Jalkaterän toimintahäiriöt aiheuttavat alaraajavaivoja

4.9.2018

Polvikipu tai muut alaraajavaivat voivat olla peräisin jalkaterän toimintahäiriöstä

Ihminen ottaa päivittäin 9 000–14 000 askelta, mikä vastaa 10-12 kilometrin kävelymatkaa.

Fysioterapiassa selvitellään jalkaterän toimintahäiriöiden yhteyttä alarajojen rasitusperäisiin vaivoihin

Keskimääräisen eliniän aikana kävelemme kolme kertaa maapallon ympäri ja vietämme elämästämme 25–57 % jalkojemme päällä. (1) Yleistäen voidaan sanoa, että jalkojen terveys on yhteydessä ihmisen kokemaan yleiseen terveydentilaan. Jopa 90 % ihmisistä kokee elämänsä aikana alaraajaongelmia. Valtaosa näistä ongelmista on peräisin monimutkaisista alaraajojen toimintahäiriöistä, jolloin nilkka ja jalkaterä eivät suoriudu perustehtävistään. (2,3) On siis perusteltua kiinnittää huomiota jalkateriin ja kenkiin, millaisessa kunnossa ne ovat ja millaisia ongelmia huonosta jalkaterveydestä tai epäedullisista kengistä saattaa seurata.

Ihmiskehon toiminnot ja liikkuminen tapahtuvat kineettisenä ketjuna. Kineettinen ketju ihmiskehossa tarkoittaa sitä, että yhdessä nivelessä tapahtuvan liikkeen vaikutus ulottuu läpi koko liikeketjun, jalkaterästä ihmisen ylimpään niveleen, leukaniveleen asti. Tämä voidaan nähdä kuvassa 1. Esimerkiksi kipu isovarpaassa tai madaltunut jalan holvikaari muuttaa polvi- ja lonkkanivelen kuormittumista ja toimintoja. Muutokset etenevät kineettisessä ketjussa lantioon ja sieltä edelleen selkärangan asentoihin ja liikkeisiin. (2,3)

Kuva 1. Kineettinen ketju, Adam Luther, 8.4.2017
http://www.onebody.com.au/ramblings/strength-training-cycling/kinetic-chain/

Pitkään jatkuvien tai pysyvien virheellisten asento- ja liikemallien seurauksena syntyy vähitellen alaraajojen toimintahäiriöitä, jotka voivat edistää nivelrikkoa ja aiheuttaa alaraajakipuja, jopa lantion ja selkärangan alueen kipuja. Kineettinen ketju toimii myös toisinpäin, eli pitkään jatkunut kipu lantiossa tai polvessa saattaa muuttaa jalkaterän toimintaa. Jotta kehomme toimisi energiatehokkaasti ja kivuttomasti, on kaikkien ketjun lenkkien toimittava optimaalisesti.

Kehon eri alueet huolehtivat erilaisista tehtävistä liikkumisen aikana. Yksi kehon osa huolehtii liikkuvuudesta ja toinen stabiliteetista. Liikuttaessa alaraajojen varassa kaikki voimat kulkevat jalkaterän kautta alustaan ja reaktiovoimat palautuvat samaa reittiä takaisin kehoon. Jalkaterään kohdistuu usein monta kertaa suurempi reaktiovoima, kuin mitä omistajansa paino paikallaan seisottaessa tuottaa. Tämä vaatii jalkaterältä tukevuutta ja optimaalista toimintaa. (6)

Kengät myötävaikuttavat alaraajojen toimintahäiriöiden syntyyn?

Useimmilla meistä (98 %) on syntyessä terveet jalat, mutta työikään tultaessa enää 40 %:lla on terveet jalat. Mitä tässä välissä tapahtuu? Kengän vaikutus jalkaterän toimintaan on ilmeinen.

Liian pienet kengät, liian kapea lesti ja korkea kanta ovat kaikki omiaan muokkaamaan jalkaterän toimintaa epäedulliseen suuntaan. (2) Aktiiviliikkujien ja urheilijoiden keskuudessa juoksukengän merkitys on tunnistettu ja kenkien kehitystyö on käynnistynyt jo vuosia sitten. Huolimatta siitä, että juoksukenkien teknologinen kehitys on jatkunut jo vuosikymmenten ajan, ei juoksijoiden ja aktiiviliikkujien rasitusperäisiä vaivoja ole pystytty ennaltaehkäisemään toivotulla tavalla.

Kenkien ominaisuudet ovat vaihdelleet vuosien saatossa ohutpohjaisista, minimaalisesti tuetuista kengistä paksupohjaisiin, tuettuihin kenkiin. Kun juoksuharrastus 1970-luvulla kasvoi, olivat kengät ohutpohjaisia ja minimaalisesti tuettuja. Vähitellen kenkiä alettiin varustella ja niihin istutettiin pronaatiotukia, iskunvaimennuksia ja erilaisia muita muotoiltuja tukia. Keskeisenä ajatuksena oli, että paksu pohja iskunvaimentimineen suojaa jalkaa kovan alustan aiheuttamalta rasitukselta. Lisäksi erilaisten, kenkään asetettujen tukien avulla pyrittiin ohjaamaan jalkaterää optimaaliseen toimintaan.

