

Nuoren urheilijan selkä

Kati Pasanen



SUOMEN VALMENTAJAT



Vammat Veks!

- Vammat Veks! -kampanja 2014



UKK-instituutti



vzlo



- Vammat Veks! -kampanja 2014
 - 12 tilaisuutta eri puolilla maata
 - Yli 500 osallistujaa



- Vammat Veks! -koulutuksia 2015
 - 4 tilaisuutta



SUOMEN VALMENTAJAT RY

Valmentajien asialla

Vammat Veks! osa 2:

Nuoren urheilijan selkä

- **Tavoitteena terve urheilija - lisää terveitä harjoituspäiviä**
- **Valmentajien vastuulla**
 - Turvalliset, tehokkaat ja monipuoliset harjoitteet urheilijapolun jokaisessa vaiheessa
 - Yksilöllisyyden huomioiminen (biologisen iän huomioiminen)
 - Oikeiden suoritustekniikoiden opettaminen
 - Vammoja ennaltaehkäiseviä harjoitteita mukana kaikissa harjoituksissa
 - Alkulämmittelyt, loppujäähdyttelyt, huoltavat harjoitukset
 - Harjoittelun rytmittäminen ja kokonaiskuormitus
 - Vamman sattuessa – urheilijaa ei jätetä yksin!
 - huolellinen kuntoutus (lääkärit, fysioterapeutit, fysiikkavalmennus) – ei liian nopeasti takaisin normaalin harjoitteluun ja kilpailuihin

YHTEISTYÖSSÄ

 **UKK-instituutti**
**SUOMEN VALMENTAJAT RY****Valmentajien asialla**

Urheiluvammojen ehkäisyn askeleet

1. Mitä vammoja lajissa ja lajin oheisharjoittelussa esiintyy?
2. Miten vammat syntyvät?
3. Mitkä tekijät lisäävät riskiä vammoille?
4. Valitse toimenpiteet vammojen ehkäisyyn
5. Seuraa ja arvioi toimenpiteiden vaikutusta



Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Selkävun esiintyminen urheilevilla lapsilla ja nuorilla

- Lasten ja nuorten urheiluvammat ovat lisääntyneet huolestuttavasti
- Alaselkään kohdistuvat rasitusvammat yleisiä
- Kasvun myötä alaselkäkipu yleistyy
- Selkävammojen etiologia on yleensä lapsilla ja nuorilla erilainen kuin aikuisilla

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



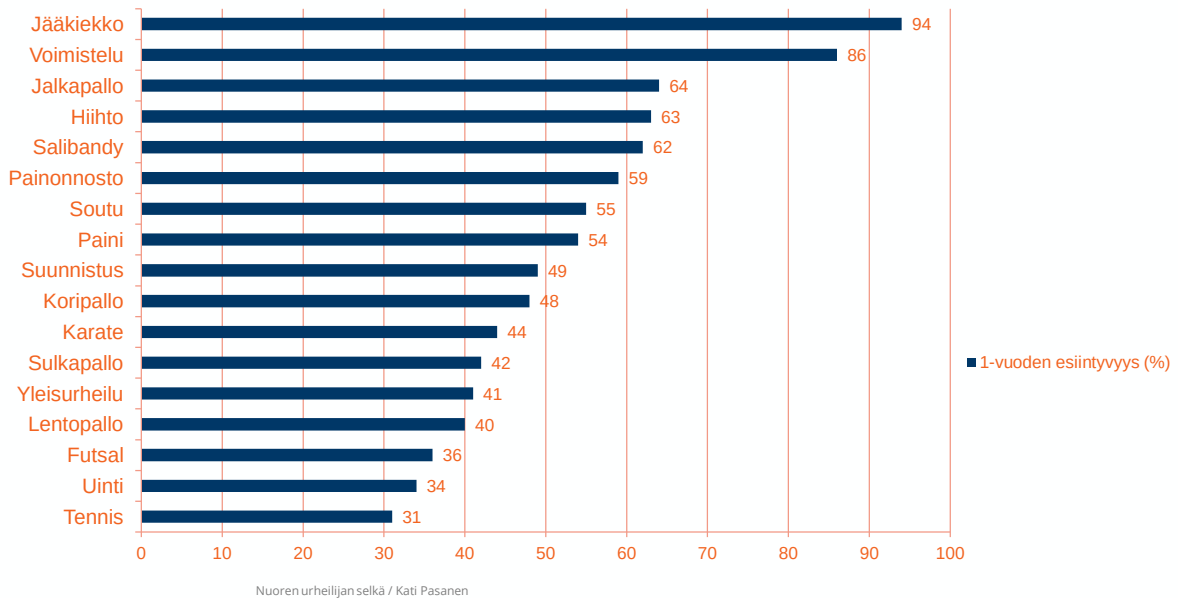
Tunnista riskit ja tartu niihin ajoissa!

