

# Tomorrow's Sports and Health Campus

YHDISTÄÄ YRITYKSET, KÄYTTÄJÄT JA TKI-TOIMIJAT



Euroopan unionin  
osarahoittama



PIRKANMAA  
COUNCIL OF TAMPERE REGION



TAMPERE

Pirkanmaan  
hyvinvointialue



Tampereen yliopisto



UKK-instituutti



Tampereen  
urheilulääkäriasema

VARALA



# Tampereen urheilulääkäriaseman TKI-mahdollisuuksia

Mari Leppänen, Tutkimus- ja kehittämisjohtaja, TtT,  
dosentti

Piia Kaikkonen, LiT, liikuntafysiologi, testauspäällikkö



## Tampereen urheilulääkäriasema (Taula)

- UKK-instituutin yhteydessä toimiva monipuolinen liikunta- ja urheilulääketieteen osaamiskeskus
- Yleishyödyllinen toimija
- Palvelutoiminnasta saadut tuotot käytetään liikuntalääketieteen tutkimukseen



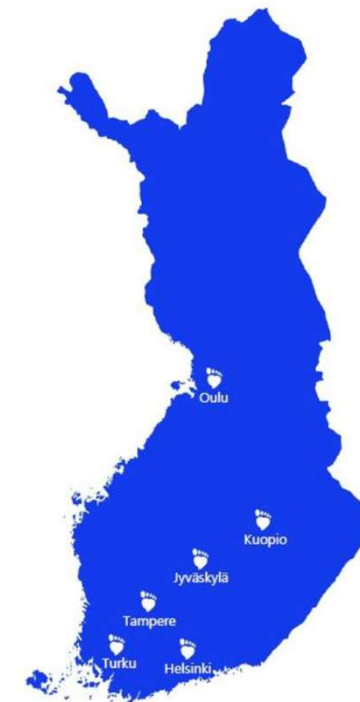
## Taulan henkilöstö

- Ylilääkäri
- Tutkimus- ja kehittämisjohtaja / TtT, dosentti
- Liikuntafysiologi, LitT
- Liikuntalääketieteen erikoislääkärit ja erikoistuva lääkäri
- Sairaanhoitaja / palvelukoordinaattori
- Biomekaanikko, fysioterapeutti (väitöskirjatutkija)

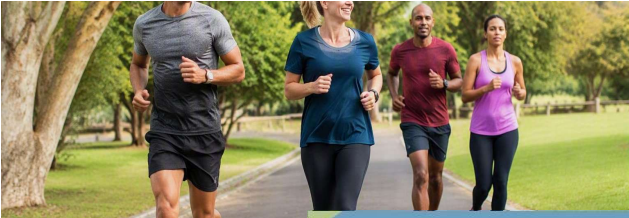
# Liikuntalääketiede Suomi -verkosto

## Vaikuttavaa tietoa ja tutkimusta

- Yksilön, yhteisön ja kansan terveyden edistämiseksi
  - Menestyksellisen kilpa- ja huippu-urheilun tukemiseksi
  - Uusia menetelmiä ja työkaluja terveydenhuollon ja liikunnan ammattilaisille
  - Tietoa päätöksenteon tueksi
- 
- Helsingin Urheilulääkäriasema, HULA, Helsinki
  - Huippu-urheilun instituutti, KIHU, Jyväskylä
  - Kuopion Liikuntalääketieteen tutkimuslaitos, KULTU, Kuopio
  - Oulun Liikuntalääketieteellinen Klinikka, ODL Liikuntaklinikka, Oulu
  - Paavo Nurmi -keskus, PNK, Turku
  - Tampereen urheilulääkäriasema, TAULA, Tampere



