



Kuva: Antero Aaltonen

# Terveystarkastus antaa kokonaiskäsityksen urheilijan terveydentilasta

**Terveystarkastuksella voidaan päästä kiinni nuoren urheilijan terveysongelmiin varhain, mikä voi tuoda lisää terveitä harjoitus- ja kilpailupäiviä. Se voi paljastaa myös mahdolliset urheilijan suorituskyvyn kehittymistä haittaavat ja terveyttä uhkaavat poikkeavat löydökset.**

VÄITÖSKIRJANI ENSIMMÄINEN OSATYÖ käsitteli liikemittarilla fyysistä aktiivisuutta eri lajien urheilijoilla verrattuna ei-urheilijoihin harjoitus- ja lepopäivinä. Selvitimme myös liikuntasuosituksen täyttymistä, askelten kertymistä päivän aikana sekä liikkumisjaksojen pituutta urheilijoilla. Urheilijoista 85 prosenttia ja ei-urheilijoista 45 prosenttia liikkui suomalaisen ja maailman terveysjärjestön liikuntasuosituksen mukaisesti eli vähintään koh- tuuormitteisesti tai reippaasti keskimäärin tunnin päivässä. Urheileville nuorille suositellaan palautumisen kannalta vähintään yhtä lepopäivää ohjelmoidusta har-

joittelusta viikossa, toisaalta riittävä arkiaktiivisuus auttaa ylläpitämään hyvää peruskuntoa, joka on tärkeä ominaisuus kaikille nuorille. Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen voidaan tulevaisuudessa liittää osaksi urheilijoiden terveystarkastuksia.

Säännöllisen liikunnan positiiviset terveysvaikutukset ovat kiistattomat ja hyvin tunnetut, mutta liikunnan harastamisen varjopuolena on kohonnut vammariski. Väitöskirjani toisessa osatyössä selvitettiin kyselytutkimuksella vammojen määrää urheilijoilla ja ei-urheilijoilla kuluneen vuoden aikana. Seuratoimintaan osallistuvista nuorista 44 prosenttia raportoi vähintään yhden äkillisen vamman ja 35 prosenttia vähintään yhden rasitusvamman. Seuratoimintaan osallistumattomista nuorista 20 prosenttia kertoi vähintään yhdestä äkillisestä vammasta ja 17 prosenttia vähintään yhdestä rasitusvammasta kuluneen vuoden aikana. Seuratoimintaan osallistuvilla runsaampi harjoittelun ja kilpailujen määrä oli yhteydessä suurempaan vammariskiin. Vammat aiheuttavat pal-

## Terveystarkastuksen sisältö



jon poissaoloja urheilusta ja voivat johtaa urheilun lopettamiseen. Tutkimusten perusteella tiedetään, että jopa yli puolet vammoista on mahdollista ehkäistä hermolihaskäytännön toimintaa kehittäväällä harjoittelulla.

### Näin tutkittiin

Väitöskirjani tarkoituksena oli tutkia urheiluseurojen toimintaan osallistuvien 14–17-vuotiaiden nuorten fyysistä aktiivisuutta ja terveydentilaa urheilijan terveystarkastuksella. Kyseessä on poikkileikkaustutkimus, jonka aineisto kerättiin vuosina 2013–2014.

Tutkimuksessa oli mukana yli 150 seuraa eri puolilta Suomea ja kymmenen suosituinta lajia, mukana oli sekä kesä- että talvilajeja ja joukkue- sekä yksilölajeja. Vertailuryhmän muodostivat yhdeksäsluokkalaiset nuoret. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin viikon ajan kiihtyvyyssmittarilla, ja kattava urheilijan terveystarkastus tehtiin 399:lle seuratoimintaan osallistuvalla ja 177:lle seuratoimintaan osallistumattomalle nuorelle.

Lääkärin suorittama tarkastus sisälsi esitietojen läpikäymisen keskustellen, kliinisen yleistutkimuksen, perusteellisen tuki- ja liikuntaelimestön tutkimuksen, sydänfilmin, spirometriatutkimuksen, verenpaineen mittauksen sekä verikokeita. Tiedot äkillisistä- ja rasisvammoista viimeisimmän vuoden ajalta saatiin 1 077 seuratoimintaan osallistuvalla ja 812 seuratoimintaan osallistumattomalla nuorelta.

Tutkimus on osa valtakunnallista ja monitieteistä Terveyttä edistävä liikuntaseura eli TELS-tutkimusta, jota toteutetaan yhdessä Jyväskylän Yliopiston, UKK-instituutin sekä kuuden kansallisen liikuntalääketieteen keskuksen kanssa. TELS-tutkimuksen yksi tarkoituksena selvittää liikuntaseuratoimintaan osallistumisen yhteyttä nuorten liikunta-aktiivisuuteen ja terveyteen.

