

A man in athletic wear is running, shown in profile against a blue background. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. In the top right corner, there are three dark blue horizontal bars of varying lengths, each with a rounded end on the left side.

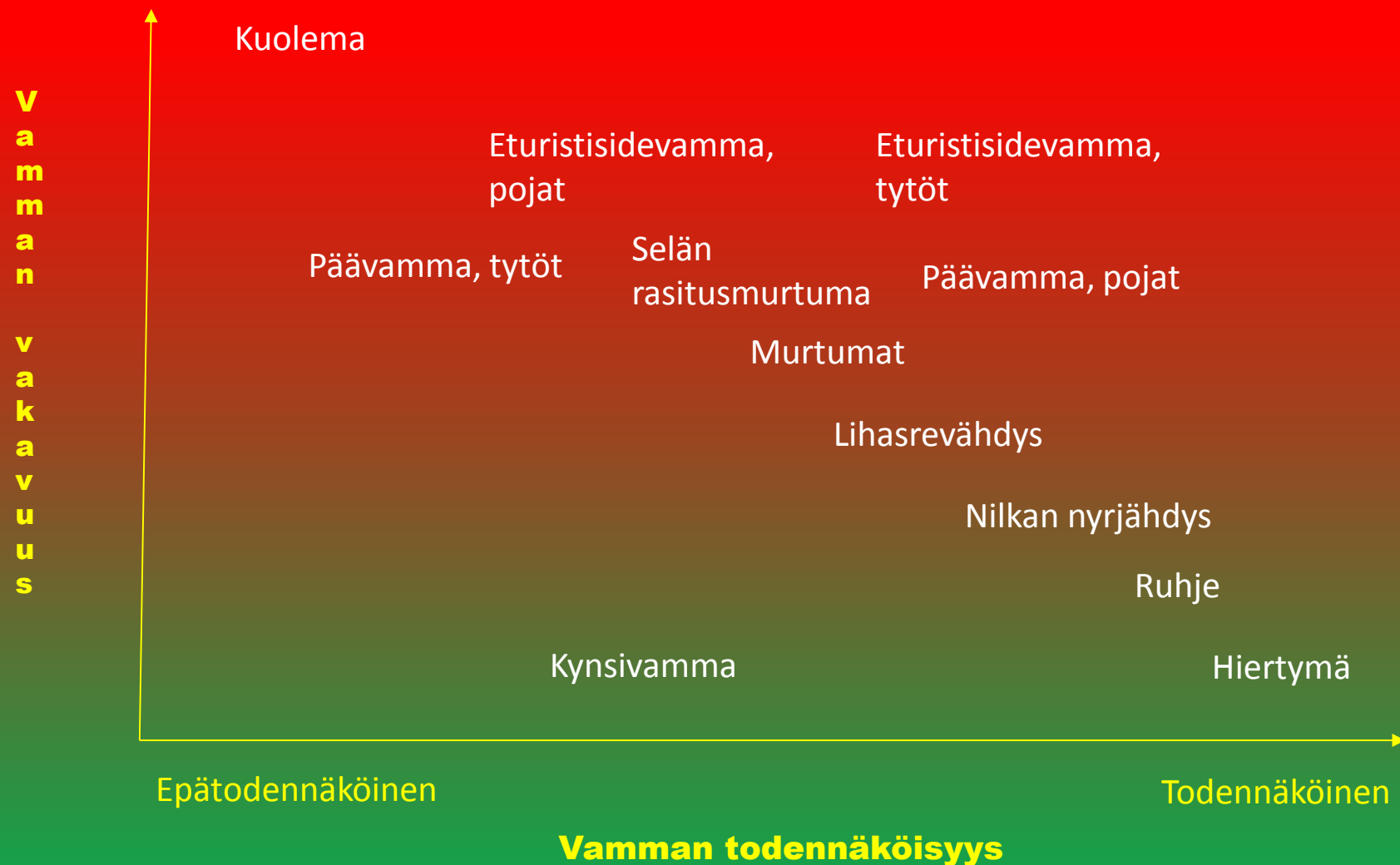
Liikunnan turvallisuus

Jari Parkkari, erikoislääkäri, dosentti

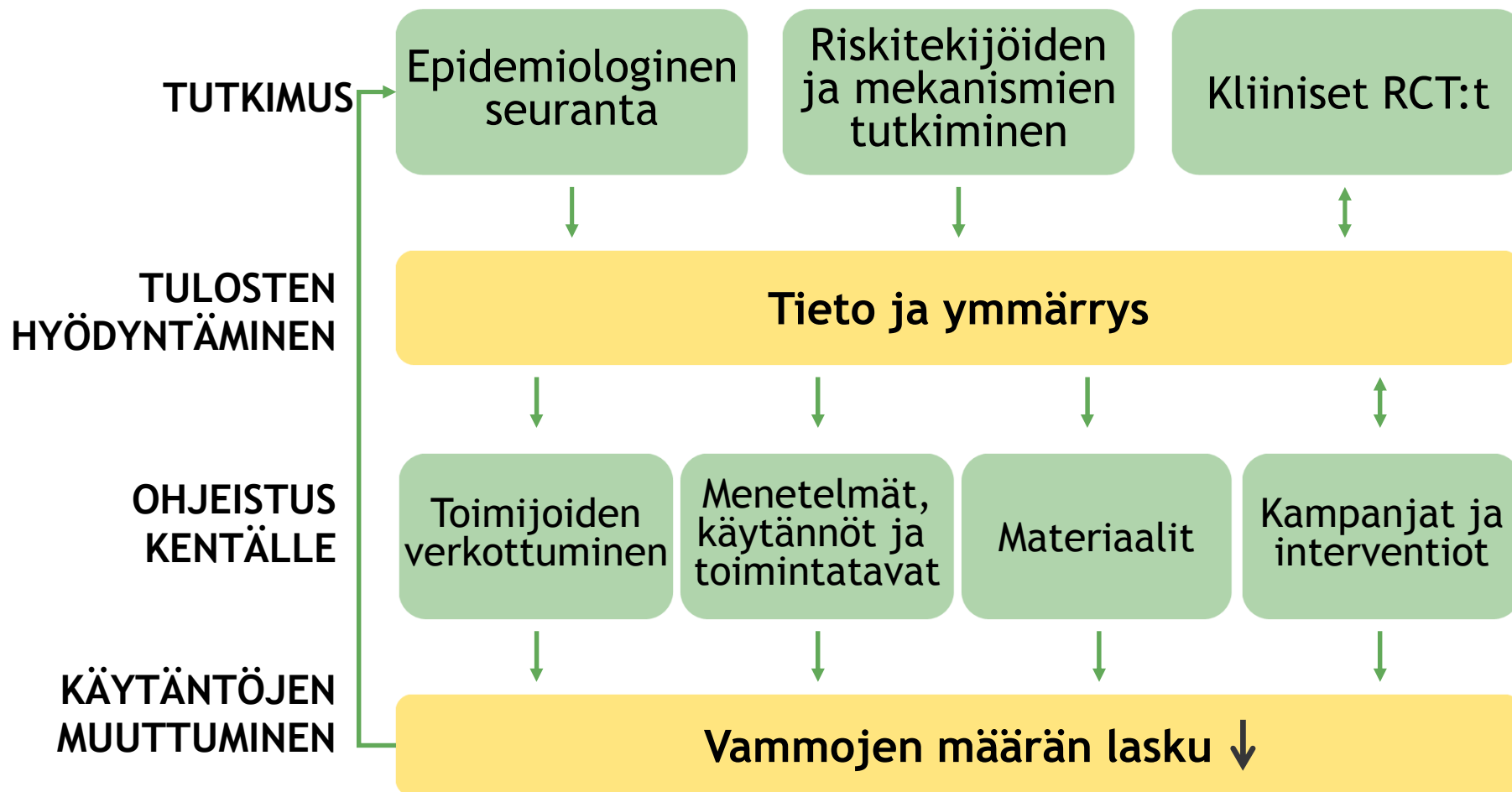
 **UKK-instituutti**
Tampereen Urheilulääkäriasema

