



# **RINTARANGAN LIKKUVUUS**

**OPAS CROSSFIT-HARRASTAJILLE**

**FYSIOTERAPIAOPISKELIJA**

**EMILIA HOVI**

**2022**

**SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU**



This work © 2022 by Emilia Hovi is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Tämä opas on tehty osana fysioterapia-opintojen opinnäytetyötä Satakunnan ammattikorkeakoulussa. Oppaan kuvissa esiintyvä henkilö samoin kuin kuvien ottaja on oppaan tekijä.

Opinnäytetyön tilaajana toimii CrossFit Versta.



# SISÄLLYS

Johdanto	s. 1
Teoria	s. 2
Crossfit & rintarangan liikkuvuus	s. 2
Liikkuvuus ja liikkuvuusharjoittelu	s. 3
Rintarangan liikkuvuustestit	s. 4
Ojennus-suunnan testi	s. 4
Kierto-suunnan testi	s. 5
Valakyykky	s. 6
Harjoitteet	s. 7
Rintarangan kierto haara-asennosta	s. 8
Ylävartalon kierto syväkykyssä	s. 9
Selkärangan koukistus & ojennus	s. 10
Vatsalihasten venytys & selän lepoasento	s. 11
Rintarangan ojennus rullan avulla	s. 12
Tangosta roikkuminen & rangan kierrot	s. 13
Leveän selkälihaksen dynaaminen venytys	s. 14
Lähteet	s. 15





# JOHDANTO

**Tämä opas** on tehty osana fysioterapia-opintojen opinnäytetyötä. Oppaan tarkoituksena on jakaa tietoa rintarangan liikkuvuuden merkityksestä crossfit-harjoittelussa sekä antaa keinoja sen parantamiseksi. Lisäksi tarkoituksena on ennaltaehkäistä crossfit-harrastajien olkapäävammoja.

## **Oppaassa on kolme osiota:**

1. Teoriaosuus
2. Testiliikkeet rintarangan liikkuvuuden testaamiseen
3. Liikkuvuusharjoitteet rintarangan liikkuvuuden parantamiseksi

Teoriaosuus on jaettu kahden otsikon alle: ”crossfit ja rintarangan liikkuvuus” sekä ”liikkuvuus ja liikkuvuusharjoittelu”. Teoriaosuuden jälkeen oppaassa on kolme eri testiliikettä, joiden avulla voi testata rintarangan liikkuvuutta. Lisäksi opas sisältää seitsemän liikkuvuusharjoitetta, joiden tavoitteena on kehittää rintarangan liikkuvuutta. Jokainen testi- ja harjoitusliike sisältävät kuvalliset ja sanalliset ohjeet sekä ohjeelliset toistomäärät.

Oppaan teoriaosuuteen sekä jokaisen testi- ja harjoitusliikkeen yhteyteen on merkitty tiedot käytetyistä lähteistä. Tarkka lähdeluettelo löytyy oppaan lopusta.



# CROSSFIT & RINTARANGAN LIKKUVUUS

**Crossfit** on korkean intensiteetin urheilulaji, joka yhdistää aineenvaihduntaa kiihdyttävän harjoittelun, voimistelun sekä painonnoston. Lajiin sisältyy paljon toiminnallisia harjoitteita, joiden suorittaminen oikealla tekniikalla vaatii hyvää kehonhallintaa ja liikkuvuutta. (CrossFit Inc:n www-sivut 2021; Glassman 2007 & 2002.)

**Crossfitissa olkapää on yksi yleisimmin loukkaantuvista tuki- ja liikuntaelimestön rakenteista selän ja polven ohella.** Monissa lajin liikkeissä tuotetaan voimaa suoraan ylöspäin hartiatason yläpuolelle, mikä asettaa paljon vaatimuksia koko hartiarengaan alueelle. Erityisesti pään yläpuolelle suuntautuvat työntö- ja tempausvariaatiot voivat altistaa olkapäävammoille. Onkin tärkeää huolehtia riittävän liikelaajuuden ja oikean liikeradan hallinnasta ensin matalalla vastuksella ennen vastuksen lisäämistä. (Gean, Martin, Cassat & Mears 2020; Summit, Cotton, Kays & Slaven 2016.)