Usein kenkiä hankittaessa, tarkastellaan ostajan alaraajoja staattisessa tilanteessa, henkilön seistessä, eikä dynaamisen toiminnan aikana. Jalkaterän toiminnalliset ongelmat havaitaan kuitenkin vasta silloin, kun ihminen liikkuu. Suurnopeuskameran käyttö on tuonut uudenlaisen mahdollisuuden tutkia jalkaterän optimaalista toimintaa. On voitu havaita, että ihmisen juostessa paljain jaloin, hän askeltaa päkiävoittoisesti. Kun jalkaan laitetaan kenkä, muuttuu juoksu kanta-askellukseksi, joka kuormittaa ihmisen kineettistä ketjua moninkertaisesti päkiäaskellukseen verrattuna. Paljain jaloin käveltäessä, koukistamme ylempää nilkkaniveltä noin 10 astetta. Kun käytämme kenkää, jossa on kahden sentin kantakorotus, tarvitsemme nilkkanivelestä tuplasti enemmän liikettä ja tämä luonnollisesti rasittaa työtä tekeviä lihaksia ja voi edesauttaa rasitusvammojen synnyssä. Tätä demonstroidaan kuvassa 2.

Kuva 2. Kantakorotuksen vaikutus nivelen liikkeeseen ja lihasten toimintaan

On myös voitu havaita, että epäedullinen, tukeva kenkä voi muuttaa askelluksen normaalin biomekaniikan täysin virheelliseksi. Paljain jaloin kantaluun keskiosa osuu alustalle toivotulla tavalla, kun taas kengillä askellettaessa sääressä tapahtuu epäedullista kiertymistä ja askel ohjautuu ylisupinaation suuntaan, mitä kuvataan kuvassa 3. (4)



Kuva 3. Kengän epäedullinen vaikutus kävelyyn

Paljain jaloin vai kengät jalassa?

Jalat eivät tarvitse tukipohjallisia kuin äärimmäisissä, harvinaisissa tilanteissa. Jalkaterät tarvitsevat tukemisen sijaan reipasta aktivointia. Mitä enemmän kävelemme ja liikumme paljain jaloin erilaisilla alustoilla, sitä enemmän jalkapohjat saavat niitä toivottuja aistimuksia, jotka aktivoivat jalkaterän rakennetta tukevia lihaksia. On voitu tutkimuksin osoittaa, että paljasjalkajuoksu kehittää jalkaterää ja sen toimintaa optimaaliseen suuntaan verrattuna tuetuilla kengillä juoksemiseen. Kevytpohjaisilla, neutraaleilla jalkineilla juokseminen vähentää jalkaterään kohdistuvia tyypillisiä rasitusperäisiä vaivoja. Ohutpohjainen kenkä sallii jalan luonnollisen mukautumisen alustaan. (4) Jos pohdit kenkien vaihtamista neutraaliin ja ohutpohjaiseen kenkään, kannattaa muutokseen pyrkiä asteittain. Eräässä tutkimuksessa seurattiin 26 juoksijan asteittaista siirtymistä tavanomaisista juoksukengistä paljasjalkajuoksuun. Prosessia ohjattiin 10 viikon ajan ja paljasjalkajuoksua lisättiin asteittain harjoitteluviikkojen aikana, ensimmäisellä viikolla juostiin 10 % viikon juoksuajasta ohutohjaisilla kengillä. Viikoittain paljasjalkajuoksua lisättiin 10–20 %. Testihenkilöistä 18 onnistui siirtymään ongelmitta paljasjalkajuoksuun 10 viikon aikana. (5) On kuitenkin hyvä muistaa, että paljasjalkakenkä ei välttämättä sovellu kaikille, eikä sen käyttöön ole syytä siirtyä yhtäkkisesti. Kenkävalinta on aina yksilöllinen prosessi ja apua kengän valintaan voi hakea asiantuntevalta fysioterapeutilta.

Fysioterapian opiskelijat ovat tehneet aiheesta useita opinnäytetöitä. Keväällä 2018 kaksi fysioterapian opiskelijaa lähestyi SeAMKin opiskelijoita kyselyllä, jonka avulla selvitettiin, kuinka moni opiskelijoistamme kärsii epämääräisistä alaraajavaivoista. Vastauksia tuli yli 300 ja kysely paljasti, että alaraajavaivojen esiintyminen on opiskelijoidemme keskuudessa todella yleistä. Fysioterapeutit osaavat tutkia ja analysoida alaraajojen toiminnallisia ongelmia ja antaa ohjeita niiden korjaamiseksi. Mikäli aihe kiinnostaa sinua, tule kuuntelemaan Aktiivifysioterapian fysioterapeuttien asiantuntijaluento, joka järjestetään **uudella Kampustalolla 25.9.2018 kello 18.00 auditoriossa C0062**. Sisäänkäynti tapahtuu ovesta C0.

Tarja Svahn
Fysioterapian lehtori

Lähteet:
1) Mafulli 2007
2) Stolt M., Flink A., Saarikoski R., Väyrynen P., (2017) Jalkaterveys (toim.)
3) Saarikoski R., Stolt M., Liukkonen I. (2010) Terveet jalat
4) Altman A.,Davis I., (2012) Barefoot running: Biomechanics and implications for running injuries
5) Hashis et. al. (2018) Lower-limb dynamics and clinical outcomes for habitually shod runners who transition

to barefoot running
6) Davis B., Bowser and Mullineaux. (2010) Do impacts cause running injuries? A prospective investigation
7) Valokuvat: Petri Väyrynen 2012