

**This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.**

**Author(s):** Haapala, Eero

**Title:** Vastusharjoittelu laskee aterianjälkeistä verensokeria ja insuliinia

**Year:** 2023

**Version:** Published version

**Copyright:** © 2023 Liikuntatieteellinen seura

**Rights:** In Copyright

**Rights url:** <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

**Please cite the original version:**

Haapala, E. (2023). Vastusharjoittelu laskee aterianjälkeistä verensokeria ja insuliinia. *Liikunta ja tiede*, 60(4), 33-34.

## Lääketiede

EERO HAAPALA

eero.a.haa pa la@jyu.fi

## Liikunta ei paranna ylipainoisten lasten mielenterveyttä

LASTEN YLIPAINO JA LIHAVUUS on kasvava maailmanlaajuinen huolenaihe, ja sillä voi olla vakavia seurauksia sekä fyysiselle että psyykkiselle terveydelle. **Miguellesin ja kumppaneiden** tutkimuksessa aerobista liikkumista ja lihasvoimaharjoittelua sisältänyt interventio vähensi kehon rasvakudoksen määrää, alensi kardiometabolista kokonaisriskiä ja paransi kestävyyskuntoa ylipainoisilla lapsilla. Interventiolla ei kuitenkaan ollut vaikutusta mielenterveyteen.

Tutkijat jakoivat 92 espanjalaislasta liikunta- ja kontrolliryhmään. Liikuntaryhmä osallistui 3-5 kertaa viikossa aerobista liikkumista ja voimaharjoittelua sisältäneeseen liikuntakertaan 20 viikon ajan. Tarkastelukohteena olivat liikuntaintervention vaikutukset kehon koostumukseen, veren rasva-arvoihin, insuliiniresistenssiin, kestävyyskuntoon, lihasvoimaan ja mielenterveyteen. Lisäksi tutkimuksessa käytettiin kahta kardiometabolista kokonaisriskiä kuvaavaa riskipistemäärää. Toinen niistä sisälsi perinteiset metabolisen oireyhtymän osatekijät ja toinen lisäksi kestävyyskunnon.

Liikuntaryhmään osallistuvien lasten rasvaprosentti ja keskivartalon rasvakudoksen määrä väheni ja kestävyyskuntoparanti suhteessa verrokkiryhmään. Lisäksi interventio madalsi kardiometabolista kokonaisriskiä. Interventiolla ei ollut vaikutusta veren rasva-arvoihin, insuliiniresistenssiin tai lihasmassaan. Lisäksi kardiometabolisen kokonaisriskiin liittyvä havainto on syytä tulkita varauksella, sillä interventio aiheutti positiivisia vaikutuksia ainoastaan 20 metrin sukkulajuoksu- ja kestävyyskunnon sisältäneeseen muutujan, joka on itsessään voimakkaasti yhteydessä kehon rasvakudoksen määrään. Interventio ei vaikuttanut mielenterveyteen.

Aikaisempien havaintojen tapaan espanjalaisstudiot osoitti, että aerobista liikkumista ja voimaharjoittelua sisältävä interventio vähentää sekä rasva massan kokonaismäärää että keskivartalon rasvakudoksen määrää. Myös ylipainoisten lasten kestävyyskuntoparanti. Mielenterveyden hyödyt eivät olleet yhtä selviä. Yksi syy tähän voi olla lasten hyvä mielenterveys tutkimuksen alkutilanteessa. Mahdollisesti intervention liikuntaohjelma ei sisältänyt mielenterveyden edistämisen kannalta tarvittavia osatekijöitä, kuten luontoaltistusta tai positiivista sosiaalista kanssakäymistä.

LÄHDE: Miguelles JH, Cadenas-Sanchez C, Lubans DR, ym. Effects of an Exercise Program on Cardiometabolic and Mental Health in Children With Overweight or Obesity. A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open* 2023;6:e2324839.

## liika ruutu-aika heikentää nuorten mielenterveyttä

NUORET ELÄVÄT NÄYTTÖJEN TÄYTTÄMÄSSÄ maailmassa ja hyödyntävät jatkuvasti useita erilaisia ruutuja ja niiden sisältöjä. Nuoruus on myös altista aikaa mielenterveyden ongelmille ja noin 14 prosentilla nuorista on mielenterveyden haasteita. Tuoreen järjestelmällisen katsauksen mukaan liiallinen ruutu-aika voi lisätä nuorten mielenterveysongelmia.



Kuva: Papunet

**Santos ja kumppanit** analysoivat 50 tutkimusta, jotka käsittelevät ruutujen käytön ja mielenterveyden yhteyksiä. Tulosten perusteella ruutujen käyttö liittyy masennusoireisiin, ahdistukseen, alhaiseen itsetuntoon ja heikentyneeseen mielen hyvinvointiin.