**Rintarangan anatomisiin liikkeisiin** kuuluvat koukistus, ojennus, sivutaivutus sekä kierto liike. Näistä liikkeistä kierto liike on rintakehän pääliikesuunta; kierto liikkeen ollessa rajoittunut myös muut liikesuunnat rajoittuvat. Rintarangan ollessa hyvin jäykkä ympärillä olevat rakenteet voivat altistua ylimääräiselle kuormitukselle, ja kuormituksen jatkuessa nämä rakenteet voivat alkaa oirehtimaan. Lisäksi on hyvä huomioida, että rintarangan liikkuvuudella ja rintakehän alueen kudosten joustavuudella on merkitystä myös hengitystoimintaan; rajoittunut liikkuvuus voi vaikuttaa negatiivisesti hengityskapasiteettiin ja sitä kautta heikentää urheilusuoritusta. (Halén 2021, 439; Norris 2019, 502; Exelby 2018, 231-237; Pihlman 2018, 52.)



# LIKKUVUUS & LIKKUVUUSHARJOITTELU

**Liikkuvuus** tarkoittaa tietyn nivelen tai useiden nivelten mahdollistamaa liikelajuutta. Liikkuvuus voidaan jakaa kahteen alakäsitteeseen: staattiseen ja dynaamiseen liikkuvuuteen. **Staattinen liikkuvuus** viittaa liikkeen määrään, joka saavutetaan viemällä raaja passiivisesti ääriasentoon. **Dynaaminen liikkuvuus** tarkoittaa lihasaktivaation kautta tuotetun aktiivisen liikkeen määrää. Etenkin nopeutta ja tehoa vaativissa lajeissa korostuu dynaamisen liikkuvuuden merkitys. (Norris 2019, 77; Kalaja 2016, 313-314.)

**Liikkuvuuden harjoittamiseen** on olemassa erilaisia tekniikoita. Aktiivisilla harjoitusmuodoilla päästään todennäköisesti parempiin tuloksiin verrattuna perinteiseen staattiseen venyttelyyn. **Dynaaminen liikkuvuusharjoittelu** on aktiivinen harjoitusmuoto, jossa liike on harjoitteiden pääosassa. Tarkoituksena on pysyä liikkeessä joko liikkuen asennosta toiseen tai toistaen tiettyä liikerataa. Dynaamisten liikkuvuusharjoitteiden tavoitteena on totuttaa kehoa ja hermostoa nivelten ääriliikkeisiin ja suuriin nivelkulmien vaihteluihin. (Selkäliitto 2020; Tapio & Vilén 2020, 264-265; Pihlman 2018, 79-81.)

**Liikkuvuus ominaisuutena** vaatii jatkuvaa harjoittelua riittävän tason saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi. Yksi tärkeimpiä tekijöitä liikkuvuuden harjoittamisessa onkin **harjoittelun säännöllisyys**: dynaamisia liikkuvuusharjoitteita tulisi tehdä vähintään **kolmesti viikossa**. Tähdättäessä liikkuvuuden lisäämiseen suositellaan tehtävän **3-4 sarjaa / liike**. Yläraajoihin kohdistuvien liikkuvuusharjoitteiden toistomääräksi riittää **4-5 toistoa / sarja**. (Pihlman ym. 2018, 80.)



# RINTARANGAN LIKKUVUUSTESTIT

## RINTARANGAN EKSTENSIO- ELI OJENUSSUUNNAN TESTI

- A** Asetu seinää vasten seisomaan siten, että alaselkä on kokonaisuudessaan kosketuksissa seinään → tämä minimoi lannerangan ojentumisen testin aikana
- B** Testissä viedään molemmat kädet yhtäaikaaisesti sivukautta ylös, pitäen kädet ja alaselkä kokoajan kosketuksissa seinään
- C** Mikäli rintarangan liike ojennussuuntaan on rajoittunut, kädet irtoavat seinästä ja siirtyvät pään etupuolelle

**A****B****C**



# RINTARANGAN LIKKUVUUSTESTIT

## RINTARANGAN ROTAATIO- ELI KIERTOSUUNNAN TESTI

Rintarangan kiertosuunnan liikelajuuus testataan istuen, sillä se vähentää lannerangan osuutta liikkeessä. Kiertoliikkeen tulisi olla symmetrinen ja liikeakselin pystysuora.

- A** Istu hyvässä ryhdissä, jalat tukevasti maassa ja polvissa n. 90° kulma. Pidä kädet niskan takana, kyynärpäät osoittavat eteenpäin – tällöin rintarankaan kohdistuu tasapuolinen paine.
- B** Tee rauhallinen ja hallittu ylävartalon kierto oikealle mahdollisimman pitkälle.
- C** Toista toiselle puolelle.



