JARRUTTAEN SELINMAKUULLA

Kiertäjälkälvosimen lihaksia aktivoiva ja vahvistava harjoite



- Asetu selinmakuulle ja sido kuminauha saman puoleiseen jalkaterään kiinni, pidä käsi 90 asteen kulmassa
- Lähde viemään käsivartta taakse kohti lattiaa (ulkokierto)
- Ojenna jalka suoraksi ja lähde tuomaan kättä takaisin jarruttaen lähtöasentoon

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /käsi.

Oheisharjoitteena 3 x 12 toistoa /käsi

KUMINAUHAVETO RISTIIN

Olkaniveltä ja lapaluuta tukevien lihasten aktivoiva ja vahvistava harjoite



- Astu kuminauhan päälle vastakkaisella jalalla
- Lähde viemään kättä vastakkaiselle puolelle yläviistoon, pyri pitämään käsi suorana koko liikkeen ajan
- Palauta jarruttaen takaisin

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /käsi
Oheisharjoitteena 3 x 12 toistoa /käsi

KIERTO KUMINAUHALLA

Keskivartaloa ja olkaniveltä aktivoiva ja vahvaistava harjoite

- Parin kanssa, käsivarret suorana edessä
- Toinen pyrkii pitämään asennon paikallaan ja kuminauhan suorana, toinen lähtee tekemään kiertoa toiselle puolelle
- Liikkeen voi tehdä myös yksin, jolloin kuminauhan voi kiinnittää esimerkiksi ovenkahvaan



Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /puoli
Oheisharjoitteena 3 x 12 toistoa /puoli

ALASVETO KUMINAUHALLA

Lapaluuta liikuttavien lihasten aktivoiva ja vahvistava harjoite



- Asetu kylkimakuulle
- Lähde viemään käsivartta suorana kohti kohti kylkeä
- Palauta jarruttaen takaisin ylös

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /käsi

Oheisharjoitteena 3 x 12 toistoa /käsi

TAKAOLKAPÄÄT KUMINAUHALLA

Olkapäitä vahvistava harjoite



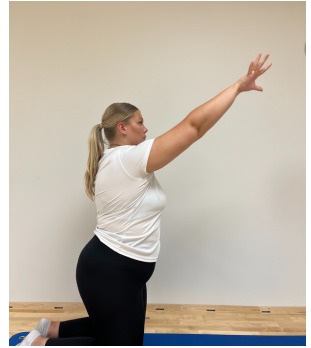
- Asetu seisomaan kuminauhan päälle
- Ota etukumara asento, mutta pidä selkä suorana ja polvet pehmeinä
- Nosta käsi suorana sivulle rystyset edellä

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa/käsi

Oheisharjoitteluna 3x12/käsi

KUNTOPALLON TYÖNTÖ

Rintalihasta ja olkapäätä vahvistava harjoite



- Välineenä kevyt, 1-2 kg kuntopallo
- Lähtöasennossa pallo korvan vieressä
- Työnnä pallo ilmaan yläviistoon

Alkulämmittelynä 8-12 toistoa/käsi

Oheisharjoitteluna 3x12/käsi

YLÄRAAJOJEN NOSTOT VATSAMAKUULLA

Yläselkää aktivoiva harjoite



- Asetu vatsamakuulle
- Irrota käsivarret alustasta
- Lähde viemään käsivarsia 90 asteen kulmasta 120 asteen kulmaan, käytä kädet maassa ja palaa takaisin lähtöasentoon



Alkulämmittelynä 8-12 toistoa /käsi

LANKKU + X

Keskivartalon ja olkapään hallintaa ja voimaa parantava harjoite



- Asetu lankkuasentoon
- Irrota saman puolen käsi ja jalka alustasta ja käänny x- asentoon
- Pyri siihen että napa ja rintakehä osittavat mahdollisimman suoraan sivullepäin
- Pidä asento muutaman sekunnin ajan ja palaa alkuasentoon