- Lapsuus- ja nuoruusiässä koettu pitkittynyt selkäkipu lisää riskiä myöhemmille uusiutuville selkäkipujaksoille
- Valmentajien ja vanhempien tulee olla tietoisia riskeistä ja reagoida selkäkipuihin riittävän ajoissa

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Alaselkävivun esiintyvyys eri lajien urheilijoilla (keski-ikä 22v)



Open Access

Protocol

BMJ Open
Sport &
Exercise
Medicine

Predictors of lower extremity injuries in team sports (PROFITS-study): a study protocol

Kati Pasanen,¹ Marko T Rossi,² Jari Parkkari,¹ Ari Heinonen,² Kathrin Steffen,³ Grethe Myklebust,⁴ Tron Krosshaug,⁵ Tommi Vasankari,⁶ Pekka Kannus,⁷ Janne Avela,⁸ Juha-Pekka Kulmala,⁶ Jarmo Perttunen,⁷ Urho M Kujala,⁶ Roald Bahr³

PROFITS-study 2011-2015

-Tuoreita tutkimuksia vammoista ja vammojen riskitekijöistä palloilulajeissa

-Nuoria koripalloilijoita (n=205)



Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Selkikipu koripallon ja salibandyn nuorilla pelaajilla

TABLE 2. Responses to the LBP Questions (n = 401)

	Basketball (n = 207), n (%)	Floorball (n = 194), n (%)	P
LBP ever	94 (45.4)	125 (64.4)	<0.001
LBP previous 12 mo	92 (44.4)	120 (61.9)	0.001
LBP previous 7 d	41 (19.8)	54 (27.8)	0.059
Missed training 12 mo	32 (15.5)	41 (21.1)	0.141
Missed games 12 mo	10 (4.8)	12 (6.2)	0.552
Medical assistance 12 mo	25 (12.1)	39 (20.1)	0.028
Sleeping problems ever	13 (6.3)	26 (13.4)	0.016
Radiating LBP ever	29 (14.0)	45 (23.2)	0.018

Results given as number and percentage of players. The *P*-values shown refer to the χ^2 analysis between the sports groups.

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Suurin osa selkävaivoista on rasitusvammoja

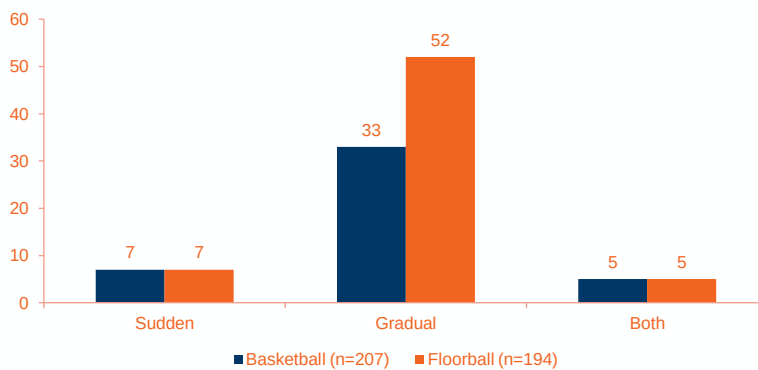


FIGURE 1. Onset of reported LBP among basketball and floorball players, given as percentage of players.

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Millainen harjoittelu kipua aiheuttaa?

