



Kuva: ANTERO AALTONEN

Teksti: IRINJA LOUNASSALO, KASPER SALIN, SANNA PALOMÄKI, XIAOLIN YANG, SUVI ROVIO, RISTO TELAMA, OLLI RAITAKARI, TUIJA TAMMELIN, MIRJA HIRVENSALO

LASERI-SEURANTATUTKIMUS:

Liikunta-aktiivisuus lapsuudesta aikuisuuteen ja sen yhteydet muihin elintapoihin



LASERI-tutkimuksessa kartoitetaan nyt, miten liikunta-aktiivisuus elämän eri vaiheissa on yhteydessä muihin elintapoihin. Voisiko liikunta-aktiivisuuden lisääntyminen olla reitti esimerkiksi parempiin ravintotottumuksiin tai vähäisempään tupakointiin?

Liikunta-aktiivisuus ei ole kaikilla pysyvää lapsuudesta aikuisuuteen. Pitkittäistutkimukset ovat osoittaneet, että liikunta-aktiivisuus lapsuudessa ja nuoruudessa ennustaa liikunnallista elämäntapaa aikuisuudessa. Lasten sepelvaltimotaudin riskitekijät (LASERI) -seuranta-tutkimuksen mukaan tämä yhteys on selkeä etenkin silloin, kun nuoruuden liikuntaharrastuneisuus on ollut pitkäaikaista ja intensiivistä (Telama, Yang & Hirvensalo 2012).

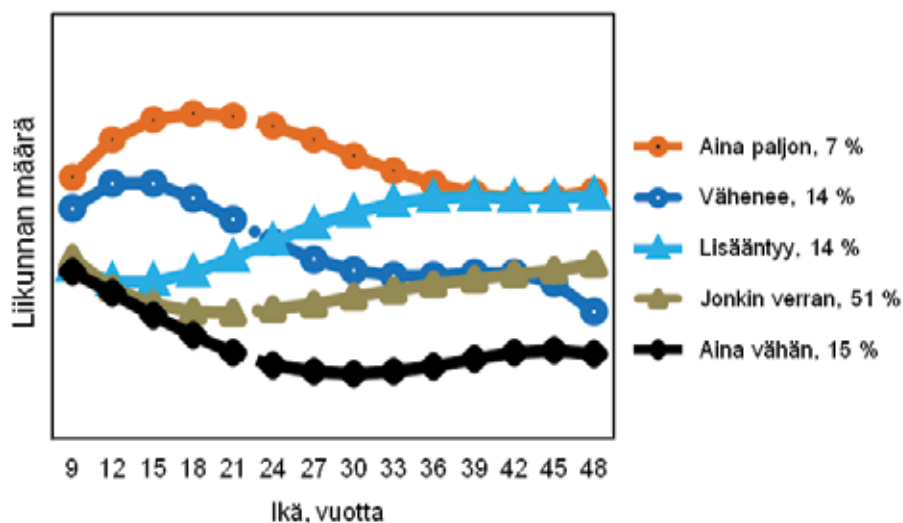
Tällä hetkellä LASERI-tutkimuksessa pyritään tarkentamaan vapaa-ajan liikunnan pysyvyyttä ja siinä tapahtuvia muutoksia eri ikäkausina. Tätä tutkitaan viime vuosina pitkittäistutkimuksissa yleistyneen kehityspolkuanalyysin eli trajektorimallinnuksen avulla. Trajektori tarkoittaa kasvukäyrää, joka kuvastaa kehitystä yksilön käyttäytymisessä pitkän ajan kuluessa (Nagin 2005; Muthén & Muthén 2017). Trajektorimallinnus jakaa tutkimushenkilöt alaryhmiin kasvukäyrien muotojen perusteella siten, että kasvukäyrät ovat ryhmän sisällä mahdollisimman samanlaisia, mutta eroavat samalla ryhmien välillä mahdollisimman paljon. Toisin sanoen trajektorimallinnusta käytetään, kun isosta populaatiosta halutaan tunnistaa käyttäytymiseltään samankaltaisia alaryhmiä (Nagin 2005). Kun LASERI-tutkimuksessa tarkasteltiin 9–48-vuotiaita naisia ja miehiä yhtenä ryhmänä, löytyi aineistosta viisi erilaista liikunta-aktiivisuusryhmää. Nämä

ryhmät olivat aktiiviliikkujat, liikunnan vähentäjät, liikunnan lisääjät, jonkin verran liikkuvat ja aina vähän liikkuvat (Kuvio 1) (Rovio ym. 2017).

