

## Vauhdikkaat pelit ja tanssi vahvistavat luustoa



Vauhdikkaat tanssit, maila- ja pallopelit sekä voimistelu ovat erityisen tehokkaita ehkäisemään murtumia, koska ne vaikuttavat monipuolisesti ja ehkäisevät sekä luukatoa että kaatumisia.

Näin totesi TtM **Riku Nikander** fysioterapian väitöskirjassaan

Lonkan kuoriluu ohenee iän ja vähentyneen fyysisen aktiivisuuden seurauksena erityisesti reisiin kaulan ylä- ja etuseinämässä. Nämä kohdat

ovat myös alttiina kaatumisen aiheuttamille murtumille. Nikander selvitti tutkimuksessaan, minkä tyyppistä liikuntaa harrastavilla kilpaurheilijoilla on vahva luuston rakenne. Urheilulajien edustajat jaettiin viiteen liikuntakuormitustyyppiin: iskukuormitus (muun muassa kolmioloikka ja korkeushyppy); vaihtuvasuuntainen kuormitus (mm. jalkapallo ja squash); voimakkuuskuormitus (mm. voimanosto); toistokuormitus (mm. kestävyysjuoksu) sekä painoa kantamaton kuormitus (mm. uinti).

Tutkimuksen osallistujilta mitattiin reisiin kaulan luuntiheys (DEXA-mittaus). Lisäksi heille tehtiin luun rakenteen analyysi (magneettikuvaus). Urheilijoiden tuloksia verrattiin kolme

kertaa viikossa liikuntaa harrastavien kuntoliikkujiin arvoihin.

Tulokset osoittivat, että voimakasta iskukuormitusta aiheuttavien lajien urheilijoilla ja vaihtuvasuuntaista kuormitusta sisältävien lajien pelaajilla oli kymmeniä prosentteja suurempi reisiin tiheys kuin kuntoliikunnan harrastajilla. Yksityiskohtainen luun rakenteen analyysi paljasti, että voimakasta iskukuormitusta saavien urheilijoiden lonkan vahvuus sijoittui osin luun alapinnalle, joka ei ole luun murtumakestävyyden kannalta tärkein alue. Vauhdikkaiden pelien pelaajilla oli sen sijaan tasaisesti paksu kuoriluu myös murtumien kannalta tärkeissä etu- ja yläseinämässä.

Tutkimus osoitti, että maltillinen, suunnanmuutoksia ja vauhdikkaita kiihdytyksiä sekä jarrutuksia sisältävä liikunta vahvistaa reisiin kriittisiä kohtia ja siten ehkäisee lonkkamurtumia. Tällaisen liikunnan on aiemmin todettu kehittävän myös lihasvoimaa, ketteryyttä ja tasapainoa.

Väitöstutkimus toteutettiin UKK-instituutin ja Jyväskylän yliopiston yhteistyönä.

Terveystieteiden maisteri Riku Nikanderin fysioterapian väitöskirja "Liikuntakuormitus ja luun rakenne" tarkastettiin Jyväskylän yliopistossa 12.6.2009.

## Voimaharjoittelu yhtä tehokasta aamulla ja illalla



Ihmisen suorituskyky on yleensä alhaisimmillaan aamulla. Esimerkiksi maksimaalinen voimantuotto on aamulla noin 10 prosenttia heikompaa kuin ilta-päivällä. M.Sc. **Milan Sedliakin** tutkimus osoitti, että harjoittelemalla aamuisin 2-3 kertaa viikossa 10 viikon ajan aamun voimantuottoa voidaan nostaa ilta-päivän tasolle. Sopeutuminen tapahtuu sekä hermosto- että lihastasolla.

Mielenkiintoinen huomio oli se, että aamuharjoittelujakson päätteeksi muutaman tutkittavan aamun suorituskyky säilyi edelleen huonompana kuin ilta-päivällä. Nämä henkilöt kuuluivat pääosin ns. iltaihmiisiin, jotka tyypillisesti puuhastelevat paljon illalla ja yö-myöhään ja joilla on vaikeuksia herätä aamulla aikaisin.

Aamulla tapahtunut voimaharjoittelu oli yhtä tehokasta kuin ilta-päivällä toteutettu harjoittelu. Lihaksen maksimaalinen ja räjähtävä voimantuotto kehittyivät molemmilla harjoitteluryhmillä saman verran.