# Taula: tutkimusta liikunta- ja urheiluvammoista

| Lapset ja nuoret                                                                                                                                                                | Aikuiset kilpaurheilijat                                                                                                                                         | Aikuiset liikunnan harrastajat                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROFITS – Predictors of lower extremity injuries in team sports</b><br>Vammojen riskitekijät nuorten palloilulajeissa                                                        | <b>Jalkapalloilijoiden terveystutkimus</b><br>Vammojen epidemiologia ja riskitekijät Veikkausliigassa ja Kansallisessa liigassa                                  | <b>Terve juoksija RCT</b><br>Vammojen ehkäisy aloittelevilla juoksun harrastajilla    |
| <b>Terve Futaaja RCT</b><br>Vammojen ehkäisy lasten jalkapallossa                                                                                                               | <b>F-liigan terveystutkimus</b><br>Vammat, sairaudet ja psyykinen hyvinvointi miesten ja naisten F-liigoissa                                                     |                                                                                       |
| <b>DigiKids RCT (Tampereen yliopiston johtama yhteistyötutkimus)</b><br>Interaktiivisen liikuntasovelluksen vaikuttavuus lasten liikuntakäyttäytymiseen ja motorisiin taitoihin | <b>Kuukautiskierto x suorituskyky</b><br>Kuukautiskierron ja hormonaalisen ehkäisyn vaikutukset jalkapalloilijoiden suorituskykyyn ja ACL-vamman riskitekijöihin |                                                                                       |
| <b>LIITU, PARIPRE, TELS (yhteistyötutkimukset)</b><br>Lasten ja nuorten liikuntavammojen esiintyvyys ja riskitekijät Suomessa ja viidessä EU-maassa                             | <b>KIAKKO (yhteistyötutkimus)</b><br>Vammojen epidemiologia jääkiekon MM- ja Olympiaturnauksissa                                                                 |                                                                                       |
|                                                                                               |                                                                              |  |

# Taula: tutkimustiedon jalkautus

## Liikuntavammojen Valtakunnallinen Ehkäisyohjelma (LiVE)

@terveurheilija



### Urheilijoiden kanssa työskentelevät

Terve urheilija -sivuilta löydät tutkittua tietoa urheilijoiden ja liikkujien harjoittelusta, vammojen ennaltaehkäisystä, ravitsemuksesta ja terveydenhuollosta.

- vammojen ehkäisy
- terveydenhuolto
- harjoittelu
- ravitsemus

[terveurheilija.fi](https://terveurheilija.fi)



**terve  
urheilija®**

### Koululaisten kanssa toimivat

Terve koululainen -sivustolta löydät materiaaleja peruskouluikäisten terveellisestä ja turvallisesta liikkumisesta.

#### Tietopaketit ja tehtäviä

- liikkuminen ja liikuntataidot
- ravitsemus ja uni
- lääkekasvatus (Fimean tuottama)
- tyypilliset lasten sairaudet

[tervekoululainen.fi](https://tervekoululainen.fi)



### Nuorten parissa toimivat

Smart Moves -sivustolla on runsaasti materiaalia nuorten kanssa ja toisen asteen oppilaitoksissa työskenteleville.

#### Tietoa muun muassa

- liikkumisesta
- unesta ja levosta
- ravinnosta
- ergonomiasta

#### Työkaluja

- liikkumisen puheeksiotto
- toiminnalliset opetusmenetelmät
- taukoliikunta
- hyvinvointitestit

[smartmoves.fi](https://smartmoves.fi)





## Taula: viestintä

### Terve urheilija -ohjelma

”Tutkittu tieto valmennuksen tueksi”

- Tampereen urheilulääkäriasema koordinoi
- Tarjoaa tutkittua tietoa urheilijan terveydestä ja vammoja ehkäisevästä harjoittelusta
- Maksuttomat materiaalit ovat kaikkien saatavilla osoitteessa: **terveurheilija.fi**
- Sosiaalisessa mediassa (Instagram, Facebook, YouTube): **@terveurheilija**

A photograph of three people cross-country skiing on a snowy slope. In the background, there is a calm lake and distant hills under a clear sky. The image has a blue color overlay.