Luvut osoittavat, että suurin osa naisista ja miehistä liikkuu liian vähän. Lasten saanti oli yhteydessä liikunnan vähentymiseen, ja korkea koulutustaso niin liikunnan lisääjien kuin vähentäjien ryhmään kuulumiseen (Rovio ym. 2017). LASERI-seuranta-tutkimuksessa on myös identifioitu liikunta-aktiivisuusryhmät miehille ja naisille erikseen trajektorimallinnusta käyttäen. Alustavien tulosten mukaan miehille ja naisille syntyy hieman erilaiset aktiivisuusryhmät. Näyttäisi siltä, että lapsuudesta aikuisuuteen pysyvästi aktiivisten miesten osuus on pysyvästi aktiivisia naisia suurempi.

Liikunta-aktiivisuus ja muut terveystavat elämänsä aikana

Poikittaistutkimukset ovat osoittaneet terveellisten elintapojen – kuten tupakoimattomuuden, alkoholin kohtuukäytön, liikunnallisesti aktiivisen elintavan ja terveellisten ravintotottumusten – kasaantuvan tietyille, samoille henkilöille. Samaan aikaan usean epäterveellisen elintavan on havaittu kasaantuvan toisille henkilöille. Miehille ja iäkkäämmille henkilöille kasaantuu todennäköisemmin useampia epäterveellisiä elintapoja kuin naisille ja nuoremmille henkilöille. (Noble ym. 2015.) Koska epäterveelliset elintavat heikentävät terveyttä ja lisäävät terveydenhuollon kuluja, tarvitaan pitkittäistutkimuksen antamaa tarkempaa tietoa siitä, miten eri elintavat ovat yhteydessä toisiinsa koko elämänsä aikana. LASERI-tutkimus pyrkiikin selvittämään, miten liikunta-aktiivisuus elämän eri vaiheissa on yhteydessä muihin elintapoihin, kuten television katseleluun, kasvisten ja hedelmien syöntiin, tupakointiin ja alkoholinkäyttöön. Kiinnostuksen kohteena on erityisesti se, voisiko liikunta-aktiivisuuden lisäänty-



KUVIO 1. Liikunta-aktiivisuuden muutosryhmät lapsuudesta aikuisuuteen LASERI-tutkimuksessa (Rovio ym. 2017).

minen olla reitti esimerkiksi entistä parempiin ravintotottumuksiin ja vähäisempään tupakointiin, tai voiko urheiluseuraharrastus nuoruudessa olla yhteydessä terveellisiin elintapoihin aikuisuudessa.

Nuoruuden urheiluseuraharrastus ja terveelliset elintavat

Yhtenä tarkastelun kohteena LASERI-tutkimuksessa on ollut nuoruuden urheiluseuraharrastuksen yhteys aikuisuuden terveellisiin elintapoihin. Tutkittavien (n=1285) urheiluseuraharrastamista selvitettiin vuonna 1983, jolloin he olivat 9–15-vuotiaita sekä uudelleen kolme vuotta myöhemmin.

Aikuisuuden elintapoja eli tupakoimattomuutta, kohtuullista alkoholinkäyttöä, suositustenmukaista vihannesten ja hedelmien syöntiä sekä liikunta-aktiivisuutta selvitettiin vuonna 2011, jolloin tutkittavat olivat 37–43-vuotiaita.

Vähintään kolme vuotta jatkunut urheiluseuraharrastaminen nuoruudessa oli yhteydessä aikuisuuden tupakoimattomuuteen ja suositusten mukaiseen liikunta-aktiivisuuteen. Kolme vuotta urheiluseuraharrastusta nuoruudessa jatkaneet ylläpitivät aikuisuudessa useita terveellisiä elintapoja lähes kaksi kertaa useammin kuin ne, jotka eivät olleet osallistuneet urheiluseurojen harjoituksiin. Urheiluseuraharrastamisen ja terveellisten elintapojen yhteys näytti olevan naisilla ja miehillä samansuuntainen, mutta erityisesti naisilla havaittu yhteys oli merkitsevä. Tulokset viittaavat siihen, että säännöllinen urheiluseuraharrastaminen voi tukea liikunnan lisäksi muidenkin terveellisten elintapojen omaksumista. On kuitenkin huomioitava, että terveyskäyttäytymiseen vaikuttavat hyvin monenlaiset edistävät ja estävät tekijät ihmisten elämänsä aikana.