Oheisharjoitteluna 3x 8-10 toistoa/ puoli

SUPERMIES

Selän lihasvoimaharjoite



- Asetu vatsamakuulle, käsivarret Y-asennossa pään yläpuolella
- Kohota yläkroppa nopeasti ylös ja laskeudu hitaasti jarruttaen takaisin alas
- Pari voi pitää jaloista

Oheisharjoitteluna 3x12 toistoa

VATSAT NOPEASTI YLÖS JA KIERTÄEN ALAS

Suoraa- ja vinoa vatsalihasta vahvistava harjoite



- Asetu koukkuselin makuulle
- Nouse nopeasti lattialta ylös
- Kierrä ylävartaloa toiselle puolelle
- Laskeudu hitaasti alas, pidä kierto liike koko alas menon ajan
- Kierrä molemmille puolille vuorotellen

Oheisharjoitteluna 3x12 toistoa

YHDEN JALAN MAASTAVETO KUMINAUHALLA



*Takaketjun ja alaselän
lihasvoimaharjoite*

- Seisoma-asennossa aseta kuminauha toisen jalan alle
- Lähde kumartumaan alaspäin ja työnnä lantiota taakse pidä selkä suorana koko liikkeen ajan
- Palaa takaisin lähtöasentoon, noustessa työnnä lantiota eteenpäin

Oheisharjoitteluna 3x12 toistoa/puoli
Alkulämmittelynä 8-12 toistoa/puoli

JALAN KIERTO TOISPOLVISEISONNASSA

Lonkankoukistajia aktivoiva ja vahvistava harjoite



- Asetu toispolviseisontaan
- Irrota etummaisien jalan jalkapohja maasta
- Lähde viemään jalkaa ilmassa sivukautta taakse, käytä varpaat maassa ja palauta jalka takaisin lähtöasentoon

Oheisharjoitteluna 3x12 toistoa

Alkulämmittelynä 10 toistoa/jalka

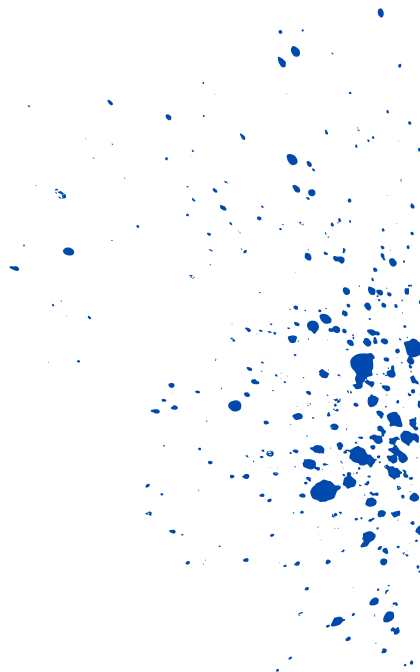
SAMAN PUOLEN JALAN JA KÄDEN NOSTOT NELINKONTIN

Keskivartalon hallintaa ja voimaa parantava harjoite



- Asetu konttausasentoon
- Lähte ojentamaan saman puolen ylä- ja alaraajaa suoraksi
- Pyri pitämään vartalon asento suorassa ja nojautu mahdollisimman vähän tukena olevan käden ja jalan puolelle

Alkulämmittelynä 8 toistoa /puoli
Oheisharjoitteena 3 x 10 /puoli



LIKKUVUUS- HARJOITTEET

Seuraavat harjoitteet ovat eri tutkimusten perusteella valittuja liikkuvuusharjoitteita.

Tutkimukset ovat osoittaneet harjoitteista olevan hyötyä rasitusperäisten urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä.