Ruutujen käytön kokonaisajan lisäksi ruutuajan ja mielen-terveyden välisiin yhteyksiin vaikuttavat käytetty laite, sisältö, käyttötarkoitus ja mahdolliset muut tekijät. Esimerkiksi runsas television katsominen tai tietokoneen käyttö on yhdistetty ahdistus- ja masennusoireisiin. Toisaalta tietokonetta yleisiin asioihin käyttävien itsetunto on parempi kuin paljon pelaavien. Osassa tutkimuksissa pelaamisen ja masennusoireiden välillä yhteyttä ei ole havaittu. Pelaaminen saattaa olla sosiaalista toimintaa ja siten myös tukea mielenterveyttä.

Runsas puhelimen ja sosiaalisen median käyttö näyttää lisäävän masennusoireita erityisesti tytöillä. Pitkäsi venyvä ruutu-aika saattaa myös heikentää unen laatua ja vähentää sen määrää sekä niukentaa liikuntaa. Tämä voi kokonaisuudessaan vaikuttaa kielteisesti mielenterveyteen.

Liiallinen ruutu-aika voi lisätä nuorten mielenterveyden ongelmia, vaikka ruuduista on monia hyötyjä. Ruutuajan keston hallinnan lisäksi sen haittoja voi mahdollisesti vähentää kiinnittämällä huomiota käyttötappoihin ja sisältöön sekä keskittymällä muihin mielenterveyttä tukeviin toimintoihin, kuten uneen ja liikkumiseen.

LÄHDE: Santos RMS, Mendes CG & Bressani GYS, ym. The associations between screen time and mental health in adolescents: a systematic review. *BMC Psychology* 2023; 127.

## Vastusharjoittelu laskee aterianjälkeistä verensokeria ja insuliinia

ILTOJEN PIMETESSÄ MONET MEISTÄ hakeutuvat sohvalle ja istuminen pitkittyy. Tämä voi kuitenkin lisätä esimerkiksi tyypin 2 diabeteksen ja valtimotautien riskiä. Tuoreen tutkimuksen mukaan hyvin pieni määrä liikkumista iltaisin voi madaltaa aterianjälkeisiä verensokeri- ja insuliinitasojen.

**Gale ja kumppanit** toteuttivat satunnaistetun ristikkäiskokeen, johon osallistui 30 tervettä aikuista. Heidät jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen ryhmä istui neljän tunnin ajan. Toinen ryhmä katkaisi istumisen 30 minuutin välein kolme minuuttia kestäville yksinkertaisilla vastusharjoitteilla. Istumisen keskeyttäminen madalsi aterian jälkeistä verensokeri- ja insuliinitasoa 32 prosentilla ja insuliinitasoa 26 prosentilla. Verensokerin lasku vastusharjoittelun seurauksena havaittiin normaali painoisilla, ylipainoisilla ja lihavilla, mutta insuliinitasojen lasku oli selvän normaali painoisilla aikuisilla. Fysiologinen mekanismi verensokerivasteilla saattaa olla lihassupistuksen aiheuttama lisääntynyt verensokeri- ja lihassolun otto.



Tutkimuksen kansanterveydellinen merkitys on keskeinen, sillä se keskittyi juuri ilta-aikaan, jolloin vietämme usein paljon aikaa istuen televisiota katsellen ja napostellen. Jos lyhyet ja helpot vastusharjoitteet voivat auttaa laskemaan ateriänjälkeistä verensokeria, niin tällaisella toiminnalla voi olla merkittävä rooli tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä.

LÄHDE: Gale JT, Wei DL, Haszard JJ & Brown RC, ym. Breaking Up Evening Sitting with Resistance Activity Improves Postprandial Glycemic Response: A Randomized Crossover Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2023;55:1471-1480.

## Pedagogiikka

ARTO LAUKKANEN

arto.i.laukkanen@jyu.fi

### Luottamukselliset suhteet edistävät hyvinvointia liikunnanopetuksessa

SKOTLANTILAISET LIKUNNANOPETTAJAT kokivat luottamuksellisen suhteen muodostumisen liikunnanopettaja ja oppilaan välille keskeiseksi yläkoululaisten itseluottamuksen ja liikunta motivaation rakentumisen kannalta. Näin tunsivat erityisesti affektiivisen eli tunneperäisen pedagogiikan hyödyntämiseen suuntautuneet naisopettajat.

Etenkin tytöt kokivat heidät yksilöinä tuntevan liikunnanopettajan pystyvän luomaan luottamuksellisen suhteen, mikä edisti heidän hyvinvointiaan, oppimistaan ja kiinnostustaan liikuntaa kohtaan. Tytöt tunsivat opettajan hyvän oppilaan tuntemuksen sekä kannustavan ja sitoutumista osoittavan vuorovaikutuksen vaikuttavan itsetuottamukseensa, etenkin vaikeissa liikuntatilanteissa.

Oppilaat kokivat, että luottamussuhteen luoneet opettajat tunsivat hyvin heidän kykynsä. Tämä mahdollisti yksilöllisen pedagogisen huomiointin ja eriyttämisen. Luottamus tehtävistä selviytymiseen liittyy oppilaan koettuun pätevytyteen, jonka tukeminen käsitetään yleisesti yhdeksi liikunnanopetuksen keskeisistä tunteisiin vaikuttavista tavoitteista.