 **terveurheilija®**

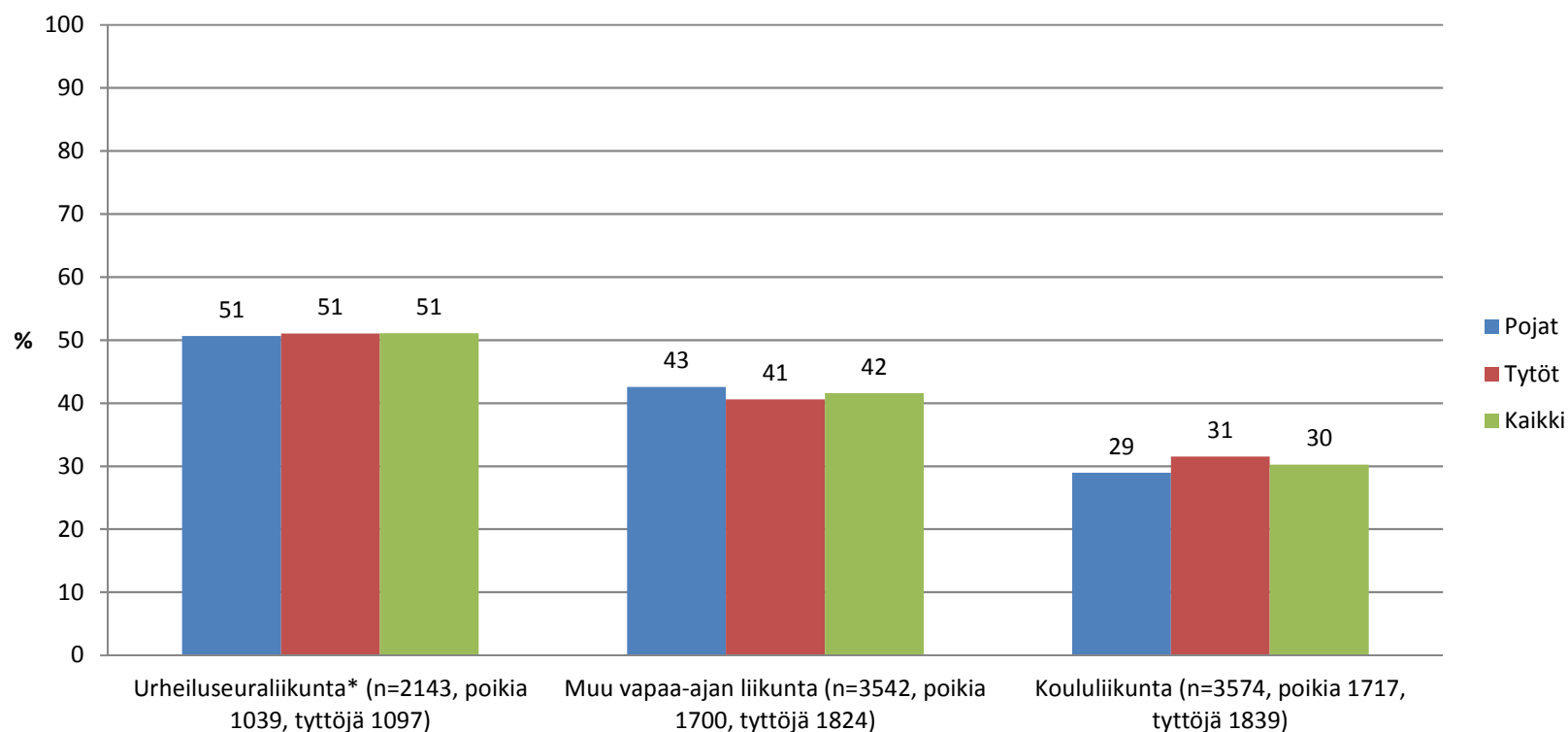
Millaisten liikuntavammojen ehkäisyyn kannattaa panostaa?: terveliikkuja.fi



Liikuntaturvallisuuden edistäminen:



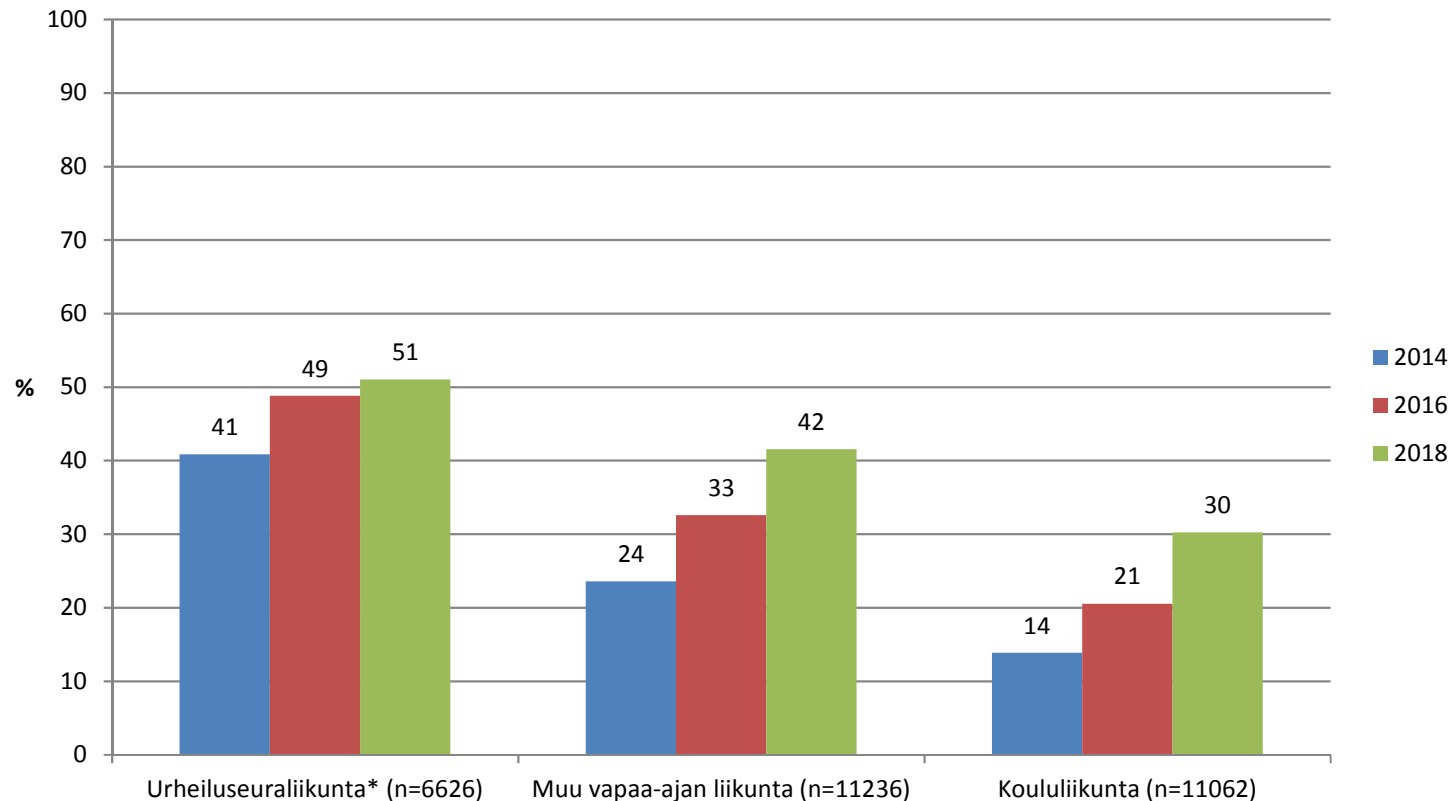
11-15-vuotiaista suomalaisnuorista liikunnan aikana loukkaantuneiden osuus (%) sukupuolittain eri liikuntaympäristöissä vuonna 2018.