Liikunta-aktiivisuus ja terveellinen ruokavalio

Vuonna 2006 julkaistussa tutkimuksessa (Parsons, Power & Manor 2006) todettiin, että liikunta-aktiivisuuden lisääminen voi saada aikaan positiivisia muutoksia ruokavaliossa. Nyt pyrittiin selvittämään, onko samanlaista ilmiötä havaittavissa suomalaisilla. Kysymystä tarkasteltiin tutkimalla liikunta-aktiivisuuden yhteyttä kasvien ja hedelmien syöntitiheyteen lapsuudesta aikuisuuteen (9–48-vuotiaat). Kasvikset ja hedelmät valittiin kuvaamaan terveellistä ravintoa, koska ruoka-aineista juuri vähäisen kasvien ja hedelmien syönnin on havaittu olevan yhteydessä muun muassa ruoansulatuskanavan kasvainten sekä sydän- ja verisuonisairauksien aiheuttamiin kuolemiin (World Health Organization 2009).

Alustavat tulokset osoittavat, että aktiivisesti vapaa-ajallaan liikkuvat miehet syövät todennäköisemmin kasviksia ja hedelmiä päivittäin verrattuna vähän liikkuviin miehiin. Naisista niin aktiiviliikkujat kuin liikunnan lisääjät syövät todennäköisemmin päivittäin kasviksia ja hedelmiä kuin inaktiiviset. Inaktiiviset miehet ja naiset todennäköisimmin vähensivät kasvien ja hedelmien käyttöä kun verrataan heitä liikunnallisesti aktiivisempiin ryh-

miin. Tulokset tukevat aikaisempia tuloksia, joiden mukaan terveelliset elintavat kasaantuvat toisille ja epäterveelliset toisille.

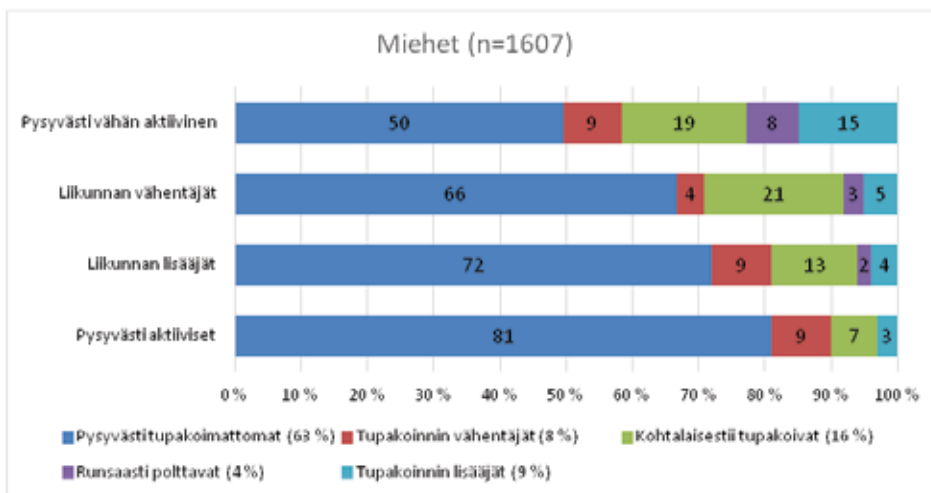
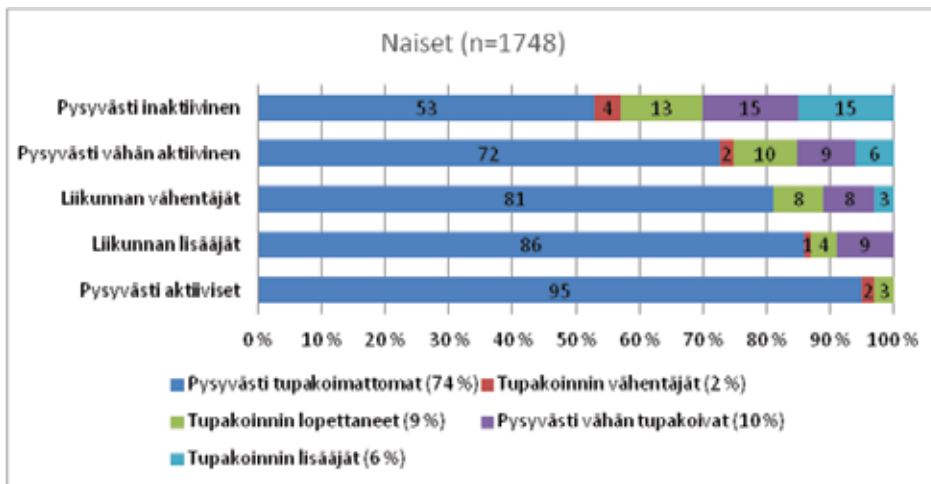
Liikunta-aktiivisuuden ja television katselun yhteys aikuisuudessa