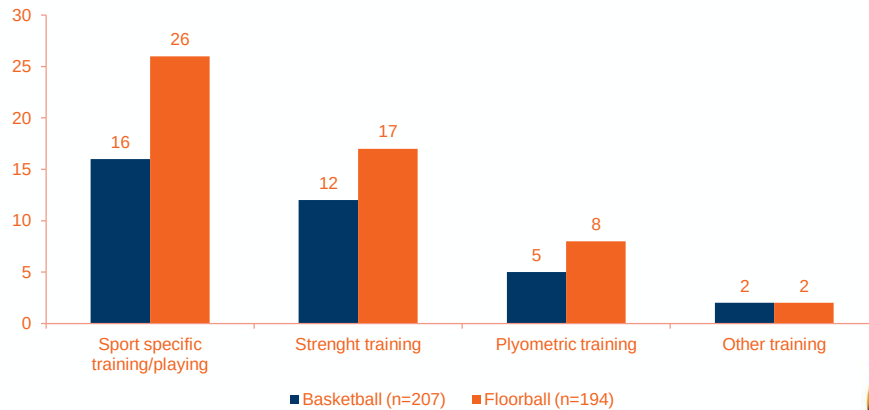


FIGURE 2. Prevalence of reported LBP among players during different types of training, given as a percentage of players.

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Milloin nuoren selkäkipuun pitää reagoida?

- Rasituksen aikana ajoittain tuntuva kipua on yleinen ilmiö kasvavalla urheilijalla
- Kipua, joka ilmaantuu harjoituksissa, mutta häviää kuormituksen päätyttyä voidaan seuraila
 - Mikä harjoittelu provosoi kipua?
 - Suoritustekniikka?
 - Auttaako tukiharjoitteet: keskivartalon lihaskunto- ja liikkuvuusharjoittelu
 - Jos kipuilu ei tukiharjoitteista huolimatta katoa, niin sitten asiantuntijan luo (urheilufysioterapeutti, -lääkäri)
- Lisääntyvä kipua, joka jatkuu myös harjoituksen jälkeen on selvitettävä 1–2 viikon sisällä!
 - Kosketusarkuus ja paikallinen kipua alaselässä usein ensioireena liiallisesta rasituksesta

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Nuoren urheilijan selkäkipu voi olla vakava!

- Toistuvat voimakkaat lannerangan **ojennusliikkeet** voivat johtaa
 - Mekaaniseen selkäkipuun ja edelleen rasitusmurtuman esiasteeseen (osteopatia)
 - Nikamakaaren höltymään (spondylolyysi) ja edelleen nikaman etusuuntaiseen siirtymään (spondylolisteesi)
- Toistuvat / pitkäkestoiset lannerangan **koukistusliikkeet** voivat johtaa
 - Välilevyperäisiin selkäkipuihin
 - Nikaman kasvualueiden murtumiin
 - Nikaman kiilamaiseen kasvuhäiriöön (Scheuermannin tauti)

Vamma	Kivun aiheuttaja	Alku	Hoito	Paluu urheiluun
Mekaaninen selkäkipu	Ojennus	Hidas	Fysioterapia, korvaava harjoittelu, tuki	4–8vk
Spondylolyysi	Ojennus	Hidas	Fysioterapia, korvaava harjoittelu, tuki	1–6kk
Välilevyn pullistuma	Koukistus	Äkillinen / hidas	Fysioterapia, korvaava harjoittelu	3–6kk
Avulsiomurtuma	Koukistus	Äkillinen	Fysioterapia, korvaava harjoittelu, kirurgia	3–6kk
Lannerangan Scheuermann	Koukistus	Hidas	Fysioterapia, korvaava harjoittelu, korsetti	3–6kk

(Purcell 2009)

Riskitekijöiden tunteminen ja tunnistaminen on tärkeää

SISÄISET RISKITEKIJÄT

- Aikaisempi selkävaiva (suurin yksittäinen riskitekijä!) ja muut aikaisemmat vammat
- Lantion ja alaselän hallinnan ja hahmottamisen puutteet
- Viivästynyt lihasaktivaatio, lihasheikkoudet
- Puolierot voimassa, liikkuvuudessa, koordinaatiossa
- Rintarangan heikentynyt rotaatioliikkuvuus
- Asento- ja ryhtivirheet (rakenteelliset tai toiminnalliset)
- Perimä
- Alipaino/ylipaino