A

B

C



# RINTARANGAN LIKKUVUUSTESTIT

## VALAKYYKKY

Valakyykky testaa monipuolisesti koko kehon liikehallintaa ja liikkuvuutta. Testin suorittamiseen tarvitaan keppi tmv. Rintarangan jäykkyys voi näkyä valakyykyssä mm. alaselän notkon korostumisena, selän pyöristymisenä, kepin siirtymisenä pois tasapainoalueelta tai vaikeutena pitää kyynärpäät suorana.

## TESTIN TOTEUTUS

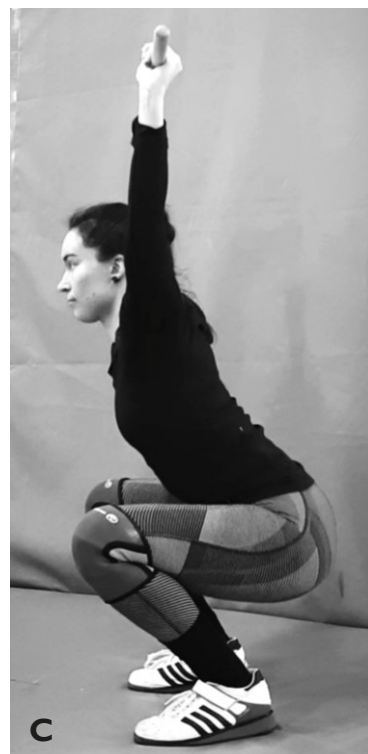
- A** Nosta keppi pään päälle: oteleveys määräytyy siten, että kyynärpäissä on 90° kulma kepin koskiessa päälakeen.
- B** Vie keppi suorille käsille pään päälle. Jalkaterät ovat hartioiden leveydellä.
- C** Laskeudu alkuasennosta rauhallisesti mahdollisimman alas kyykkyyiin niin pitkälle, kuin hallitusti pääset, ja palaa takaisin alkuasentoon.

## HYVÄ SUORITUS

- Kantapääät pysyvät maassa ja alaraajalinjaus säilyy koko liikkeen ajan
- Selkärangan kulma ei ylitä säärien kulmaa
- Keppi pysyy tasapainoalueen (jalkaterien) päällä
- Kyynärpäät pysyvät ojennettuna ja katse suoraan eteenpäin

## RINTARANGAN ALENTUNEeseen LIKKUVUUTEEN VIITTAA:

- Alaselän notkon voimistuminen
- Selän pyöristyminen
- Vaikeus pitää keppi tasapainoalueella
- Vaikeus pitää kyynärpäät suorana



# HARJOITTEET

**Seuraavat harjoitteet voidaan tehdä erillisenä liikkuvuusharjoituksena, osana alkulämmittelyä ennen varsinaista treeniä tai loppuverryttelynä treenin jälkeen.**

Dynaamisten liikkuvuusharjoitteiden tarkoituksena on saada keho tottumaan nivelten ääriliikkeisiin. On tärkeää, että harjoitteet tehdään aina keskittyneesti ja huolellisesti – hallinnan tulee säilyä koko liikeradan ajan. Harjoitteiden aikana ei saa tuntua kipua, sillä se nostaa lihastonusta ja hidastaa harjoitevastetta. (Pihlman ym. 2018, 80-81.)

**Toistomäärien osalta** yläraajojen liikkuvuusharjoitteita suositellaan tehtävän 4-5 toistoa/liike. Mikäli liikkeitä tehdään osana alkuverryttelyä, riittää yksi sarja. Kuitenkin varsinaisessa liikkuvuuden lisäämiseen tähtäävässä harjoittelussa sarjoja tulisi tehdä 3-4. Suositeltavaa olisi tehdä harjoitteita vähintään kolme kertaa viikossa, mutta niitä voi tehdä myös päivittäin. (Pihlman ym. 2018, 80-81.)

Huomioitavaa on, että ohjeistetut toistomäärät ovat yleistyksiä ja antavat suuntaa harjoitteiden tekemiselle: on hyvin yksilöllistä, kuinka monta toistoa maksimaalisen liikeradan saavuttaminen vaatii. On tärkeää kuunnella omaa kehoa, ja säätää toistomääriä tarpeen mukaan. (Pihlman ym. 2018, 81.)

**Yksi vaihtoehto** toistojen laskemisen sijasta on tehdä kutakin liikettä 1min ajan. Harjoitteet voidaan myös helposti toteuttaa kiertoarjoitteluna – eli 1min/liike ja 3-4 kierrosta. Näin tehtynä yhteen kierrokseen menee aikaa n. 8min, ja kokonaisuudessaan harjoitus kestää n. 30min.