Lähde: Parkkari ym. LIITU-tutkimus. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1

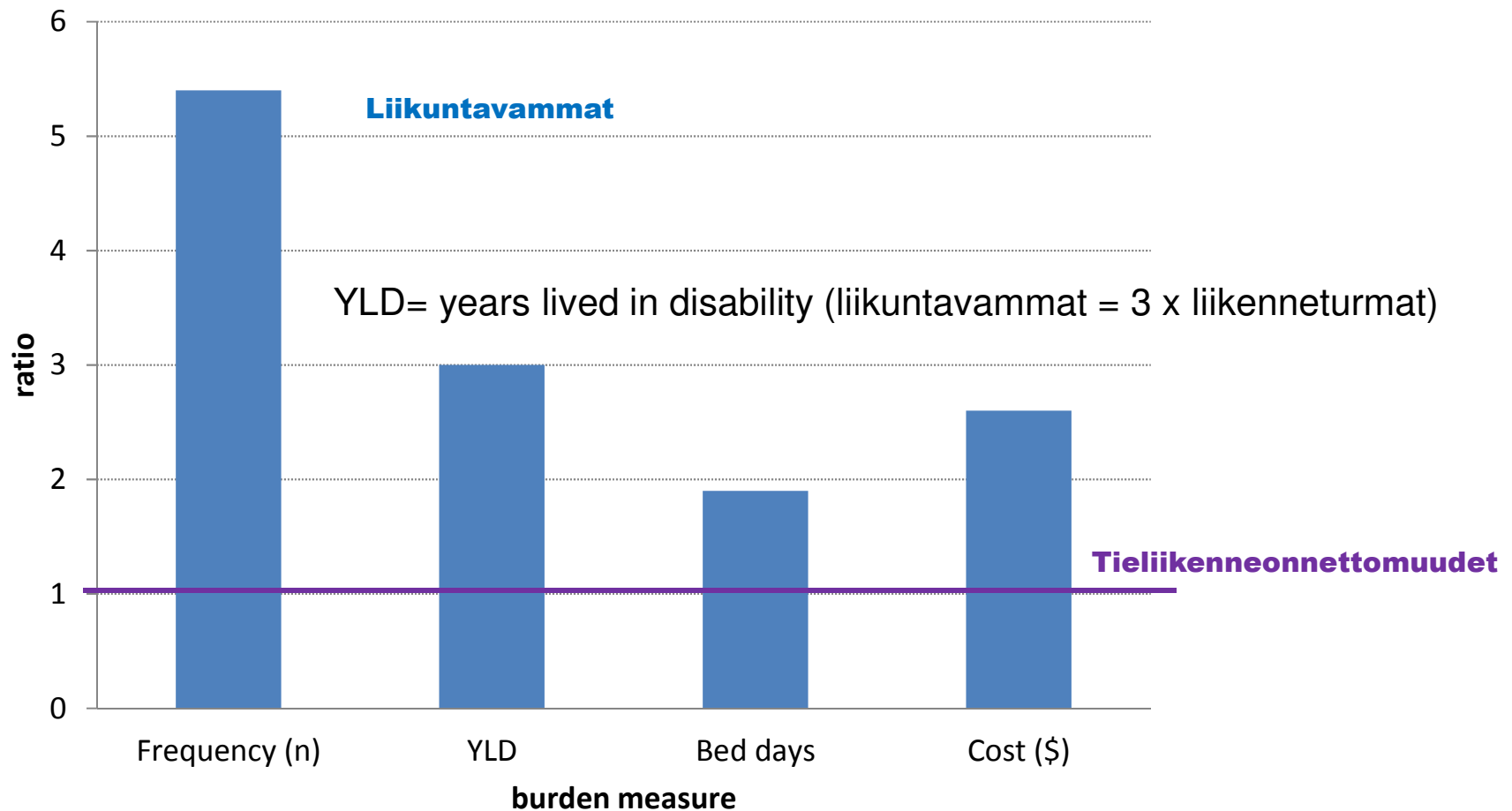
11-15-vuotiaista suomalaisnuorista liikunnan aikana loukkaantuneiden osuus (%) vuosina 2014, 2016 ja 2018.

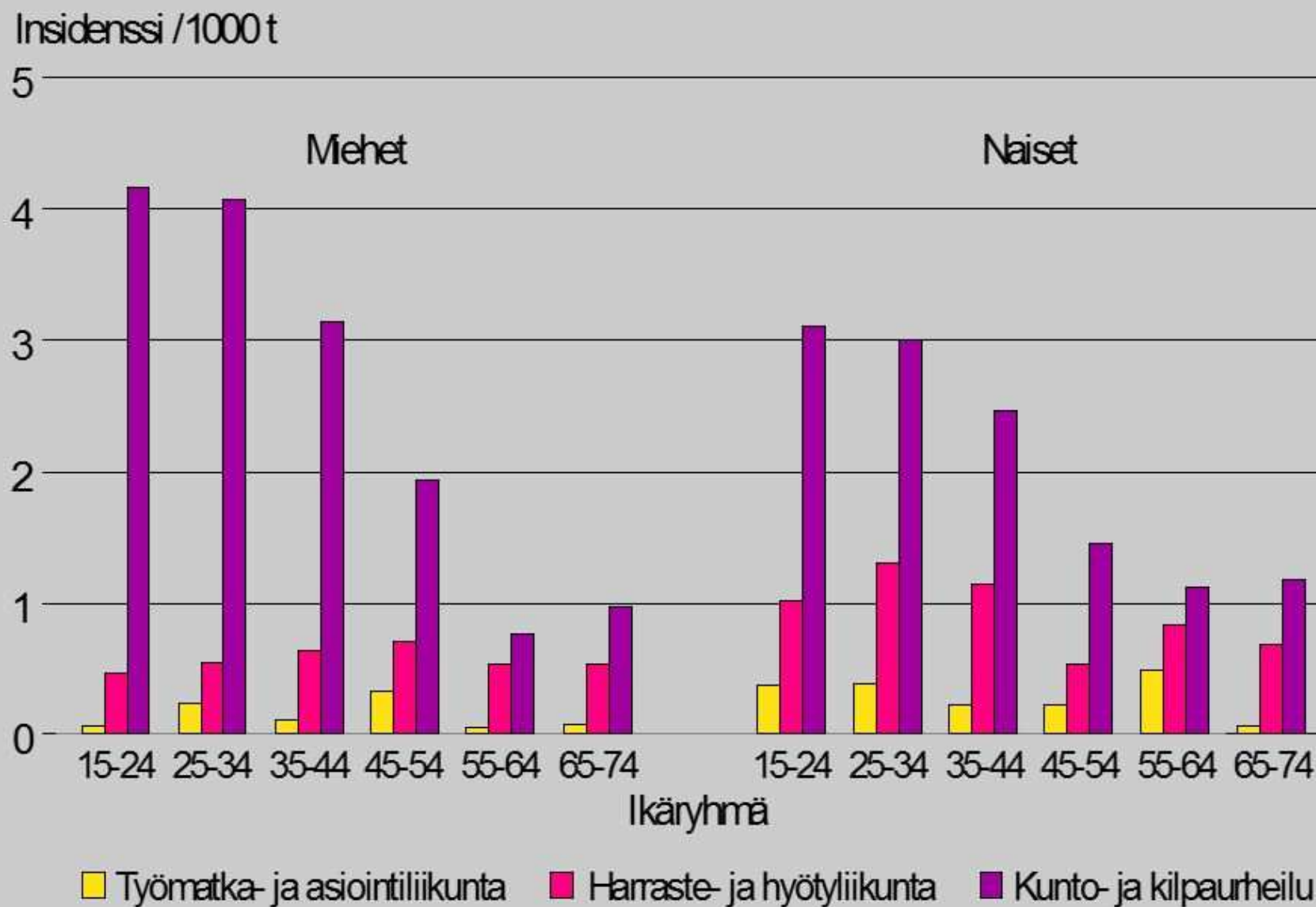
* Urheiluseuraliikunnassa osuus laskettiin urheiluseurassa harrastavista lapsista ja nuorista, muussa vapaa-ajan liikunnassa ja koululiikunnassa kaikista tutkittavista.