ULKOISET RISKITEKIJÄT

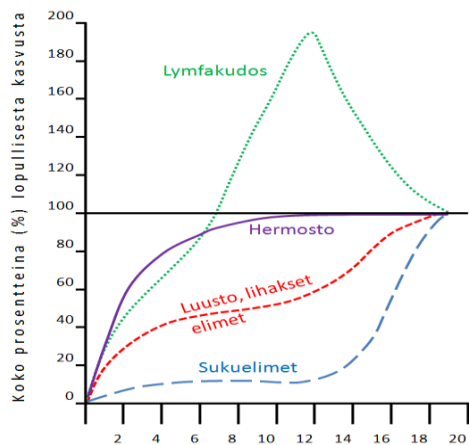
- Pitkäaikaiset / toistuvat / voimakkaat rangan ääriliikkeet
- Toistuva, kova iskutus
- Virheet harjoittelun ohjelmoinnissa ja palautumisessa
- Nikotiinituotteiden käyttö

Mitä tekijöitä voi kontrolloida tai muuttaa?

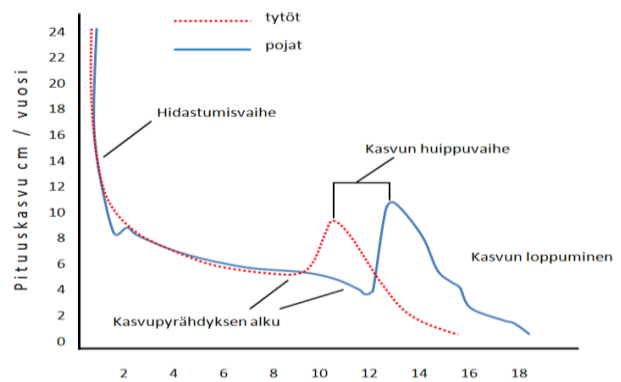
Alaselän asennolla on väliä



Nuoren kasvu ja kehitys



Ihmisen elimistön eri osien kypsyminen (mukailtu Sinclair 1978, Rowland 1996)



Lapsuuden ja nuoruuden pituuskasvunopeus (Hakkarainen ym. 2009).

Kasvavan nuoren selkä

- Selkärangan luutuminen on vielä kesken, joten selän rakenteet ovat herkkiä kompresso-, veto- ja kiertovoimille
 - Rustoiset päätelevyt ja apofyysit (kuva)
 - Nikaman takakaari (kuva)
- Voimakkaan kasvun aikana tukiranka kasvaa nopeasti, kun taas lihasten, jänteiden ja kalvorakenteiden kasvu tapahtuu hitaammin
 - Haasteet liikkuvuudessa ja asennon/liikkeiden hallinnassa → kompensaatiot, lihasepätasapano, puolierot
- Kasvavan nuoren selkävaivojen syynä yleensä
 - Virheelliset suoritustekniikat (lantion ja alaselän hallinnan pettäminen) ja/tai
 - Liian intensiivinen ja yksipuolinen harjoittelu voimakkaan kasvun aikana

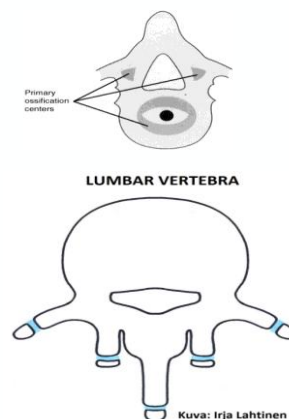
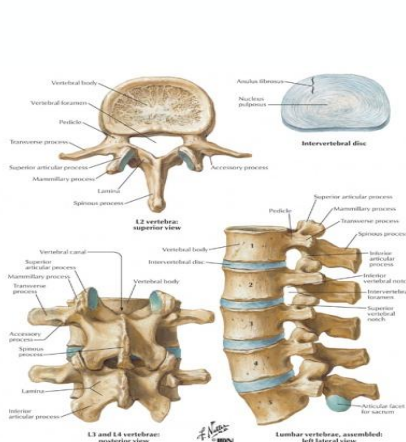
Huomioi harjoittelussa!