# RINTARANGAN KIERTO HAARA-ASENNOSTA

## MIKSI?

Rintarangan kierto- liike on tärkeä toiminnallisten liikkeiden suorittamisessa. Kierto- liikkeen tulisi olla symmetrinen – kiinnitä harjoituksen aikana huomiota mahdollisiin puolieroihin. Rajoittunut kierto- liikkuvuus rajoittaa myös muita liikesuuntia, ja siksi etenkin kiertosuunnan liikkuvuutta tulisi pitää yllä.

## MITEN?



### A

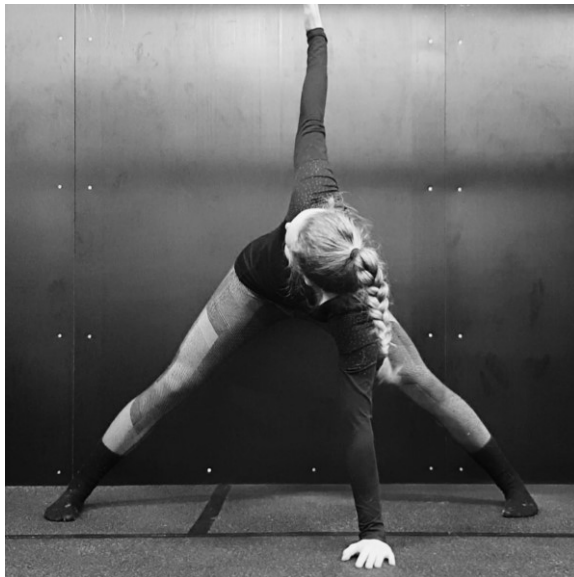
Aloita leveästä haara- asennosta, kämmenet tukevasti maata vasten.



### B

Hengitä sisään ja vie toinen käsi tukikäden alta ristiin mahdollisimman pitkälle kiertäen rintarangasta.

Seuraa katseella käden liikettä.



### C

Uloshengityksellä kierrä käsi sivukautta kohti kattoa – pidä katse edelleen käden mukana.

Työnnä samalla tukikättä kohti alustaa – näin luot vastasuuntaisen voiman rintarangan kiertymistä tehostamaan.

**TOISTOT:** 1 min ajan vuoropuolin tai 5x / puoli

**SARJAT:** 3-4

Lähteet: Halén 2021, 442; Selkäliitto 2020; Pihlman ym. 2018, 112.

# YLÄVARTALON KIERTO SYVÄKYYKYSSÄ

## MIKSI?

Kyykky on ihmiselle luontainen asento, ja se kuormittaa monipuolisesti selän, lantion ja alaraajojen niveliä. Yhdistämällä asentoon ylävartalon kiertoliike saadaan hyvää harjoitusta yläselän ja rintakehän alueelle. Hengitysrytmi käden liikkeen mukaan tehostaa faskian osuutta liikkuvuusharjoittelussa.

## MITEN?



**A**

**B**

**C**

- A** Asetu kyykyn ala-asentoon hyvässä ryhdissä, kantapäät maassa.
- B** Hengitä sisään, ja kierrä toinen käsi mahdollisimman pitkälle taakse yläviistoon. Seuraa katseella kättä koko liikkeen ajan.

Uloshengityksellä palauta käsi takaisin keskelle alkuasentoon.  
Toisen käden kyynärpää estää polvea liikkumasta kierron aikana.

- C** Toista sama toiselle puolelle: hengitä sisään ja tee kierto, uloshengityksellä palaa takaisin alkuasentoon.

**TOISTOT: 1 min ajan vuoropuolin tai 5x / puoli**

**SARJAT: 3-4**

Lähde: Pihlman ym. 2018, 148-149; Pasanen & Koskela n.d.

# SELKÄRANGAN KOUKISTUS & OJENNUS

## MIKSI?

Selkärangan eteen-taaksetaivutus huoltaa välilevyjä lisäten niiden nestevirtausta. Lisäksi liikkeessä tulee venytystä lapaluiden vetäville lihaksille. Rintarangan osalta liike kehittää koukistus- ja ojennus-suunnan liikkuvuutta.

## MITEN?



### A

Asetu nelinkontin.

Tarkista, että kädet asettuvat olkapäiden alle ja polvet sekä lonkat ovat n. 90° kulmassa.