# Taulan palvelut ja teknologiat

 **terveurheilija®**



**Tampereen  
urheilulääkäriasema**



# Lääkäripalvelut

- Liikuntalääketieteen erikoislääkärien vastaanotot
- Urheilijoiden terveystarkastukset
- Kliiniset kuormituskokeet
- Erityisosaamisena urheilijan hengitysoireet, astma ja ylikuormitustilat, liikuntavammat ja ravitsemus



# Kestävyyssuorituskyvyn testit eri asiakasryhmille



Kilpaurheilijat



Kuntoliikkujat



Liikunnan aloittajat



Potilaat

## Suora maksimaalisen hapenottokyvyn testi

- Nousujohteinen kuormitus uupumukseen asti
- Juoksu, kävely, sauvakävely, pp-ergometri
- BxB hengityskaasut,  $VO_2$ ,  $VCO_2$
- Veren laktaattipitoisuus sormenpäältä
- Syke

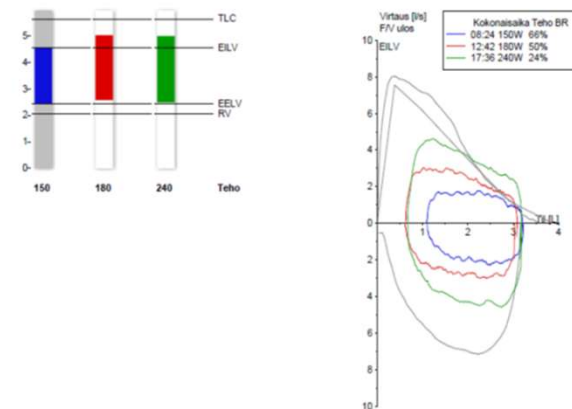
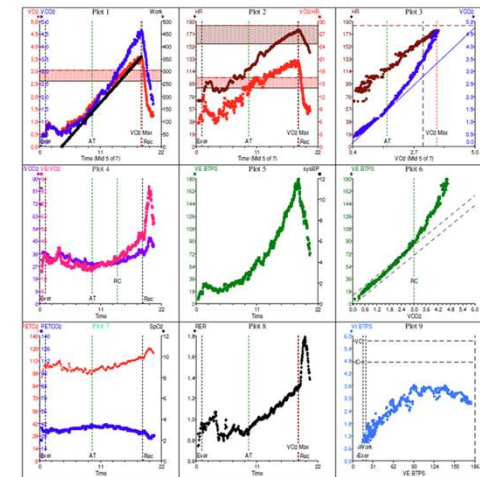


# Kliininen spiroergometria

## Suora maksimaalinen hapenottokyvyn testi

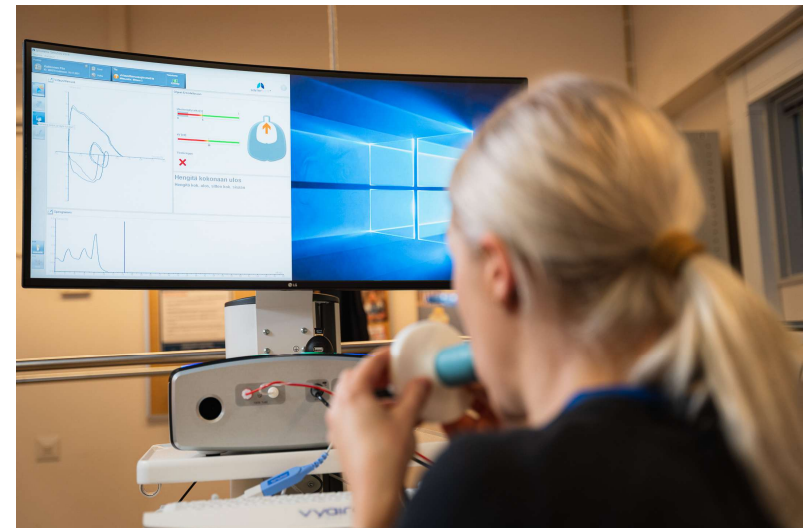
+

- Lepo- ja rasitus-EKG
- Lepospirometria
- Kuormituksen aikainen verenpaine
- SpO<sub>2</sub>
- Virtaus-tilavuussilmukat (EFVL = exercise flow-volume loop)
- Spirometriaseuranta + bronkodilataatio