Ihmisten elämä on muuttunut istuvammaksi niin töissä kuin vapaa-ajalla viimeisten vuosikymmenten aikana (Owen ym. 2010). Television katselun on todettu olevan haitallisempaa terveydelle kuin muiden istumisen muotojen, kuten esimerkiksi autolla ajamisen tai töiden tekemisen istuen (Basterra-Gortari ym. 2014). LASERI-tutkimuksessa on tutkittu liikunta-aktiivisuuden yhteyttä television katselun määrään aikuisuudessa (24–39-vuotiaat). Naisilla yhteys näiden kahden tottumuksen välillä oli käänteinen: mitä liikunnallisesti aktiivisempi nainen oli, sitä todennäköisemmin hän katsoi vain vähän televisiota (noin 1 h/vrk). Miehillä puolestaan yhteys oli monitahoisempi. Vaikka paljon televisiota katsovien (yli 3 h/pvä) osuus oli pienin aktiivisimmassa liikuntaryhmässä, yllättäen myös vähän televisiota katselevien (noin 1 h/pvä) määrä oli samassa ryhmässä pienin verrattuna muihin aktiivisuusryhmiin. Aktiivisista miehistä yli puolet katsoi televisiota noin kaksi tuntia/vrk.

Näyttää siltä, että television katseluun käytetty aika korvaa naisilla liikuntaan käytetyn ajan. Liikunnallisesti aktiivisilla miehillä puolestaan näytti olevan useammin aikaa sekä liikuntaan että television katseluun. Voi olla, että naisilla säännöllisen liikunta-aktiivisuuden ylläpito vähentää istumista television äärellä, kun puolestaan miesten television katselun määrään sillä ei välttämättä ole samanlaista vaikutusta. Television katselun määrän mahdollisiin muutoksiin on etsitty syitä Yangin ym. nouriin aikuisiin (24–39-vuotiaisiin) suunnatussa LASERI-aineistoa käyttävässä tutkimuksessa. Mikäli henkilö kiinnitti huomiota terveystottumuksiinsa enemmän aikuisuudessa kuin nuoruudessa, hänen televisionkatseluaikansa väheni nuoruudesta aikuisuuteen. Ikääntyminen ja painon lisääntyminen olivat yhteydessä lisääntyneeseen televisionkatseluaikaan. Myös työttömäksi jääminen oli yhteydessä runsaampaan television ääressä vietettyyn aikaan.

Liikunta-aktiivisuus ja tupakointi

Tupakoinnin on havaittu ennustavan muita epäterveellisiä terveystottumuksia kuten vähäistä liikuntaa, alkoholinkäyttöä ja epäterveellistä ravintoa (Héroux ym. 2012; Masood ym. 2015). Riskikäyttäytyminen ja epäterveelliset tottumukset näyttävät kasautuvan miehillä useammin kuin naisilla (Bryant ym. 2013; Vermeulen-Smit ym. 2015). Aiemmin esillä ollut Rovion ym. (2017) tutkimus osoitti, että tupakointi oli yhteydessä inaktiivisten trajektoriryhmään kuulumiseen. Tupakan trajektoriryhmien yhteyttä eri liikunnan ryhmiin lähdettiin tutkimaan tarkemmin LASERI-aineistossa. Tupakkamuuttujasta (”Kuinka monta savuketta poltat vuorokaudes-



KUVIO 2. Naisten ja miesten tupakointi eri liikuntaryhmissä.

sa?)” löytyi viisi erilaista ryhmää sekä naisille että miehille (15–48-vuotiaat) (Kuvio 2). Naisten ryhmät olivat pysyvästi tupakoimattomat tai harvoin tupakoivat, tupakoinnin vähentäjät, tupakoinnin lopettaneet, pysyvästi vähän tupakoivat ja tupakoinnin lisääjät. Miehillä nämä ryhmät jakoutuivat pysyvästi tupakoimattomiin tai harvoin tupakoiviin, tupakoinnin vähentäjiin, kohtalaisesti tupakoiviin, runsaasti tupakoiviin ja tupakoinnin lisääjiin.