Lähde: Parkkari ym. LIITU-tutkimus. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1

Australiassa on käytössä kattava liikuntavammojen monitorointijärjestelmä. Monitorointi osoittaa, että **liikuntavammat** aiheuttavat yhteiskunnassa nuorille enemmän toimintakyvyn menetystä kuin **tieliikenneonnettomuudet**.





Liikuntavammojen ilmaantuvuus (per 1000 harrastettua tuntia) ikäryhmittäin miehillä ja naisilla kolmessa pääliikuntamuodossa.
Parkkari ym. 2004

Insidenssi /1000 t

10

8

6

4

2

0

Miehet

Naiset

15-24

25-34

35-44

45-54

55-64

65-74

15-24

25-34

35-44

45-54

55-64

65-74

Ikäryhmä

Kestävyysslajit

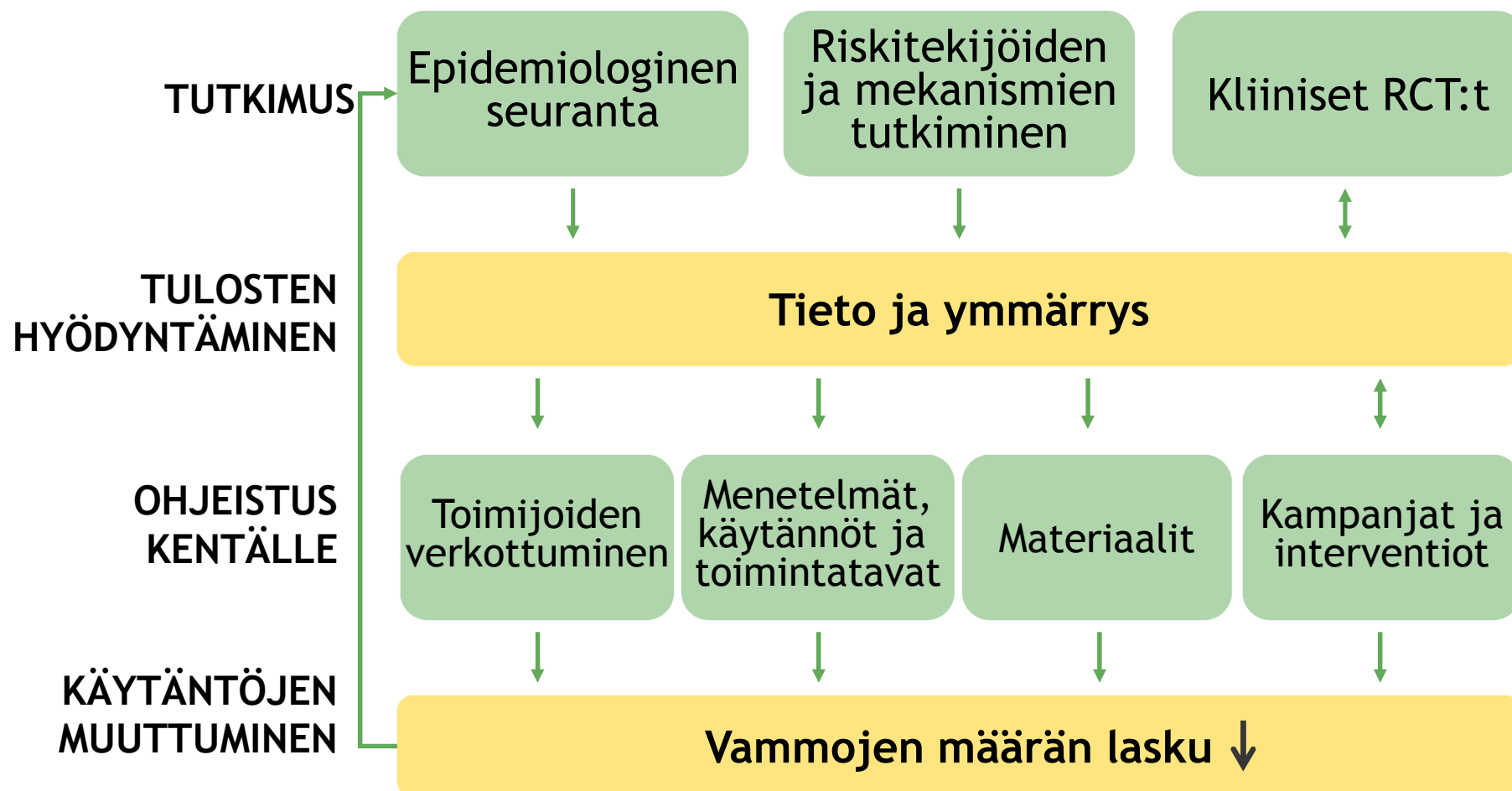
Joukkuelajit ja pallopelit

Voima- ja budolajit

Liikuntavammojen ilmaantuvuus (per 1000 harrastettua tuntia)
ikäryhmittäin miehillä ja naisilla

kunto- ja kilpaurheilun kolmessa pääryhmässä. Parkkari ym. 2004

Liikuntaturvallisuuden edistäminen:



Vammatilanteet koripallossa ja salibandyssä



	Suora kontakti	Ei kontaktia / Epäsuora kontakti	Suora kontakti	Ei kontaktia / Epäsuora kontakti
Kaikki äkilliset vammat	49 %	51 %	32 %	68 %
Nilkkavammat	47 %	53 %	23 %	77 %
Polvivammat	5 %	95 %	14 %	86 %
ACL-vammat	-	100 % (n=4)	-	100 % (n=8)