### Tuki ja liikuntaelimestön tutkimuksella kiinni mahdollisiin ongelma-kohtiin

Väitöskirjani kolmannessa osatyössä selvitettiin ryhmien välisiä eroja liikkuvuudessa, ryhdissä ja liikehallinnassa erilaisiin staattisiin ja dynaamisiin testeihin. Seuratoimintaan osallistuminen oli yhteydessä parempaan hartiaseudun ja nilkkojen liikkuvuuteen, parempaan polven hallintaan pudotushyppytestissä sekä parempaan keskivartalonhallintaan lankkuteestissä. Molemmilla ryhmillä esiintyi puolieroja ryhdissä sekä puutteita liikkuvuudessa ja liikehallinnassa. Toistettavuus vaihteli eri osatestien välillä, mutta yleisesti toistettavuus oli riittävä kahden eri lääkärin suorittamissa tarkastuksissa.

Tutkimuksessa todetut puolierot voivat olla merkkiliian yksipuoleisesta harjoittelusta. Ne voivat olla myös perinnöllinen tai hankinnainen ominaisuus. Terveystarkastuksessa huomioidaan lisäksi senhetkiset tuki- ja liikuntaelimestön oireet ja arvioidaan, ovatko aiemmat vammat parantuneet kunnolla. Jopa puolet vammoista on aieman saman alueen vamman uusiutumia ja erityisesti nilkkavammoilla on taipumus uusiutua. Tarkastuksessa voidaan myös ohjata oikeaa suoritustekniikkaa vammoja ehkäisevään harjoitteluun.

Heikkouksiin tuki- ja liikuntaelimestön toiminnallisten testien erottelukyvyn heikkoutena on vaikeus tunnistaa kohonnutta urheiluvammojen riskiä. Esimerkiksi alaraajan linjausta on tutkittu riskitekijänä. Viime aikoina tutkimus on keskittynyt aiempaa enemmän keskivartalon ja lantion alueen lihashallinnan merkitykseen. Tämän hetken tutkimusnäytön mukaan testien avulla ei voida tunnistaa korkeamman vammriskin urheilijoita. Vammoja ei voida siis ehkäistä seulomalla tiettyä tekijää ja kohdentamalla toimenpiteitä vain niihin urheilijoihin, joilla kyseinen ominaisuus on. Mahdollisen yhteyden löytämistä testin ja vammriskin välillä vaikeuttaa se, että urheiluvamman synty on monisäikeinen kokonaisuus. Siihen vaikuttavat esimerkiksi tilannetekijät, ulkoiset tekijät ja muut sisäiset riskitekijät.

## Anemia ja raudanpuute

Aerobinen kunto eli kestävyyskunto on tärkeä menestystekijä etenkin kestävyyslajeissa. Maksimaalinen hapenottokyky kertoo kestävyyskunnosta ja siihen vaikuttavat hengitys ja verenkiertoelimistön toiminta sekä veren hapenkuljetuskyky. Väitöskirjani neljännessä osatyössä selvitettiin ryhmien välisiä eroja anemian ja raudanpuutteen esiintyvyydessä sekä keuhkojen toimintakokeen tuloksissa ryhmien välillä. Raudanpuutteen ja hoitamattoman astman merkitys etenkin kestävyyslajeissa on korostunut. Lajeista varsinkin maastohiihtoon liittyy kohonnut astmariski.

Hemoglobiini kuljettaa hapen veren punasoluissa ja veren hemoglobiinipitoisuus vaikuttaa maksimaaliseen hapenottokykyyn. Alentuneen hemoglobiinipitoisuuden eli anemia yleisin syy on länsimaissa raudanpuute. Hemoglobiinin lisäksi rautaa tarvitaan myoglobiiniin, joka sitoo happea lihaksissa, sekä aineenvaihduntaan osallistuviin entsyymeihin. Rautaa tarvitaan myös hermoston normaaliin toimintaan.

Suurin osa elimistön raudasta on punasolujen hemoglobiinissa. Elimistön rautavarastoja puolestaan kuvaa veren ferritiinipitoisuus. Raudanpuutos johtaa ensin punasolujen koon pienenemiseen ja lopulta anemiaan. Raudanpuuteanemian syitä ovat mm. liian vähäinen saanti ravinnosta, heikentynyt imeytyminen, kasvanut tarve kasvun aikana ja lisääntynyt veren menetys kuukautisten aikana. Raudanpuute todettiin käytetystä ferritiinin raja-arvosta riippuen 23–60 prosentilla tytöistä ja 5–30 prosentilla pojista. Rautalisä oli käytössä alle neljällä prosentilla tutkittavista.