- Niiden voima- ja tehokkuuden urheilijoiden, joiden kilpailu-suoritus tapahtuu aamulla, kannattaa ajoittaa harjoittelunsa sa-

maan vuorokauden aikaan jo useampia viikkoja ennen kilpailua saavuttaakseen parhaan tuloksen, Sedliakin suosittelee.

Tavalliselle kuntoilijalle aamuharjoittelu näyttää olevan turvallista, kunhan muistaa ottaa huomioon, että keho saattaa tarvita hetken sopeutumisajaa uuteen harjoittelurytmiin siirtäessä. Iltavirkuille ei välttämättä suositella aamuharjoittelua, vaan ilta-päivään ajoittuva harjoittelu saattaa olla parempi vaihtoehto. Valtaosa väestöstä kuuluu vuorokausirytmensä perusteella neutraaliin ryhmään, ainoastaan pienen osan jakautuessa aamutai iltaihmiisiin.

M.Sc. Milan Sedliakin valmennus- ja testausopin väitöskirja "Voimaharjoittelun vaikutukset hermolihis- ja hormonijärjestelmään: vuorokaudenajan merkitys harjoittelussa" tarkastettiin Jyväskylän yliopistossa 6.5.2009.

## Koululaisten tuki- ja liikuntaelinvaivat

MD **Ashraf El-Metwallyn** epidemiologian alaan kuuluvassa väitöstutkimuksen tavoitteena oli selvittää lasten niskä-, selkä- ja raajakipujen esiintyvyyttä, syytekijöitä ja ennustetta. Tutkimuksessa seurattiin neljän vuoden ajan yli 1700 lahtelaista 10-12 -vuotiaasta koululaista ja arvioitiin kyseilyiden avulla heidän tuki- ja liikuntaelimestön eli tule-vaivojaan. Lisäksi kysyttiin niiden aiheuttamia haittoja sekä muita vaivoja kuten päänsärkyä, vatsakipua ja unihäiriöitä. Tutkimuksen alussa testattiin myös fyysistä kuntoa ja nivelten yliikkuvuutta.

Viidenneksellä koululaisista oli tuki- ja liikuntaelimestön kipua, joka paikantui yleisimmin niskaan tai alaraajaan. Vaivat olivat toistuvia tai pitkäkestoisia, sillä noin puolet alussa niistä kärsineistä raportoi kipua myös vuoden ja neljän vuoden seurannassa.

Pitkäaikaista kipua esiintyi eniten lapsilla, joiden nivelissä on yliikkuvuutta. Laaja-alaisia kipuja oli kuitenkin vain 7%:lla, ja ne parantuivat paikallisia kipuja useammin. Paljon liikkuvilla oli eniten vammasta johtuvia kipuja, kun taas niillä lapsilla, joilla tule-vaivat eivät johtuneet vammasta, esiintyi myös muita enemmän päänsärkyä ja päiväväsymystä.

MD Ashraf El-Metwallyn väitöskirja "Koululaisten tuki- ja liikuntaelimestön kipuoireet: esiintyvyys, ennuste ja riskitekijät" tarkastettiin Tampereen yliopistossa 14.8.2009.

## Ultraääni löytää alkavan nivelrikon



**Panu Kivirannan** väitöstutkimuksessa vertailtiin eri tutkimusmenetelmiä alkavan nivelrikon diagnosoinnissa. Herkimiksi menetelmiksi osoittautuivat ultraäänen perustuvat menetelmät, joilla voidaan arvioida nivelruston pinnan rakennetta.

Nykyisin nivelrikko voidaan lääkäriin suorittaman tutkimuksen lisäksi vahvistaa röntgenkuvauksella. Koska nivelrusto ei näy röntgenkuvissa, voidaan nivelruston kuluma havaita

vain epäsuorasti tarkastelemalla nivelten luiden välisten etäisyyksien muutoksia sekä luihin ilmaantuvia muutoksia. Alkavaa nivelrikkoa röntgenkuvauksella ei voida havaita. Nivelhäilyksen yhteydessä ja magneettikuvausella nivelruston laatua voidaan arvioida silmäämääräisesti, mutta tarvitaan myös objektiivisia ja silmää herkempiä menetelmiä.