Pasanen et al. 2017

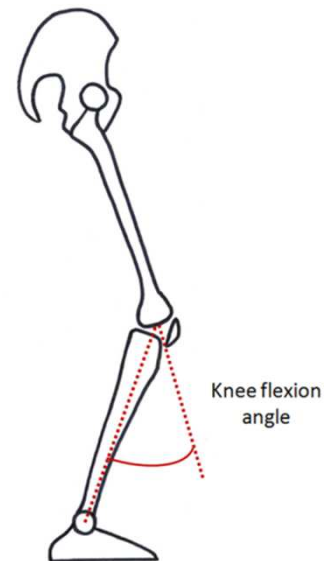
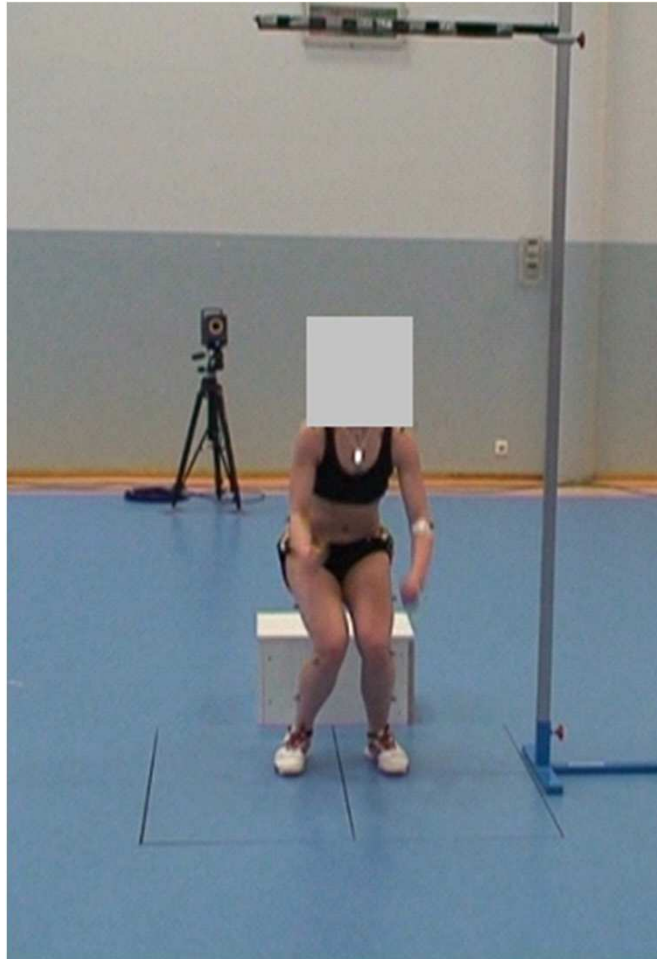
Tyypilliset vamma-tilanteet:
suunnan muutos, alastulo hypystä



Polven vakavien vammojen esiintyvyys on suuri etenkin nuorilla hyppyjä ja käännöksiä sisältävien lajien naisurheilijoilla. Polven valgusliike on osa eturistisidevamman syntymekanismia.



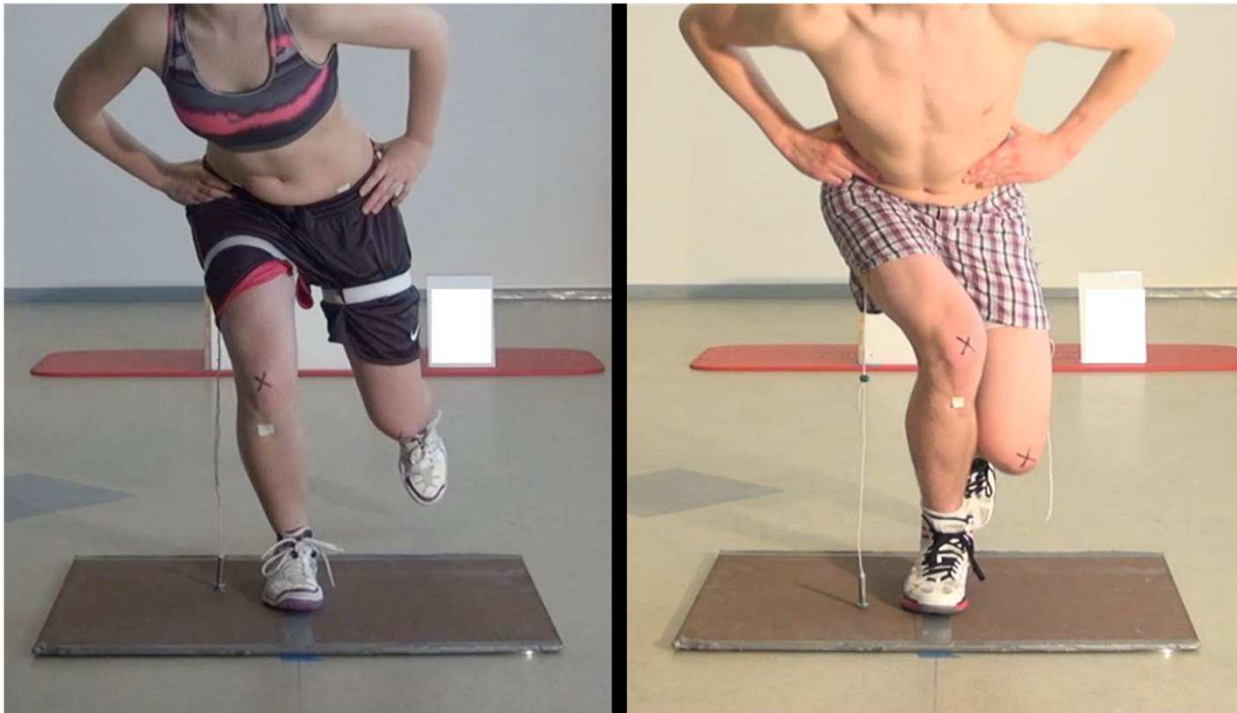
Heikko keskivartalon ja liikkeen hallinta ovat riskitekijöitä alaraajavammoille.



Jäykkä alastulo
(pienempi polven
fleksio ja korkea
vGRF) →
**korkeampi ACL-
vammariski**
HR 1.82 (95%LV
1.14-2.94)

Leppänen et al. 2017

Heikko keskivartalon ja liikkeen hallinta ovat riskitekijöitä vammoille.