## Astma mahdollisesti alidiagnosoitu nuorilla urheilijoilla

Astma on monimuotoinen sairaus, johon kuuluu keuhkoputkien vaihteleva supistumisherkkyys ja hengitysteiden limakalvojen krooninen tulehdus. Allergiat ja atopia ovat astman riskitekijöitä, mutta etenkin urheilijoilla esiintyy muuta väestöä enemmän myös toisen tyyppistä astmaa. Tämän tyyppisen astman taustalla ajatellaan olevan runsaaseen kestävyysharjoitteluun liittyvän lisääntyneen keuhkotulehduksen aiheuttama hengitysteiden uudelleenmuovautuminen ja ärtyvyyden lisääntyminen. Talvilajeissa kuiva ja kylmä ilma lisää hengitysteiden kuormitusta.

Keuhkojen toimintakokeella eli spirometrialla voidaan tutkia keuhkojen tilavuuksia sekä vastetta avaavalle lääkkeelle, joka kertoo keuhkoputkien supistumisherkyydestä. Väitöskirjatutkimuksessa astmaan viittaava tulos todettiin keuhkojen toimintakokeessa seitsemällä seura-toimintaan osallistuvista nuorista. Tutkimuksen perusteella astma saattaa olla alidiagnosoitu sairaus nuorilla urheilijoilla. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja anemian, raudanpuutteen tai astmaan viittavien löydösten suhteen.

## Tarkastuksessa tutkitaan sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaa

Säännöllinen fyysinen kuormitus muuttaa sydämen rakennetta ja sähköistä toimintaa. Harvinainen, mutta vakavin urheiluun liittyvä riski on sydänperäinen äkkikuolema, jonka taustalla on useimmiten diagnosoimaton sydänsairaus. Sydänfilmin ottaminen terveystarkastuksessa lisää todennäköisyyttä löytää sydänsairaus, joka estää usein kilpaurheilun jatkamisen.

Poikkeavat löydökset on tärkeä erottaa normaaleista harjoittelun aikaansaamista muutoksista. Sydänfilmi toimii myös vertailuaineistona, jos urheilijan epäillä jossain myöhemmin sairastuneen esimerkiksi sydänlihastulehdukseen. Väitöskirjatutkimuksessa toistuvan fyysisen rasituksen vaikutukset sydän- ja verenkiertoelimistöön, kuten matalampi syke, korkeampi QRS-kompleksin amplitudi ja matalampi dias-

tolin verensyke, olivat nähtävissä jo nuorilla urheilijoilla. Systolinen verensyke oli koholla ei-kestävyyslajeja harrastavilla nuorilla useammin kuin kestävyyslajien urheilijoilla ja urheiluun osallistumattomilla.

## Terveystarkastukset osaksi valmennuksen tukitoimia

Väitöskirjatyöni tuo esille, että liikuntaseurantatoimintaan osallistumiseen liittyy terveyden kannalta edullisia tekijöitä, kuten runsaampi fyysinen aktiivisuus ja parempi keuhkojen toiminta. Terveystarkastuksessa voidaan päästä kiinni urheilijan terveysongelmiin varhaisessa vaiheessa. Näin on mahdollista saada lisää terveitä harjoitus- ja kilpailupäiviä. Tarkastuksessa voidaan todeta piilevä sairaus tai muu poikkeavuus, joka heikentää suorituskykyä tai pahimmillaan vaarantaa urheilijan terveyden.

Yhdistämällä tarkastuksen eri osa-alueista saatua tietoa voidaan muodostaa kokonaiskäsitys urheilijan terveydentilasta ja suunnitella tarvittavat jatkotoimenpiteet. Terveystarkastukset suosittelaa otettavan osaksi tavoitteellisesti urheilevien nuorten valmennuksen tukitoimia. Koska säännöllistä reipasta ja rasittavaa liikuntaa suositellaan kaikille lapsille ja nuorille, on perusteltua, että riittävään liikunnan määrään ja laatuun, vammojen ehkäisyyn ja liikunnan aikana esiintyviin oireisiin kiinnitetään huomiota myös koko ikäluokalle tehtävissä koulujen terveystarkastuksissa.

## KERTTU TOIVO, liikuntalääketieteen erikoislääkäri yllilääkäri

Tampereen Urheilulääkäriasema, UKK-instituutti  
kerttu.toivo@ukkinstituutti.fi

”Periodic Health Examinations in Young Athletes: The Finnish Health Promoting Sports Club (FHPSC) Study”. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/134276/978-952-03-2115-4.pdf>

*Terveystarkastuksessa voidaan päästä kiinni urheilijan terveysongelmiin varhaisessa vaiheessa.*