Huomioi harjoittelussa!

Huomioi harjoittelussa!

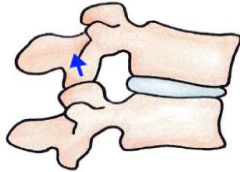
Kasvualueet selkärangassa

- Selkärangan nikamien lopullinen luutuminen tapahtuu murrosiän jälkeen

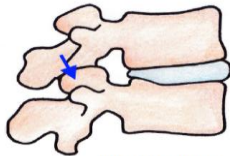
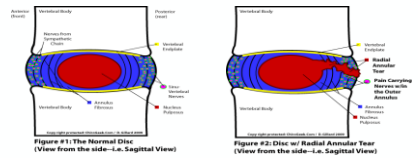


Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Selän kuormittumisesta



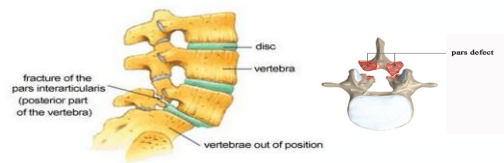
Kuva: Irja Lahtinen



Kuva: Irja Lahtinen



Spondylolysis



Millainen kuormitus kohdistuu alaselkään omassa lajissasi?



- Lajiharjoittelussa?
- Oheisharjoittelussa?
- Peleissä?
- Kokonaiskuormitus?
- Rytmyitys ja palautuminen?
- Onko kuormitus monipuolista vai yksipuolista?

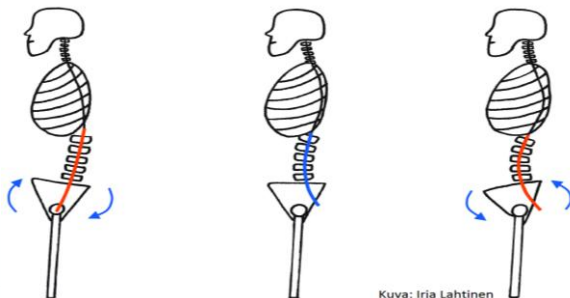
Vammojen ehkäisyyn tähtäävä harjoittelu osana päivittäistä valmennusta

- Optimaalinen ja biologiseen ikään sopiva monipuolinen harjoittelu
- Suoritus- ja havainnointi (valmentaja)
 - Kävely, hölkkä, juoksu, kyykyt, hyppy, suunnanmuutokset, heitot, jne.
 - Riskissä olevien urheilijoiden tunnistaminen
- Ryhmä/joukkuetasolla ennaltaehkäisevä harjoittelu jokaisessa harjoituksessa
 - Verryttelyt, oheisharjoittelu, lajiharjoittelu (valmentaja)
- Yksilöllinen ennaltaehkäisevä harjoittelu mikäli haastealueita (esim. vanha vamma, puolierot)
 - Ohjaus yksilöllisesti, toteutus yhteisissä harjoituksissa ja/tai omina harjoituksina (urheilufysioterapeutti + valmentaja)

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Liikkumisen havainnointi – tarkkaile keskivartalon hallintaa!

Lantion ja alaselän neutraali asento



Kuva: Irja Lahtinen

Pyöristyykö alaselkä liikkeissä tai liikkeessä?



Kuva: Esa Takalo

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Liikkumisen havainnointi – tarkkaile keskivartalon hallintaa!

Kallistuuko lantio eteen/taakse?



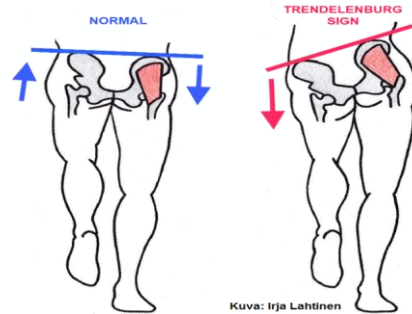
Kuva: Kati Pasanen



Kuva: Kati Pasanen

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Kallistuuko lantio sivulle?



Kuva: Irja Lahtinen

Suoritustekniikka?



Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Selkävammoja ehkäisevän harjoittelun perusteet

- Selän stabiiliteetin ja neutraalialueen hallinnan harjoittaminen
- Liikkuvuusharjoittelu tarvittavien liikelaajuuksien saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi
- Liikehallinnan parantaminen – etenkin selän ja lantion hallinta!
- Tekniikkaharjoittelu
 - Nostotekniikat
 - Lajitekniikka (esim. peliasento, hyppyjen alastulot, heitot)
 - Yleiset liiketaidot
- Monipuolinen harjoittelu ja fyysinen aktiivisuus

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Harjoittelun lisäksi

- Liiallisen istumisen välttäminen
- Hyvän ryhdin ja asennon säilyttäminen myös arjessa
- Riittävä energiansaanti ja hyvä ravinto
 - ylipainon ja alipainon välttäminen
 - riittävä kalsiumin ja D-vitamiinin saanti
- Uni ja palautuminen
- Nikotiinituotteiden käytön lopettaminen

Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen



Uusia videomateriaaleja!

Liikehallinnan arviointi

Valmentajalla on ratkaiseva rooli urheiluvammojen ehkäisyssä etenkin nuorten urheilijoiden kohdalla.

Tavoitteena on, että valmentaja osaa

- arvioida urheilijan liikehallintaa ja suoritustekniikkaa
- tunnistaa puutteellisen liikehallinnan vuoksi vammaisissa olevat urheilijat
- ohjata liiketojien ja liikehallinnan parantamiseen ja vammaisriskin pienentämiseen tahtavia harjoitteita.

Liikehallinnan arvioinnissa käytettävät linjaustestit

Alla olevat liikehallinnan testit soveltuvat käytettäväksi kaiken ikäisille urheilijoille lajista riippumatta. Videoissa on kerrottu myös ohjeet testien suorittamiseksi. Allaolevat videot löytyvät myös [Terve Urheilijan YouTube-kanavalla](#).



VIDEO 1: yhden jalan kyykky

- Polvivammat
- Ankkuri
- Ennaltaehkäisevät toimet
- Niskavammat
- Selkavammat
- Päävammat

NETTISIVUILLA:
terveurheilija.fi/
yleiseturheiluvammat

YouTube

Terve Urheilijan
YouTube-kanavalla



TERVE URHEILIJA -linjaustestit



TERVE URHEILIJA -treenejä

Ilmainen MOBIILIAPP
[sportconnect/](#)
[terveurheilija](#)



Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Kiitos!

Vammat Veks 2:n työryhmä

Kati Pasanen
Mari Leppänen
Marko Rossi
Juha Koskela
Irja Lahtinen
Erik Piispa
Mika Saari