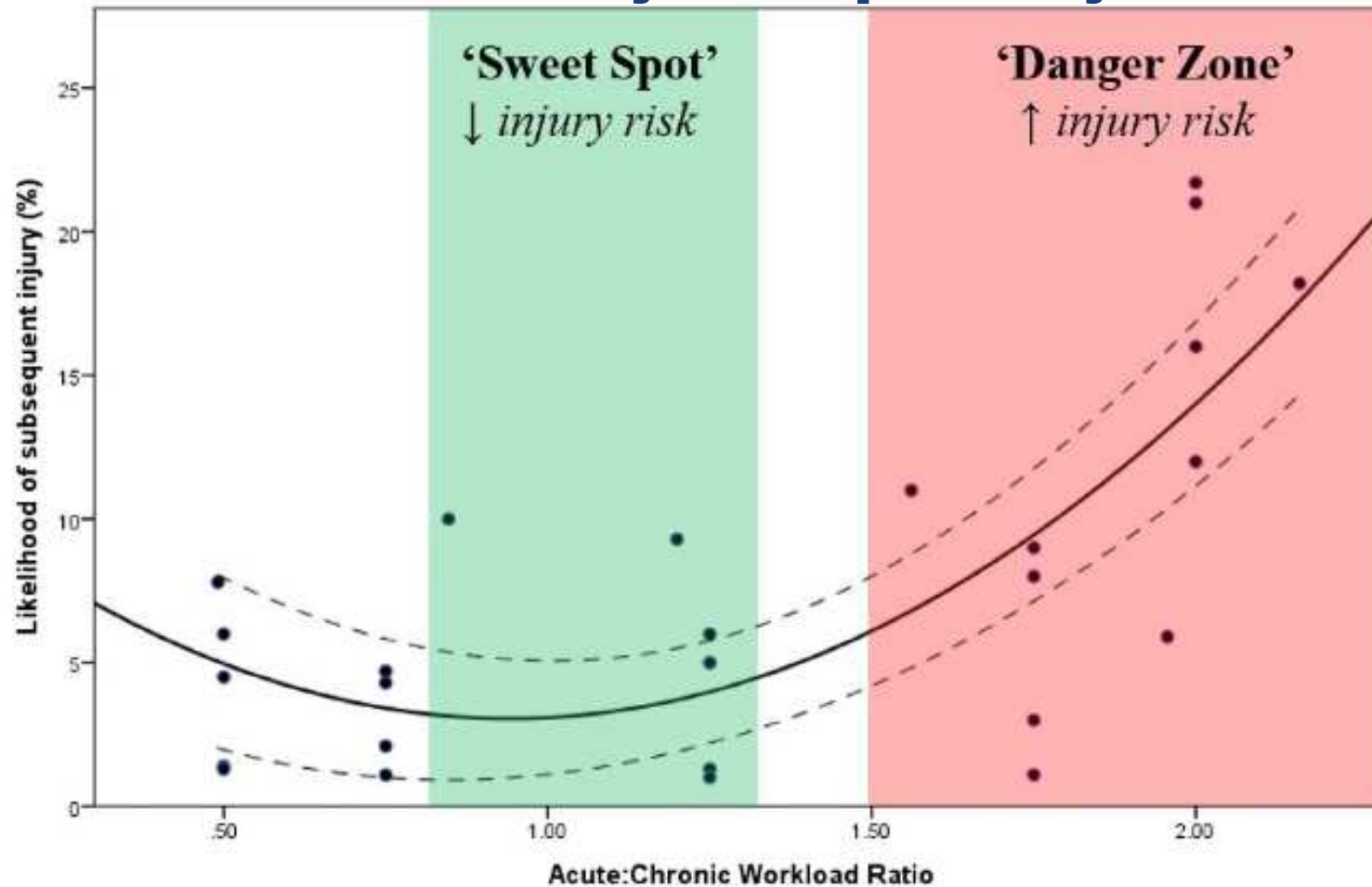


Yhden jalan kyykkytestillä voi epäsuorasti arvioida alaraajavammojen riskiä.

Räisänen et al. 2017

ACWR: Akuutin (1vk) ja kroonisen (4vk) harjoituskuorman yhteys vammariskiin.

Vältä harjoituspiikkejä !



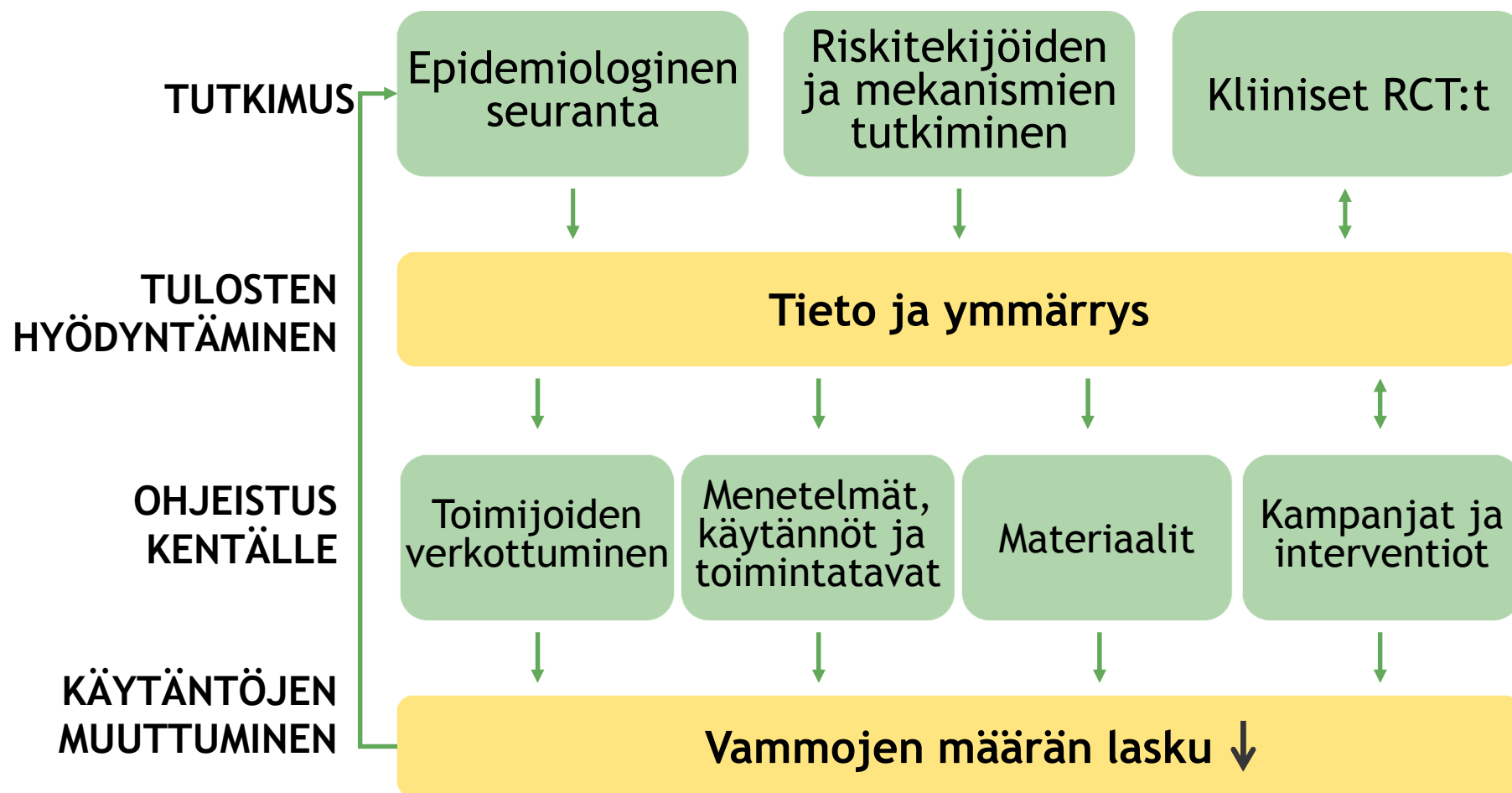
ACWR: Palaa tauon jälkeen maltillisen nousujohteisesti harjoitteluun !