### B

Hengitä sisään ja käännä lantiota siten, että koko selkä notkistuu.

Aktivoi lavat ja ajattele samalla tuovasi rintakehää esiin.

Nosta katse etuviistoon.



### C

Uloshengityksellä pyöristä yläselkä työntämällä käsillä vasten lattiaa.

Käännä samalla lantiota taaksepäin – ajattele tuovasi häntäluuta jalkojen väliin.

Katse siirtyy kohti polvia.

**TOISTOT:** 1 min

**SARJAT:** 3-4

# VATSALIHASTEN VENYTYS & SELÄN LEPOASENTO

## MIKSI?

Vatsalihasten pituus vaikuttaa ryhtiin – esimerkiksi suoran vatsalihaksen liiallinen kireys voi korostaa rintarangan kyfoosia ja rajoittaa rintarangan liikettä ojennussuuntaan. Urheilijoiden keskuudessa suoran vatsalihaksen yliaktiivisuus on tyypillistä, sillä istumaannousu-tyyppiset harjoitteet ovat yleisesti käytössä olevia keskivartalon harjoitteita.

## MITEN?



### A

Asetu nelinkontin.

Tarkista, että kädet asettuvat olkapäiden alle ja polvet sekä lonkat ovat n. 90° kulmassa.



### B

Hengitä sisään ja vie paino käsien päälle sekä tuo lantio kohti alustaa.

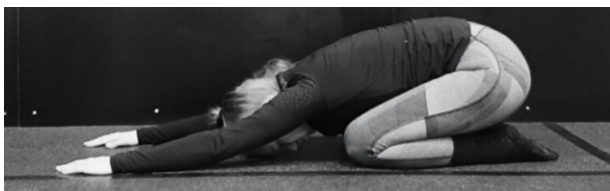
Pidä hartiat alhaalla ja lavat aktiivisena.

Tunne kevyt venytys vatsalihaksissa, ja hengitä ulos.



### C

Sisäänhengityksellä nosta lantio alustalta ja työnnä yläselkä pyöreäksi.



### D

Uloshengityksellä vie lantio taakse ja anna ylävartalon painua alas käsien pysyessä suorana.

**TOISTOT:** 1 min

**SARJAT:** 3-4

# LEVEÄN SELKÄLIHAKSEN DYNAAMINEN VENYTYS

## MIKSI?

Leveä selkälihas kiinnittyy alimpiin kylkiluihin ja olkaluuhun. Tämän lihaksen kireys voi johtaa mm. rangan ylimääräiseen kiertoon yhden käden liikkeiden aikana, mikä puolestaan voi altistaa rintarangan epäsymmetriselle liikkeelle ojennus- ja kiertosuunnissa. Huomioi mahdolliset puolierot liikettä tehdessä.

## MITEN?



### A

Asetu nelinkontin ja vie venytettävän puolen käsi suoraksi vartalon eteen.



### B

Vie toinen käsi edellisen käden päälle tukemaan käden paikalla pysymistä.

Hengitä sisään.



### C

Uloshengityksellä paina rintakehää alaspäin ja tunne venytys yläselässä / kyljessä.



### D

Voit kokeilla kiertää ylävartaloa puolelta toiselle – yläselän kierto liike tehostaa yläselän lihasten venytystä.

Toista liikettä rauhallisesti hengityksen tahtiin: sisäänhengityksellä hellitä venytystä, uloshengityksellä paina rintakehää alas ja tunne venytys yläselässä/kyljessä.

**TOISTOT:** 1 min / puoli

**SARJAT:** 3-4



# RINTARANGAN OJENNUS RULLAN AVULLA

## MIKSI?

Crossfit sisältää paljon toiminnallisia liikkeitä, joissa voimaa tuotetaan suoraan ylöspäin hartiatason yläpuolelle. Nämä liikkeet asettavat vaatimuksia koko hartia-areenalle. Riittävä liike rintarangasta ojennussuuntaan osaltaan mahdollistaa olkapäiden täyden liikeradan ylöspäin suuntautuviissa liikkeissä.

## MITEN?



**A**

Asetu selällesi rulla (esim. foamroller tai rullattu pyyhe) rintarangasta alle sijoitettuna. Polvet ovat koukussa ja kädet niskan takana kannattelemassa päätä.



**B**

Sisäänhengityksellä anna selän taipua hallitusti taakse.



**C**

Tee liike lempeästi hallitsemaasi ääriasentoon.

Uloshengityksellä jännitä kevyesti vatsalihaksia ja palaa takaisin alkuasentoon.