Nuoren urheilijan selkä / Kati Pasanen

Kirjallisuutta

- Bahr R. No injuries but plenty of pain? On the Methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br J Sports Med* 2009;43:966-972.
- Bahr R, Andersen SO, Loken S, et al. Low back pain among endurance athletes with and without specific back loading – a cross-sectional survey of cross-country skiers, rowers, orienteers, and non-athletic controls. *Spine* 2004;29:449-454.
- Campbell A, Straker L, O'Sullivan P, et al. Lumbar loading in the elite adolescent tennis serve: link to low back pain. *Med Sci Sports Exerc* 2013;45:1562-1568.
- Cholewicki J, Silfies SP, Greene HS, Reeves P, Alvi K, Goldberg B. Delayed trunk muscle reflex responses increase the risk of low back injuries. *Spine* 2005;30:2614-2620.
- Clarsen B, Krosshaug T, Bahr R. Overuse injuries in professional road cyclists. *Am J Sports Med* 2010; 38:2494-2501.
- Durall CJ, Udermann DR, Gibson B, Reineke DM, Reuteman P. The effects of preseason trunk muscle training on low-back pain occurrence in women collegiate gymnasts. *J Strength Cond Res* 2009;23:86-92.
- Greene HS, Cholewicki J, Galloway MT, Nguyen CV, Radebold A. A history of low back injury is a risk factor for recurrent back injuries in varsity athletes. *Am J Sports Med* 2001;29:795-800.
- Harringe ML, Nordgren JS, Arvidsson SW. Low back pain in young female gymnasts and the effect of specific segmental muscle control exercises of the lumbar spine: a prospective controlled intervention study. *Knee Surg Traumatol Arthrosc* 2007;15:1264-1271.
- Hutchinson MR. Low back pain in elite rhythmic gymnasts. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31:1686-1688.
- Jackson JK, Shephard TR, Kell RT. The influence of periodized resistance training on recreationally active males with chronic nonspecific low back pain. *J Strength Cond Res* 2011;25:242-251.
- Jonasson P, Hallidin K, Karlsson J, et al. Prevalence of joint-related pain on the extremities and spine in five groups of top athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011;19:1540-1546.
- Kujala UM, Taimela S, Oksanen A, et al. Lumbar mobility and low back pain during adolescence: A longitudinal three-year follow-up study in athletes and controls. *Am J Sports Med* 1997;25:363-368.
- Kumar S, Sharma VP, Negi MPS. Efficacy of dynamic muscular stabilization techniques (DMST) over conventional techniques in rehabilitation of chronic low back pain. *J Strength Cond Res* 2009;23:2651-2659.
- Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. At what age does low back pain become a common problem? A study of 29424 individuals aged 12-41 years. *Spine* 1998;23:228-234.
- Leppanen M, Pasanen K, Kujala UM, et al. Overuse injuries in youth basketball and floorball. *Open Access J Sports Med* 2015;6:173-179.

Kirjallisuutta

- Nadler S, Malanga G, DePrince M, et al. The relationship between lower extremity injury, low back pain, and hip muscle strength in male and female collegiate athletes. *Clin J Sport Med* 2000;10:89-97.
- Ng L, Cañero JP, Campbell A, et al. Cognitive functional approach to manage low back pain in male adolescent rowers: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 2015 doi:10.1136/bjsports-2014-093984.
- Noormohammadpour P, Rostami M, Mansournia MA, et al. Low back pain status of female university students in relation to different sport activities. *Eur Spine J*. 2015 doi:10.1007/s00586-015-4034-7.
- Pasanen K, Rossi M, Parkkari J, et al. Low back pain in young basketball and floorball players. *Clin J Sport Med* 2015 (epub ahead of print).
- Perich D, Burnett A, O'Sullivan P, et al. Low back pain in adolescent female rowers: a multi-dimensional intervention study. *Knee Surg Traumatol Arthrosc* 2011;19:20-29.
- Purcell L, Micheli L. Low back pain in young athletes. *Sports Health* 2009;3:212-222.
- Renkawitz T, Boluki D, Grifka J. The association of low back pain, neuromuscular imbalance, and trunk extension strength in athletes. *The Spine J* 2006;6:673-683.
- Rossi M, Pasanen K, Kokko S, et al. Low back and neck & shoulder pain in adolescent sports club members and non-members. The national Health Promoting Sports Club (HPSC) study. *BMC Musculoskelet Disord* 2016 (submitted).
- Schmidt CP, Zwingerberger S, Walther A, et al. Prevalence of low back pain in adolescent athletes - an epidemiological investigation. *Int J Sports Med* 2014;35:684-689.
- Stuber KJ, Bruno P, Sajko S, et al. Core stability exercises for low back pain in athletes: A systematic review of the literature. *Clin J Sports Med* 2014;24:448-456.
- Suni J, Parkkari J. Opas selkävammojen ja tapaturmien ehkäisyyn. UKK-instituutin julkaisuja 2011.
- Tunås P, Nilstad A, Myklebust G. Low back pain in female elite football and handball players compared with an active control group. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015;23:2540-2547.
- Young WK, d'Hemecourt PA. Back pain in adolescent athletes. *Phys Sportsmed* 2011;39:80-89.
- van Hilst J, Hilgersom NF, Kuilman MC, et al. Low back pain in young elite field hockey players, football players and speed skaters: prevalence and risk factors. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2015;28:67-73.
- Wilson F, Gissane C, McGregor A. Ergometer training volume and previous injury predict back pain in rowing; strategies for injury prevention and rehabilitation. *Br J Sports Med* 2014;48:1534-1537.