Table 3 The injury likelihood using the equation derived from studies on three different sports (figure 2) comparing different scenarios of acute and chronic workload

Chronic workload (% of normal average)		Acute workload (% of normal average)							
		60	70	80	90	100	110	120	
110 100 90 80 70 60 50 40 30	110	4.7	4.1	3.6	3.4	3.2	3.3	3.5	
	100	4.3	3.7	3.4	3.3	3.3	3.6	4.0	
	90	3.9	3.5	3.3	3.3	3.6	4.2	4.9	
	80	3.5	3.3	3.3	3.7	4.3	5.3	6.6	
	70	3.3	3.3	3.7	4.6	5.8	7.5	9.5	
	60	3.3	3.8	4.9	6.6	8.8	11.6	14.9	
	50	4.0	5.5	7.9	11.0	14.9	19.6	25.1	
	40	6.6	10.1	14.9	20.9	28.2	36.7	46.5	
	30	14.9	23.2	33.7	46.5	61.4	78.6	98.0	

For example, if an athlete returned to sport and had a normal 100% loading week (acute workload) but if over the past 4 weeks due to the rehabilitation of their injury had only averaged 40% of their normal load (chronic workload), we could expect the likelihood of suffering an injury in the following week to be 28%.

Liikuntaturvallisuuden edistäminen:



[illegible]

UKK-instituutti
Tampereen Urheilulääkäriasema

5–7 min

1)	Lämmittelyhökkää	20m edestakaisin	
2)	Ristiselkeyjuoksu	20 m (hökkäpalaus)	x 2
3)	Sivulaukka 3-rytmillä	20 m (hökkäpalaus)	x 2
4)	Sik-sak juoksu eteen (erilaisin suunnanmuutoksin)	20 m (hökkäpalaus)	x 2
5)	Sik-sak juoksu taakse (erilaisin askelluksin)	20 m (hökkäpalaus)	x 2
6)	Pikkuvuorohyppy	20 m (hökkäpalaus)	x 2
7)	Etenevä askelkyykky 4-8 askelta + eteenpäin juoksu	20 m (hökkäpalaus)	x 2
8)	Kevyt vuoroloikka	20 m (hökkäpalaus)	x 2
9)	Yhden jalan hyppy-yhdistelmä	20 m (hökkäpalaus)	x 2
10)	Reipas eteenpäin juoksu	20 m (kävelypalaus)	x 2

5–7 min

lämmittelykerran aikana tehdään 1–2.

- | | | | |
|----|---|------------------------|-------|
| 1) | Kahden jalan kyykkYTEknikkaa | 10-15 toistoa | x 2-3 |
| 2) | Yhden jalan kyykkYTEknikkaa | 8-10 + 8-10 toistoa | x 2-3 |
| 3) | Kuntopallon kiinnirio pään vläpuolelta + palautushetto polven alapuolelta | 4-6 + 4-6 heittoa | x 2-3 |
| 4) | Kuntopallon kiinnirio sivulta + palautushetto varfaloa kiertäen | 4-6 + 4-6 heittoa | x 2-3 |
| 5) | Tasapainolautaharjoitus kahdella jalalla | 20-30 sekuntia | x 2-3 |
| 6) | Tasapainolautaharjoitus yhdellä jalalla | 20-30 + 20-30 sekuntia | x 2-3 |

5–7 min

1)	Tasahyppy eteen	3-5 toistoa	x 2-3
2)	Yhden jalan hyppy eteen	3-5 + 3-5 toistoa	x 2-3
3)	Luisteloikat paikallaan	8-12 toistoa	x 2-3
4)	Sakshyppy paikallaan	8-12 toistoa	x 2-3
5)	Yhden jalan hyppy paikallaan parin avustuksella	3-5 + 3-5 toistoa	x 2-3
6)	Nopeat tasahyppy eri suuntiin	8-12 toistoa	x 2-3
7)	Nopeat yhden jalan hyppy mailan yli eri suuntiin	4-8 + 4-8 toistoa	x 2-3
8)	Tasahyppy pehmeällä alustalla	4-8 toistoa	x 2-3
9)	Yhden jalan hyppy pehmeällä alustalla	4-8 + 4-8 toistoa	x 2-3

5–7 min

1)	Kyykky pari repusselässä	8–12 toistoa	x 2–3
2)	Yhden jalan kyykky parin avustuksella	4–8 + 4–8 toistoa	x 2–3
3)	Takareisiharjoitus parin avustuksella	4–8 toistoa	x 2–3
4)	Vartalon pitoharjoitus (kylkinoja + etunoja + kylkinoja)	10–30 + 10–30 + 10–30 sekuntia	x 2–3
5)	Vinot vatsalihakset	10–20 + 10–20 toistoa	x 2–3

5 min

1) Alaselän asennonhallinta penkillä istuen	20 sekuntia	x 2
2) Takareiden venytys	20 + 20 sekuntia	x 2
3) Lonkan koukistajien venytys	20 + 20 sekuntia	x 2

Lisätietoa: www.terveurheilija.fi | www.tervekoululainen.fi

[illegible]

ALKULÄMMITTELYOHJELMA

UKK-instituutti
Tampereen Urheilulääkäriasema

I) JUOKSULÄMMITTELYT

5–7 min

Lämmittely alkaa lämmittelyhoidolla (harjoitus 1), jonka jälkeen tehdään 3–4 juoksutekniikkaharjoitusta kahdeksasta erilaisesta vaihtoehdosta (harjoitukset 2–9). Juoksulämmittely päättyy reippaisiin eteenpäin juoksuihin (harjoitus 10).

1)	Lämmittelyhökkä	20m edestakaisin	
2)	Ristiaskeljuoksu	20 m (hökkäpälautus)	x 2
3)	Sivulaukka 3-rytmillä	20 m (hökkäpälautus)	x 2
4)	Sik-sak juoksu eteen (erilaisin suunnanmuutoksin)	20 m (hökkäpälautus)	x 2
5)	Sik-sak juoksu taakse (erilaisin askelluksin)	20 m (hökkäpälautus)	x 2
6)	Pikkuvuorohyppely	20 m (hökkäpälautus)	x 2
7)	Etenevä askelkyykky 4-8 askelta + eteenpäin juoksu	20 m (hökkäpälautus)	x 2
8)	Kevyt vuoroloikka	20 m (hökkäpälautus)	x 2
9)	Yhden jalan hyppely-yhdistelmä	20 m (hökkäpälautus)	x 2
10)	Reipas eteenpäin juoksu	20 m (kävelypalautus)	x 2

II) KEHON HALLINNAN HARJOITTEET

5–7 min

Juoksulämmittelyä seuraa kehon hallinnan harjoitus, jonka voi toteuttaa lattialla, tasapainolaudalla tai jumppamatolla kahdella tai yhdellä jalalla seison. Ohjelmassa on kuusi erilaista kehon hallintaharjoitusta eri variaatioilla ja vaikeusasteilla, joista yhden lämmittelykerran aikana tehdään 1–2.

1) Kahden jalan kyykkytekniikkaa	10–15 toistoa	x 2–3
2) Yhden jalan kyykkytekniikkaa	8–10 + 8–10 toistoa	x 2–3

66 % vähemmän alaraajavammoja

Suuraavaksi lämmittelyssä siirrytään lajinomaisessa liikkumisessa tarvittavaa kimmoisuutta ja nopeaa voimantuottoa herätteleviin hyppelyharjoituksiin. Hyppelyssä harjoitellaan alustulo- ja jarrutustekniikkaa sekä aktiivista nilkkatöysäskentelyä. Ohjelmassa on yhdeksän erilaista hyppelytapaa eri variaatioilla ja vaikeusasteilla, joista yhden lämmittelykerran aikana tehdään 1–2.