**TOISTOT:** 1 min ajan tai 5x hengityksen tahtiin

**SARJAT:** 3-4

# TANGOSTA ROIKKUMINEN JA RANGAN KIERROT

## MIKSI?

Roikkuminen on yksi hyvä tapa saada venytystä rintalihaksille sekä leveälle selkälihakselle. Roikkuminen auttaa rintarankaa pidentymään ja ojentumaan.

## MITEN?



**A**

**B**

**C**

- A** Aktiivinen roikkuminen – muista säilyttää olkanivelten aktiivinen hallinta; aktivoi lavat ja vedä hartiat alas.
- B** Kierrä vartaloa hallitusti toiselle puolelle.
- C** Toista rauhallinen vartalon kierto toiselle puolelle.

**TOISTOT: 4-5 / puoli** (huomioi, kuinka pitkään pystyt roikkumaan tangosta ilman lihasväsymystä)

**SARJAT: 3-4**

# LÄHTEET

- Alanen, A-M. & Pasanen, K. 2021. Yleisten liikkeiden suoritustekniikan ja liikehal-linnan arviointi valmennuksessa. Teoksessa K. Pasanen, H. Haapasalo, P. Halén & J. Parkkari. Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 73-96.
- CrossFit, Inc:n www-sivut. 2021. Viitattu 20.1.2022. <https://www.crossfit.com/>
- Exelby, L. A. 2018. Examination of The Thoracic Region. Teoksessa N. J. Petty & D. Ryder. Musculoskeletal Examination and Assessment. 5th edition. Amsterdam: Elsevier, 231-248.
- Gean, R. P., Martin, R. D., Cassat, M. & Mears, S. C. 2020. A Systematic Review and Meta-analysis of Injury in Crossfit. Journal of surgical orthopaedic advances, 29(1), 26–30. Viitattu 12.5.2020. <https://www.jsaoonline.com/archive/2020/spring-2020/systematic-review-meta-analysis-injury-crossfit/>
- Glassman, G. 2002. What is Fitness? The CrossFit Journal. Viitattu 23.10.2019. <https://journal.crossfit.com/article/what-is-fitness>
- Glassman, G. 2007. Understanding CrossFit. The CrossFit Journal 56, 1. Viitattu 23.10.2019. <http://journal.crossfit.com/2007/04/understanding-crossfit-by-greg-tp1>
- Halén, P. 2021. Rintakehän ja rintarangan ongelmat. Teoksessa K. Pasanen, H. Haa-pasalo, P. Halén & J. Parkkari. Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 434-448.
- Kalaja, S. 2016. Liikkuvuuden harjoittelu. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kala-ja & K. Häkkinen. Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 313-320.
- Norris, C. M. 2019. Sports and soft tissue injuries: a guide for students and therapists. 5th edition. Milton Park & New York: Routledge.
- Pasanen, K. & Koskela, J. n.d. Venyttely- ja liikkuvuusharjoittelu. Terve urheilija. Viitattu 15.2.2022. <https://terveurheilija.fi/>
- Pihlman, M., Luomala, T. & Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu – hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Rinne, M. 2021. Ylävartalon biomekaniikka. UKK-instituutin opetusdiat. Viitattu 20.1.2022. <https://ukkinstituutti.fi/>
- Selkäliiton www-sivut. 2019. Lempeitä liikkuvuusharjoituksia selälle. Viitattu 15.2.2022. <https://selkakanava.fi/>
- Selkäliiton www-sivut. 2020. Dynaamisia venytyksiä. Viitattu 15.2.2022. <https://selkakanava.fi/>
- Selkäliiton www-sivut. n.d. Selkärangan liikkuvuusharjoituksia selkäkipuun. Viitattu 15.2.2022. <https://selkakanava.fi/>
- Spitznagle, T. & Ivens, R. 2011. Movement System Syndromes of the Thoracic Spine. Teoksessa S. Sharmann. Movement System Impairment Syndromes of the Extremities, Cervical and Thoracic Spine. St. Louis: Elsevier Inc, 103-164.
- Summit, R. J., Cotton, R. A., Kays, A. C. & Slaven, E. J. 2016. Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training. Sports Health. 2016 Nov; 8(6): 541–546. Viitattu 26.2.2022. <https://doi.org/10.1177%2F1941738116666073>
- Tapio, J. & Vilén, V. 2020. Fysioterapia 2.0 – Kuntoutuksen tiede ja taide. Lahti: VK-Kustannus Oy.