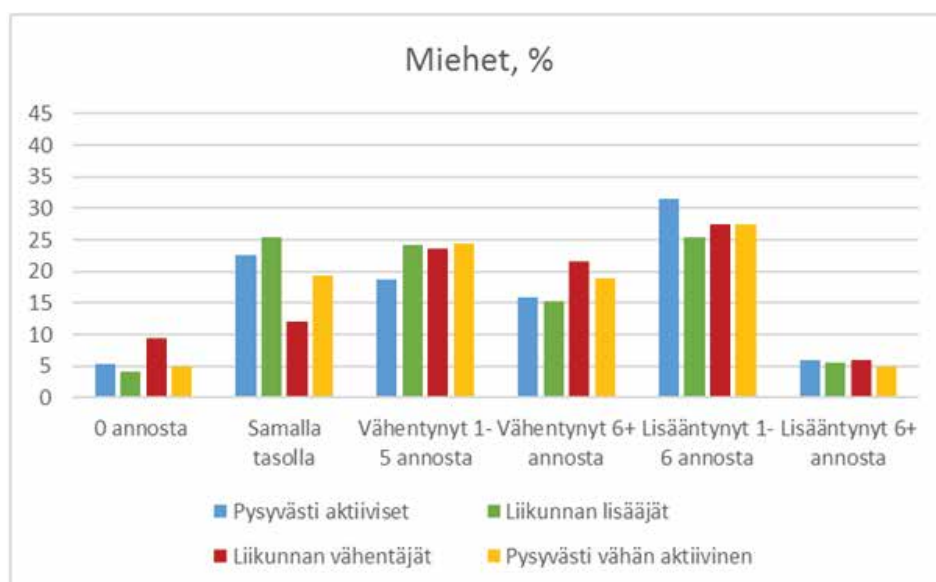
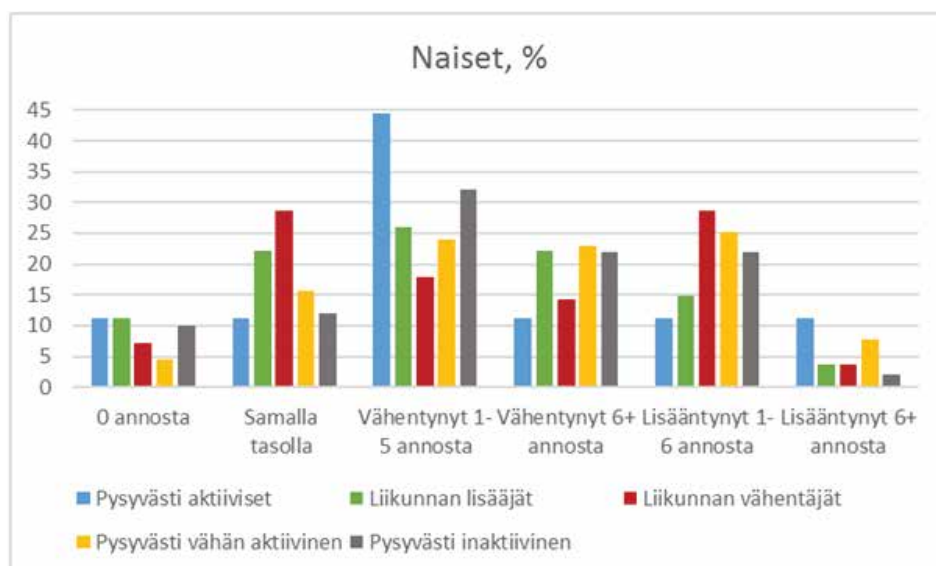
Naisten ryhmässä tupakoinnin vähentäjiä oli hieman vähemmän kuin miesten ryhmässä. Miehissä tupakoivia oli enemmän ja keskimäärin miehet polttivat myös määrällisesti enemmän kuin naiset. Miehistä löydettyä runsaasti polttavien ryhmää ei naisista löytynyt. Liikunnan ja tupakoinnin ryhmiin yhdistäminen osoitti, että pysyvästi aktiivisten

ryhmässä oli eniten tupakoimattomia sekä naisissa (94,6 %) että miehissä (80,6 %). Vastaavasti inaktiivisten naisten ja vähän liikkuvien miesten ryhmissä oli vähiten tupakoimattomia (53,2 % naisia ja 49,5 % miehiä) (Kuvio 2). Liikunnalla näyttäisi olevan yhteys tupakointiin: vähemmän liikkuvat tupakoivat enemmän ja päinvastoin.