1)	Tasahyppy eteen	3-5 toistoa	x 2-3
2)	Yhden jalan hyppy eteen	3-5 + 3-5 toistoa	x 2-3
3)	Luisteluokat paikallaan	8-12 toistoa	x 2-3
4)	Sakshyppyt paikallaan	3-5 toistoa	x 2-3
5)	Yhden jalan hyppyt paikallaan parin avustuksella	8-12 + 3-5 toistoa	x 2-3
6)	Nopeat tasahyppyt eri suuntiin	8-12 toistoa	x 2-3
7)	Nopeat yhden jalan hyppyt mailan yli eri suuntiin	4-8 + 4-8 toistoa	x 2-3
8)	Tasahyppyt pehmeällä alustalla	4-8 toistoa	x 2-3
9)	Yhden jalan hyppyt pehmeällä alustalla	4-8 + 4-8 toistoa	x 2-3

IV) AKTIVOIVAT LIHASKUNTOLIIKKEET

5–7 min

Viimeisenä ovat vuorossa lihaskuntoliikkeet, joiden tarkoituksena on aktivoida alaraajojen asennon hallintaan osallistuvia lihaksia. Ohjelmassa on viisi erilaista lihaskuntoharjoitusta eri variaatioilla ja vaikeusasteilla, joista yhden lämmittelykerran aikana tehdään vähintään yksi alaraajaharjoitus (harjoitus 1, 2 tai 3) ja yksi keskivartaloharjoitus (harjoitus 4 tai 5).

1)	Kyykky pari reppuselässä	8-12 toistoa	x 2-3
2)	Yhden jalan kyykky parin avustuksella	4-8 + 4-8 toistoa	x 2-3
3)	Takareisiharjoitus parin avustuksella	4-8 toistoa	x 2-3
4)	Vartalon pitoharjoitus (kylkinoja + etunoja + kylkinoja)	10-30 + 10-30 + 10-30 sekuntia	x 2-3
5)	Nilat vatsallihakset	10-20 + 10-20 toistoa	x 2-3

+ **LIKKUVUUSHARJOITTEET** (tarvittaessa)

5 min

Venytelyharjoitteet niille pelaajille, joilla on vaikeuksia selän ja lantion hallinnan kanssa.

1) Alaselän asennonhallinta penkillä istuen	20 sekuntia	x 2
2) Takareiden venytys	20 + 20 sekuntia	x 2
3) Lonkan koukistajien venytys	20 + 20 sekuntia	x 2

Lisätietoa: www.terveurheilija.fi | www.tervekoululainen.fi

Thorborg ym 2017; Longo ym. 2012; Pasanen ym. 2008



VAMMOJEN EHKÄISY TUO HUOMATTAVIA SÄÄSTÖJÄ

11+ Kids -lämmittelyohjelma
vs. perinteinen lämmittely

48 % vähemmän
vammoja



74 % vähemmän
vakavia
vammoja



51 % vähemmän suoraa
terveydenhuollon
kustannuksia



11+ Kids lämmittelyohjelman
käyttöönotto jalkapalloa
harrastavilla lapsilla Sveitsissä

vähentäisi



2 500 hoidettavaa
vammaa

säästäisi

1,3 milj. €

JOKA VUOSI



Suunnittelu ja toteutus @TerveUrheilija

Lähteet: Rössler ym. Sports Med 2018;48:493; Rössler ym. Br J Sports Med 2019;53:309-314.

Tutkitusti tehokas alkulämmittely:

- Korvaa ”tavallisen” alkulämmittelyn
- Juoksuharjoitteita alussa ja lopussa
- Keskivartalon ja alaraajojen lihasten voimaharjoitteet
- Tasapaino ja ketteryyss -harjoitteet
- Kesto 15–20 min (vähintään 2–3 kertaa/vk)
- Huomio oikeassa suoritustekniikassa (lajinomaisuus)
- Mitä nuorempana aloitetaan, sitä parempi teho! (Myer et al. Am J Sports Med 2013;41:203-215)

→ *Tarkkaile ja korjaa liikehallintaa sekä tekniikkavirheet!*



LIIKUNTAVAMMOJEN VALTAKUNNALLINEN EHKÄISYOHJELMA

TIETOA JA TAITOA FIKSUUN LIIKUNTAAN JA URHEILUUN



TERVEURHEILIJA.FI

- Valmentajat
- Ohjaajat
- Urheilijat



SMARTMOVES.FI

- Ammatillisten oppilaitosten henkilöstö
- Terveystenhoitajat
- Opiskelijat



TERVEKOULULAINEN.FI

- Peruskoulun opettajat
- Terveystenhoitajat
- Oppilaat

terve
urheilija

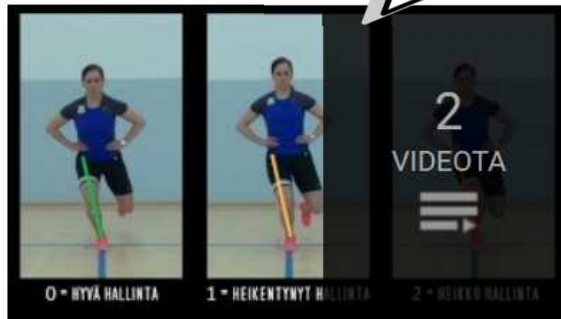
SMART
MOVES



Mistä ideoita harjoittelun sisällöiksi?

YouTube

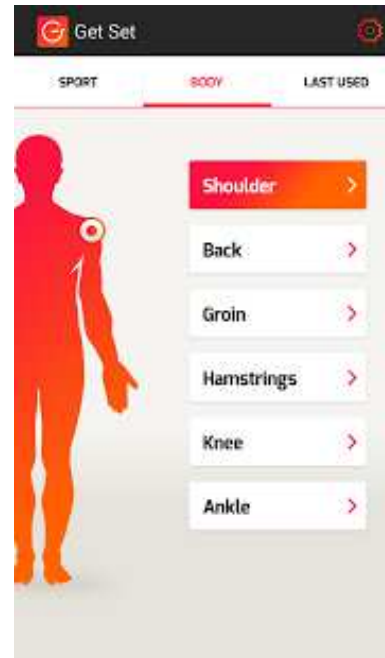
Terve Urheilijan
YouTube-
kanavalla



TERVE URHEILIJA -linjaustestit



TERVE URHEILIJA -treenejä



Get Set



VoimanPolku
-sovellus

Maksuton palvelu lasten ja nuorten oto-valmentajille
Tavoitteena vähentää loukkaantumisia ja parantaa suorituskkyä

➡ Kysy lisää: sporttimestari@op.fi

Sparrausapua valmentajille

Useiden urheiluvammojen syynä on liian yksipuolinen harjoittelu. Pohjola Sairaalan ja UKK-instituutin yhteistyön tavoitteena on tarjota valmentajille koulutusta ja apua urheiluvammojen ennaltaehkäisyssä.

TEKSTI Olli Manninen • KUVA Laura Vesa

Liikuntavammojen ehkäisystä väitellyt terveystieteiden tohtori **Marli Leppänen** toteaa, että suurin osa palloilu- ja joukkuelajien vammoista johtuu urheilijan oman liikehallinnan pettämisestä, eikä esimerkiksi konelaajien kanssa. "Polvi-
vat hyvin tavallisia. Niimiten liian yksipuolinen liikunta ja harjoittelu. Kehon kuormituksen



OP





Kiitos !

terveurheilija.fi