Tunteisiin vaikuttava alue on skotlantilaisessa opetussuunnitelmassa yksi neljästä oppimisen pääosatekijästä. Alueen muodostavat motivaatio, luottamus ja itsetunto, määrätietoisuus ja resilienssi sekä kunnioitus ja suvaitsevaisuus. Tunne-elämään liittyvän pedagogiikan rooli on nähty keskeisenä keinona puuttua nuorten kasvaviin mielenterveyden ja hyvinvoinnin ongelmiin.

Tutkimukseen osallistui harkinnanvaraisen otannan perusteella vapaaehtoisia yläkoulu n opettajia, jotka hyödynsivät tunneperäistä pedagogiikkaa. Opettajat valitsivat opetusryhmistään oppilaita ryhmähaastatteluihin näiden ystävyysuhteiden pohjalta. Mukana oli taito- ja kiinnostustasoltaan erilaisia oppilaita. Puolistrukturoituihin yksilöhaastatteluihin osallistui 8 liikunnanopettajaa ja ryhmähaastatteluihin 44 iältään 11-14-vuotiasta nuorta. Neljän oppilaan ryhmähaastatteluihin osallistui viisi tyttö-, kolme poika- ja kolme sekaryhmää.

Naisopettajat käyttivät tavoitteellisesti pedagogisia menetelmiä edistääkseen luottamussuhteen syntymistä oppilaiden kanssa. Menetelminä olivat sopivien oppimistavoitteiden asettaminen, välitön positiivinen ja osissa annettu palaute sekä epäonnistumiset satilvien oppimisympäristöjen tuominen. Naisopettajat pyrkivät lisäksi käymään epämuodollisia keskusteluita oppilaidensa kanssa. Tavoitteena oli oppia tuntemaan oppilaiden mielenkiinnonkohteita, tilannesidonnaisia tunnetiloja sekä perhe- ja kaveritilanteita.

Opettajiksi opiskelevien tiedetään kokevan tunne- ja vuorovaikutustaitojen koulutuksen myönteisenä ja tarpeellisenä. Koulutuksen koetaan helpottavan vuorovaikutustilanteita. Hyvän vuorovaikutusosaaminen edistää lisäksi sekä opettajien että oppilaiden hyvinvointia.

LÄHDE: Teraoka, E. & Kirk, D. 2022. Exploring pupils' and physical education teachers' views on the contribution of physical education to Health and Wellbeing in the affective domain. *Sport, Education and Society* 27(8), 935-945. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1940917>

### Tasoryhmät voivat parantaa liikunnanopetuksen laatua

TAITOTASON MUKAISISSA RYHMISSÄ toteutettu alakoulun palloilujakso oli sekä liikuntaa opettaville opettajille että oppilaille myönteinen kokemus. Opettajat näkivät ryhmittelyn antaneen oppilaille mahdollisuuden nauttia pelaamisesta. Oppilaat kokivat pitäneensä palloilujakson liikuntatunneista taitotasosta riippumatta.

Opettajien mukaan palloilujaksolla oppilaiden ei tarvinnut tuntea huolta syrjään jäämisestä, notatuksi tulemisesta ja peloista. Heidän ei toisaalta tarvinnut pelätä tulevaisuuden jarrutetuksi tai rajoitetuksi. Oppilaat ottivat myös uudenlaisia johtaja rooleja. Erityisesti vähemmän taitavien ryhmien jäsenet rohkaistuivat tekemään ehdotuksia, kannustamaan toisia ja organisoimaan joukkueita.

Oppilaat kokivat liikuntatuntien ilmaston olleen inklusiivisempää vähemmän stressaavaa. Jokainen oppilas käytti vähintään kerran sanaa *hauska* riippumatta taitotasosta. Hauskuus sisälsi usein ajatuksen siitä, että pelaaminen oli aktiivisempää ja jännittävämpää sekä omaa taitotasoa vastaavaa.

Tutkimukseen osallistui 165 yhdysvaltalaisista viidestuokkalaista kolmesta liikunnanopetusryhmästä ja kolme opettajaa. Oppilaat jaettiin yhdeksään kuuden-seitsemän oppilaan joukkueeseen, joista muodostui kolme taitotason mukaista liigaa. Ryhmäjako pohjautui opettajien havaintoihin oppilaiden taitotasosta palloilutunneilla sekä tietämykseen oppilaiden koulun ulkopuolisista palloilukokemuksista.

Tutkimusjakso koostui 20:sta liikunnan oppitunnista tchoukpalloa. Pelissä heitetään käsipalloa kentän päädyissä viistosti pystyssä oleviin pallon takaisin kimmottaviin telineisiin. Tavoitteena on kimmottaa pallo jommastakummasta telineestä niin, ettei vastustajajoukkue saa sitä kiinni ennen kuin se koskettaa maata. Peliä voi kuvailla sekoitukseksi käsipalloa, lentopalloa ja squashia. Kunkin taitotason joukkueille



Kuva: Stephane Bruhin