Liikunta-aktiivisuus ja alkoholin käyttö

Liikunnan ja alkoholin käytön yhteys ei ole niin yksiselitteinen kuin liikunnan ja tupakoinnin. Osa tutkimuksista ei ole löytänyt yhteyttä alkoholin käyttöön ja inaktiivisuuden välillä, ja osa on todennut fyysisen aktiivisuuden olevan positiivisessa yhteydessä

Suurella osalla väestöä elintavat näyttävät vakiintuvan noin 25 ikävuoteen mennessä. Epäterveellisten elintapojen kehittämiseen tulisi vaikuttaa ennen sitä.



KUVIO 3. Naisten ja miesten alkoholinkäytön muutokset vuosien 2007 ja 2011 välillä eri liikuntatrajektorioryhmissä.

alkoholinkäyttöön (Conry, ym., 2011; Del Duca, et al., 2012, Lee, et al., 2012). LASERI- tutkimuksen vuosien 2007 ja 2011 mittauksissa alkoholinkäyttöä kysyttiin tutkittavilta annoksittain (12 g alkoholia/annos).

Naisista 84 prosentilla alkoholinkäyttö oli säilynyt ennallaan tai vähentynyt vuosien 2007 ja 2011 välillä. Miehistä kolmasosalla alkoholinkäyttö oli lisääntynyt neljän vuoden seurannan aikana. Alkoholinkäytön muutokset eri liikuntatrajektorioryhmissä on esitelty tarkemmin kuviossa 3. Tuloksista voidaan tunnistaa pysyvästi aktiivisesti liikkuvien naisten kuuluvan alkoholinkäytön vähentäjiin (yhteensä 55,5 %). Kuitenkin samanaikaisesti tässä ryhmässä on myös eniten niitä, joilla alkoholinkäyttö oli lisääntynyt jopa kuusi annosta tai enemmän. Vastaavasti liikunnan lisääjissä vain 18,5 % kuului alkoholin lisääjiin, kun liikunnan vähentäjissä tä-

mä osuus oli 32,2 %. Miehistä alkoholinkäyttö oli selvästi tasaisempaa eri ryhmien välillä. Liikunnan lisääjissä oli eniten niitä, joilla alkoholinkäyttö pysyi samalla tasolla vuosien 2007 ja 2011 välillä ja vastaavasti vähiten alkoholinkäytön lisääjiä. Pysyvästi aktiiviset puolestaan olivat isoin ryhmä alkoholinkäytön lisääjissä.

Räätälöidyllä liikuntainterventiolla kokonaisvaltaista hyvinvointia?

Trajektorimallinnusta voidaan hyödyntää erilaisten ryhmien tunnistamisessa, jolloin liikuntaa ja terveystä edistäviä toimenpiteitä voidaan suunnata entistä tarkoituksenmukaisemmin tietyille kohderyhmille ja oikeaan aikaan.

Koska isolla osalla väestöstä suurimmat muu-

tokset elintavoissa näyttää tapahtuvan ennen 25 ikävuotta, pitäisi etenkin epäterveellisten elintapojen kehittymiseen pyrkiä vaikuttamaan ennen tätä. Terveellisten elintapojen omaksumista tulee tukea jo lapsuudesta ja nuoruudesta lähtien.

Selvittämällä, miten liikunta-aktiivisuus on yhteydessä muihin terveystottumuksiin, voidaan tulevaisuudessa liikuntainterventioita suunnitella niin, että lopputuloksena ei ole ainoastaan lisääntynyt liikunta-aktiivisuus, vaan myös yksilön kokonaisvaltainen hyvinvointi. Etenkin naisilla muutokset liikunta-aktiivisuudessa voivat olla yhteydessä muutoksiin myös muissa terveystavoissa.