TAKAKAPSELIN VENYTYS

Olkapään liikkuvuusharjoite



- Asetu kylkimakuulle, toinen käsi 90 asteen kulmassa
- Lähde painamaan toisella kädellä käsivartta kohti lattiaa, pidä hartia ja olkapää kiinni alustassa koko liikkeen ajan

KILPIKONNA

Ylävartalon liikkuvuusharjoite



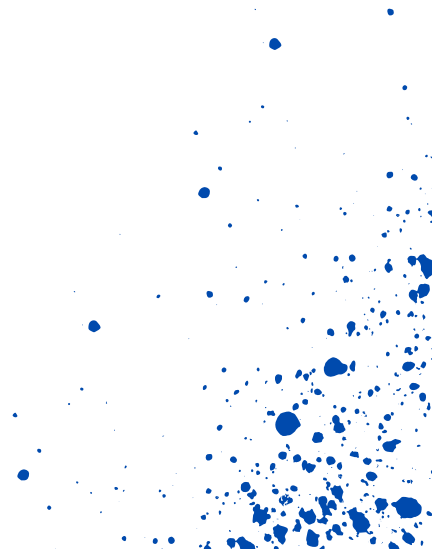
- Asetu polvi-istuntaan
- Lähde kurottelemaan käsillä mahdollisimman pitkälle
- Paina rintakehää polvia ja lattiaa kohti

RINTARANGAN KIERTO

Ylävartalon liikkuvuusharjoite



- Asetu konttausasentoon
- Lähde kurottamaan toisella kädellä vastakkaiselle puolelle mahdollisimman pitkälle
- Tämän jälkeen vie käsi samalle puolelle kohti kattoa, pyri seuraamaan katseella liikettä



LÄHTEET

1. Ahola A., Vasankari, T., Nietosvaara, Y., Mattila, M., & Haara, M. (2019). Kasvuikäisten rasisitusvammat. *Duodecim*, 135, 1953–60.
2. Pasanen, K. (2015). Liikuntavammojen ehkäisy. Teoksessa Suomen Valmentajary (toim.), *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu* (s. 187–193). VK-Kustannus.
3. Straccolini, A., Sugimoto, D., & Howell, D. (2017). Injury prevention in youth sports. *Pediatric Annals*, 46(3), 99–105
4. Sandström, M., & Ahonen, J. (2016) Liikkuva ihminen: aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. VK-Kustannus.
5. Cools, A., Johansson, F., Borms, D., & Maenhout, A. (2015). Prevention of shoulder injuries in overhead athletes: a science-based approach. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 19(5), 331–339.
6. Seminati, E., & Minetti, A. (2013). Overuse in volleyball training/practice: review on shoulder and spine-related injuries. *European Journal of Sport Science*, 13(6)
7. Verhagen, E., Visnes, H., & Bahr, R. (2017) Volleyball injury epidemiology and prevention. Teoksessa J. C. Reeser & R. Bahr (toim.), *Handbook of sports medicine and science: Volleyball second edition*. Wiley Blackwell, 63–78.
8. Leppänen, M., & Parkkari, J. (2021). Recommendations for the prevention of physical activity-related injuries in adolescents.
9. Walker, B. (2014). Urheiluvammat – ennaltaehkäisy, hoito, kuntoutus ja kinesioiteippaus (A. Alanen, T. Honkanen & V. Suomalainen käänt.). VK-Kustannus.
10. Lauersen, J., Andreasen, T., & Andreasen, L. (2018). Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sport injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52, 1557–1563.
11. Lepola, V., & Halen, P. (2021). Hartiaseudun ja olkapään vammat. Teoksessa K. Pasanen, H. Haapasalo, P. Halen & J. Parkkari (toim.), *Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus* (394–433). VK-Kustannus.
12. Young, W., Briner, W., & Dines, D. (2023). Epidemiology of common injuries in the volleyball athlete. *Current Review of Musculoskeletal Medicine*, 16(6).
13. Lay, R. & Mukherjee, S. (2023). Effectiveness of overuse injury prevention programs on upper extremity performance in overhead youth athletes: a systematic review. *Sports Medicine and Health Science*, 5(2), 91-100.
14. Mizoguchi, Y., Akasaka, K., Otsudo, T., Simanda, N., & Naka, H. (2022a). Efficacy of semi-customized exercises in preventing low back pain in high school volleyball players: a randomized controlled trial. *Medicine*, 101(36).

Kannen kuva: Jani Kantokoski