

lääkäiden ihmisten maksimaalinen polven ojennusvoima ja arjen seisomaan nousujen nopeus ennustivat alaraajojen toimintakyvyn heikkenemistä

Esittäjä: Antti Löppönen

Kirjottajat: Löppönen, A.1,2 Karavirta, L. 1 Finni, T. 1 Palmberg, L. 1, Portegijs, E. 3 Rantanen, T. 1 Delecluse, C. 2 Van Roie, E. 2* Rantalainen, T. 1*

Taustayhteisöt: 1 University of Jyväskylä, Finland; 2 KU Leuven, Belgium; 3 University of Groningen, Netherlands; *Jaettu viimeinen kirjoittajuus

Asiasanat: kiihtyvyyssanturi, suorituskyky, indikaattori

TAUSTA

Riittävä alaraajojen voima on tärkeää iäkkäiden ihmisten hyvän toimintakyvyn kannalta. Iäkkäiden ihmisten on mahdollista ylläpitää lihasvoimaa ja jopa alhaisella intensiteetillä toteutettu vastusharjoittelu voi olla hyödyllistä. Kehittyneen sensoriteknologian myötä on mahdollista tutkia, voivatko arjen voimaa vaativat aktiviteetit kuten seisomaan nousut ylläpitää toimintakykyä. Tässä tutkimuksessa selvitettiin, voidaanko iäkkäiden ihmisten arkielämässä monitoroitujen seisomaan nousujen määrän ja intensiteetin avulla ennustaa alaraajojen toimintakyvyn heikkenemistä 4 vuoden seurannassa.

MENETELMÄT

Pitkäaikaistutkimukseen osallistui 340 (naisia 60 %) lähtötilanteessa 75-, 80-, ja 85-vuotiasta henkilöä, joiden seisomaannousuja kotioloissa mitattiin reiteen kiinnitetyllä kiihtyvyyssanturilla 3-7 päivän ajan. Kiihtyvyyssanturidatasta tunnistettiin seisomaan nousut ja määritettiin niiden kulmanopeus tätä varten kehitetyn algoritmin avulla. Tutkittavien alaraajojen suorituskykyä arvioitiin alaraajojen suorituskyvyn testillä (SPPB) ja maksimaalisen isometrisellä polven ojennusvoimamittauksella. Neljän vuoden seurannassa alaraajojen toimintakyvyn lasku määritettiin vähintään kahden pisteen laskuksi suorituskyvyn testin kokonaispisteissä (SPBB). Logistinen regressio oli tutkimuksen keskeisin tilastomenetelmä.

TULOKSET

Yhteensä 85 osallistujalla (75 % naisia) alaraajojen suorituskyvyn testin pisteet laskivat neljän vuoden seurannan aikana. Iällä, sukupuolella, lähtötilanteen SPPB pisteillä ja sairauksien lukumäärällä vakioitun mallin mukaan, isometrinen polven ojennusvoima (OR = 0,64; 95 % CI = 0,50-0,81, 1 N/kg lisäystä kohti) ja arjen seisomaan nousujen maksimi kulmanopeus (OR = 0,84; 95 % CI = 0,73-0,97, 10 asteen/s lisäystä kohti) ennustivat alaraajojen toimintakyvyn laskua. Kun verrataan muuttujia standardisoitujen arvojen (Z-arvo avulla, isometrinen polven ojennusvoima (OR = 0,53; 95 % CI = 0,37-0,75) oli parempi toimintakyvyn lasku ennustaja kuin seisomaan nousujen maksimi kulmanopeus (OR = 0,70; 95 % CI = 0,51-0,94). Seisomaan nousujen lukumäärä ja niiden keskimääräinen kulmanopeus eivät ennustaneet toimintakyvyn laskua.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Maksimaalinen isometrinen polven ojennusvoima ja arjen seisomaan nousujen maksimi kulmanopeus ennustivat tulevaa alaraajojen toiminnan heikkenemistä. Maksimivoima osoitti vahvempaa ennustevoimaa.

SOVELLETTAVUUS

Arjen voimaa vaativien aktiviteettien avulla voidaan toimintakykyä arvioida tiheämmin kuin kliinisillä laboratorio-olosuhteissa tehtävillä mittauksilla, joka siten mahdollistaa ennaltaehkäisevien toimenpiteiden käynnistämisen yksilöllisesti ja riittävän aikaisin.