IRINJA LOUNASSALO, LitM

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Sähköposti: irinja.lounassalo@jyu.fi

KASPER SALIN, LitT

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

SANNA PALOMÄKI, LitT

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

XIAOLIN YANG, LitT, dosentti

LIKES-tutkimuskeskus

Jyväskylä

SUVI ROVIO

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus

RISTO TELAMA, LitT

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

OLLI RAITAKARI, LT

Sydäntutkimuskeskus

Turun yliopisto, TYKS

TUIJA TAMMELIN, FT

LIKES-tutkimuskeskus, Jyväskylä

MIRJA HIRVENSALO, LitT

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

LÄHTEET

Basterra-Gortari, F. J. Bes-Rastrollo, M. Gea, A. Núñez-Córdoba, J. M. Toledo, E. & Martínez-González, M. A. 2014. Television viewing, computer use, time driving and all-cause mortality: the SUN cohort. *Journal of the American Heart Association* 3 (3), e000864. doi:10.1161/JAHA.114.000864

Bryant, J. Bonevski, B. Paul, C. L. & Lecathelinais, C. L. 2013. A cross-sectional survey of health risk behavior clusters among a sample of socially disadvantaged Australian welfare recipients. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 37(2), 118–123.

Conry, N. C. ym. 2011. The clustering of health behaviours in Ireland and their relationship with mental health, self-rated health and quality of life. *BMC Public Health*, 11(1), 1.

Del Duca, G. F. Silva, K. S. Garcia, L. M. T. de Oliveira, E. S. A. & Nahas, M. V. 2012. Clustering of unhealthy behaviors in a Brazilian population of industrial workers. *Preventive Medicine*, 54, 254–258.

Héroux, M. Janssen, I. Lee, D.-c. Sui, X. Hebert, J. R. & Blair, S. N. 2012. Clustering of unhealthy behaviors in the aerobics center. *Preventive Medicine*, 13, 183–195.

Lee, Y. Back, J. H. Kim, J. Byeon, H. Kim, S. & Ryu, M. 2012. Clustering of multiple healthy lifestyles among older Korean adults living in the community. *Geriatrics & Gerontology International*, 12, 515–523.

Masood, S. Cappelli, C. Li, Y. Tanenbaum, H. Chou, C.-P. & Spruijt-Metz, D. 2015. Cigarette smoking is associated with unhealthy patterns of food consumption, physical activity, sleep impairment, and alcohol drinking in Chinese male adults. *International Journal of Public Health*, 60(8), 891–899.

Muthén, L.K. & Muthén, B. 2017. Mixture modeling with longitudinal data. Teoksessa L.K. Muthén & B. Muthén (toim.) *Mplus user's guide*. 8. painos. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén, 221–60.

Nagin, D.S. 2005. *Group-based modeling of development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Noble, N. Paul, C. Turon, H. & Oldmeadow, C. 2015. Which modifiable health risk behaviours are related? a systematic review of the clustering of smoking, nutrition, alcohol and physical activity ('SNAP') health risk factors. *Preventive Medicine* 81, 16–41.

Owen, N. Healy, G. N. Matthews, C. E. & Dunstan, D. W. 2010. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 38 (3), 105–113.

Parsons, T.J. Power, C. & Manor, O. 2006. Longitudinal physical activity and diet patterns in the 1958 British Birth Cohort. *Medicine and Science in Sports & Exercise*. doi: 10.1249/01.mss.0000188446.65651.67.

Rovio, S.P. Yang, X. Kankaanpää, A. Aalto, V. Hirvensalo, M. Telama, R. Pakkala, K. Hutri-Kähönen, N. Viikari, J.S.A. Raitakari, O.T. & Tammelin T.H. 2017. Longitudinal physical activity trajectories from childhood to adulthood and their determinants: The Young Finns Study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. doi: 10.1111/sms.12988

Telama, R. Yang, X. & Hirvensalo, M. 2012. LASERI-tutkimus: Lasten ja nuorten liikuntaan kannattaa panostaa. *Liikunta ja Tiede* 49 (6), 4–9.

Vermeulen-Smit, e. Have, T. M. Van Laar, M. & De Graaf, R. 2015. Clustering of health risk behaviours and the relationship with mental disorders. *Journal of Affective Disorders*, 171, 111–119.

World Health Organization. 2009. *Global health risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. [viitattu: 19.1.2018] http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.

**Kolme vuotta urheiluseuraharrastusta nuoruudessa jatkaaneet
ylläpitivät aikuisuudessa useita terveellisiä elintapoja lähes
kaksi kertaa useammin kuin urheiluseurojen
harjoitukseen osallistumattomat.**