Tutkimuksessa selvitettiin myös ruston ominaisuuksien vaihtelua nivelpinnoilla. Terveen ruston jäykkyys ja useat muut määritetyt ominaisuudet vaihtelevat merkittävästi jopa saman nivelpinnan eri osissa. Kiviranta havaitsi, että terve rusto hei-


jastaa ultraääntä aina samankaltaisesti riippumatta mittauspisteestä eikä paikkakohtaista vaihtelua esiinny. Siten nivelrikon aiheuttama muutos ultraäänimittauksessa voidaan luotettavasti tulkita rustovaurion merkiksi.

Väitöskirjatyössä tutkittiin myös nivelruston rakenteen yhteyttä sen mekaanisiin ominaisuuksiin. Tulokset selvensivät ruston rakenneosan kollageenin tärkeyttä nivelruston mekaanisessa toiminnassa. Uudet tutkimustulokset viittaavat siihen, että alkava nivelvaurio voitaisiin pysäyttää tai ruston kunto jopa palauttaa ennalleen.

Herkempien diagnostisten menetelmien avulla voidaan myös vauhdittaa uusien hoitomuotojen kehittämistä. Nivelrikon nykyiset hoitomenetelmät ovat puutteellisia. Nivelrikon etenemistä hidastavaa tai nivelrikkoa parantavaa lääkettä ei ole vielä olemassa, mutta niitä kehitetään aktiivisesti. Herkempien diagnostisten menetelmien avulla voitaisiin nopeuttaa lääkekehitystä löytämällä tehokkaimmat lääkeaineet jatkokehitystä varten.

LL Panu Kivirannan väitöskirja Uudet kvantitatiiviset menetelmät nivelrustovaurion diagnostiikassa tarkastettiin Kuopion yliopistossa 21.8.2009.

**Fysioterapia Rajakaski Ky**



- Jo vuodesta 1977 fysioterapia-alalla
- hoitopöydät - laitteet - tarvikkeet - uudet tuotteet
- fysikaalisten hoitolaiteiden - huoneistojen välitys
- myös laitteiden huoltopalvelu
- myös kuntosalilaitteet Paramount sopii hyvin fysioterapiaan
- hoitolaiteeseen etsin ammatinharjoittajaa/tuntityöntekijää Helsingin Kallioon - myös myynti mahdollinen. Toiminut 38 vuotta samalla alueella - katutaso

**AR-Neliöt Oy LKV**  
Antti Rajakaski, fysioterapeutti, LKV-pätevyys  
p. 0400 - 489 609 os. Heiniemi 10 D, 02940 Espoo

rajakaski@rajakaski.fi  
www.rajakaski.fi

**UUTUUS**



**SUOLA-HENGITYSLAITE**

Terveysmessut 2009, osasto: 6a37

**Polar Health Oy**  
www.suolahuone.fi

**Kuppauskoneiden huoltoa ja -korjausta**

Kuppaustarvikkeet ja -kirjat  
Anatomiset kartat ym.



T:mi Maija Koivisto  
Puh. 0400-493 070  
maija.koivisto@phnet.fi

Kansankatu 7 as 1  
15870 Hollola

**Crocs Medical RX**



Jälleenmyyjä etsitään, yhteydenotot Eija Villberg 040 5848 750

**crocs** [www.crocs.fi](http://www.crocs.fi) [www.crocsrx.eu](http://www.crocsrx.eu)

**Jännittyneet lihakset?**

Heikentynyt verenkierto?  
Lihakset lyhentyneet?  
Tässä apu!



**KIPUKOUKKU**

Kikoku Oy 040 777 5501, kipukoukku@kipukoukku.info  
Myyjät / Opastus - [www.kipukoukku.info](http://www.kipukoukku.info)

• KOTIMAISET FYSIKAALISEN HOIDON LAITTEET •



**DITER**

Diter-Elektronikka Oy  
Hakkiskuja 10, 20300 Turku  
puh. 02-253 9800, 02-880 6630  
mail@diter.com  
Reima Karsikas 040-571 0615

[www.diter.com](http://www.diter.com)

• TUOTEKEHITYS • VALMISTUS • MYYNTI • KOULUTUS • HUOLTO •