# Kliininen spiroergometria

- Hengitys- ja verenkiertoelimistön fysiologiset vasteet kuormitukseen
- Rasituksessa ilmenevien oireiden selvittäminen
- ”Golden standard” –menetelmiä, mahdollisuuksia mm. tutkimusyhteistyöhön tai uusien teknologioiden testaamiseen





# Voimantuotto-ominaisuuksien testaus

- Isokineettinen voima (Biodex)
- Isometrinen jalkaprässi
- Hyppytestit (kontaktimatto)
- Validoidut toistomittaukset (UKK terveyskuntotestit)

# Osaaminen ja laitteistot myös mm.

○ Sykevälivaihtelun analyysit

○ Liikemittaus

○ Voimalevyt

○ 3D-liikeanalyysit



STUDIES IN SPORT, PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH  
224

Pia Kaikkonen

Post-exercise Heart Rate Variability  
A New Approach to Evaluation of  
Exercise-Induced Physiological  
Training Load



Gait & Posture 128 (2020) 110174



Contents lists available at ScienceDirect

Gait & Posture

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/gaitpost](http://www.elsevier.com/locate/gaitpost)



Effects of two pre-running training interventions on running kinematics and strength – A randomized controlled trial in novice recreational runners

Heidi Järskä<sup>a,b,c,d</sup>, Mari Leppänen<sup>a,b,c</sup>, Janne Avela<sup>c,d</sup>, Tommi Vasankari<sup>d,e,f</sup>,  
Tron Krosshaug<sup>c,g</sup>, Kati Pasanen<sup>a,b,h,i,j,k</sup>, Jari Parkkari<sup>a,c,e</sup>

<sup>a</sup> Tampere Research Center of Sports Medicine, UUK Institute, Tampere, Finland

<sup>b</sup> Tampere University Hospital, Tampere, Finland

<sup>c</sup> Neuromuscular Research Center, Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland

<sup>d</sup> UUK Institute for Health Promotion Research, Tampere, Finland

<sup>e</sup> Faculty of Medicine and Health Technology, Tampere University, Tampere, Finland

<sup>f</sup> Oslo Sports Trauma Research Center, Norwegian School of Sports Sciences, Oslo, Norway

<sup>g</sup> Integrative Neuromuscular Sport Performance Laboratory, Faculty of Kinesiology, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

<sup>h</sup> Human Performance Laboratory, Faculty of Kinesiology, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

<sup>i</sup> McCaig Institute for Bone and Joint Health, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada

# Taula & UKK-instituutti: monialaista osaamista



## Lääketiede ja kliininen tutkimus

- Urheilijan terveys, hengitysoireet, astma, ylikuormitustilat
- Liikunta- ja urheiluvammojen diagnostiikka, hoito ja ehkäisy
- Kliiniset tutkimukset ja näyttöön perustuva terveydenhuolto



## Liikuntatieteet ja fyysinen suorituskky

- Liikuntafysiologit ja testaamisen asiantuntijat
- Kuormitusfysiologia, hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminta
- Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja seuranta



## Terveystieteet ja epidemiologia

- Väestötutkimukset ja vaikuttavuusarviointi
- Liikkumisen, paikallaanolon ja unen mittaaminen
- Terveyserot, toimintakyky ja elintapamuutokset



## Fysioterapia ja kuntoutus

- Fysioterapeutit, urheilufysioterapian asiantuntijat
- Liikuntavammojen ennaltaehkäisy
- Kaatumisten ehkäisy
- Kuntoutus ja toimintakyvyn kehittäminen



## Data, mittaaminen ja tutkimusmenetelmät

- Fyysisen aktiivisuuden, kunnan ja suorituskvyn seuranta
- Tutkimusasetelmat, interventiot ja vaikuttavuustutkimus
- Terveysteknologioiden ja mittausratkaisujen validointi

# KIITOS



Euroopan unionin  
osarahoittama



PIRKANMAA  
COUNCIL OF TAMPERE REGION



TAMPERE

Pirkanmaan  
hyvinvointialue



Tampereen yliopisto



UKK-instituutti



Tampereen  
urheilulääkäriasema

VARALA