



# Elintapojen yhteys keski-ikäisten suomalaisten terveyspalvelujen käyttöön

Terveyttä edistävät elintavat ovat tutkitusti yhteydessä vähäisempään terveyspalvelujen käyttöön ja pienempiin terveydenhuollon kustannuksiin, kun taas epäterveelliset elintavat on yhdistetty runsaampiin terveydenhuoltokäynteihin ja korkeampaan riskiin joutua sairaalahoitoon. Toisaalta terveyttä edistäviä ja sairauksia ehkäiseviä elintapoja noudattavien on havaittu käyttävän enemmän ennaltaehkäiseviä terveyspalveluja ja hakeutuvan hoitoon herkemmin.

Terveyspalveluihin lukeutuvat perusterveydenhuolto, erikoissairaanhoido, työterveyshuolto ja yksityinen terveydenhuolto. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin perusterveydenhuollon palvelujen käyttömääriä sisältäen käynnit julkisessa terveyskeskuksessa, työterveyshuollossa ja yksityisillä palveluntuottajilla. Tavoitteena oli selvittää, ovatko elintavat yhteydessä keski-ikäisten terveyspalvelujen käyttömäärään.

Tutkimuksessa käytettiin Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksen kyselyaineistoa, joka oli kerätty tutkittavien ollessa keskimäärin 46-vuotiaita. Kyselylomakkeella kartoitettiin tutkittavien terveydentila, ruokatottumukset (rasvavalinnat, kasvisten käyttöuseus, leivän kulutus, ateriarytmi), vapaa-ajan liikunta, uni, alkoholin käyttö ja tupakointi. Elintapojen ja terveyspalvelujen käytön yhteyksien analysointiin käytettiin ristiintaulukointia,  $\chi^2$ -testiä, riippumattomien otosten t-testiä sekä logistista regressioanalyysia.

Terveellisistä elintavoista runsaampi leivästä saatu kuitu ja 7–9 tunnin yöunet olivat yhteydessä vähäisempään terveyspalvelujen käyttöön, ja ruokavalion parempi rasvan laatu sekä kasvisten tiheämpi käyttö runsaampaan terveyspalvelujen käyttöön. Epäterveellisistä elintavoista tupakointi oli yhteydessä runsaampaan palvelujen käyttöön. Monimuuttujamallissa, muiden tekijöiden vaikutus huomioiden, ylipaino (painoindeksi  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), sairastavuus, kasvisten tiheämpi käyttö ja tupakointi olivat yhteydessä runsaampaan terveyspalvelujen käyttöön.

Tutkimuksen tulokset mukailivat osittain aiempaa kansainvälistä tutkimusnäyttöä, sillä runsaampaan terveyspalvelujen käyttöön oli yhteydessä sekä epäterveellisiä että terveellisiä elintapoja. Terveellisten elintapojen yhteys terveyspalvelujen käyttöön voi liittyä ennaltaehkäisevien terveyspalvelujen hyödyntämiseen tai johtua jo puhjenneiden sairauksien vuoksi tehdyistä elintapamuutoksista, mitä ei tarkasteltu tässä tutkimuksessa.

**ASIASANAT:** terveyskäyttäytyminen, ruokavalio, liikunta, terveyspalvelut

**SAARA SILTASALMI, KAISA KÄHKÖNEN, ANNA-MAIJU LEINONEN,  
RAIJA KORPELAINEN, MARJUKKA NURKKALA**

## YDINASIAT

- Terveellisistä elintavoista kasvien tiheämpi käyttö ja epäterveellisistä elintavoista tupakointi olivat yhteydessä runsaampaan terveystieteiden käyttöön ylipainon ja sairastavuuden ohella.
- Elintapojen yhteyttä ennaltaehkäisevien ja sairauksien hoidollisten palvelujen käyttöön tulisi selvittää ja tarkastella myös pitkittäisasetelmissä syy-seuraussuhteiden selvittämiseksi.

## JOHDANTO

Elintavoilla tarkoitetaan terveystietämistä, johon kuuluvat muun muassa ruokatuotokset, fyysinen aktiivisuus, uni, alkoholin käyttö, tupakointi ja huumeiden käyttö (1). Elintavoilla tiedetään olevan merkittävä vaikutus terveyteen ja hyvinvointiin sekä sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen, ja siten ne vaikuttavat myös terveystieteiden käyttöön. Euroopan komission vuonna 2021 julkaiseman selvityksen mukaan 35 % kuolemista Suomessa on selitettävissä käyttäytymiseen liittyvillä riskitekijöillä (mm. ravintoon liittyvät riskit, tupakointi, alkoholi ja vähäinen liikunta) (2). Näistä riskitekijöistä ravitsemus on merkittävin yksittäinen kuolleisuuteen ja elintapatautiin vaikuttava käyttäytymistekijä.

Terveyttä edistävän ruokavalion, joka sisältää mm. runsaasti vihanneksia, hedelmiä ja täysjyväviljaa ja kohtuullisesti tyydyttymättömiä kasvirasvoja ja kalaa, sekä säännöllisen ateriarytmin on todettu olevan yhteydessä muun muassa vähäisempään elintapatautiin liittyvään kuolleisuuteen ja matalampaan kuolleisuuteen (3,4). Vastaavasti vähäisen liikunnan ja runsaan paikallaanolon on todettu olevan yhteydessä useiden eri elintapatautiin esiintyvyyteen (5). Jo kevyenkin liikunnan on osoitettu olevan terveydelle eduksi etenkin, kun sen yhdistää pitkäaikaisen paikallaanolon välttämiseen (6). Lisäksi liian vähäisen unen on havaittu olevan yhteydessä useiden elintapatautiin sekä kuolleisuuden riskiin (7). Tutkimusnäyttö suosittaakin aikuisille (18–64 v.) 7–9 tuntia unta vuorokautta kohden (8,9).

Edellisten terveystietämistekijöiden lisäksi alkoholilla tiedetään olevan useita terveyshaittoja (10,11). Varovaisimpien arvioiden mukaan jo vähäisestä alkoholin käytöstä voi olla haittaa (12). Tupakointi puolestaan on yksi merkittävimmistä riskitekijöistä monen vakavan elintapataudin taustalla (13). Tupakojien

on myös havaittu kärsivän todennäköisemmin muun muassa osteoporoosista, hedelmättömyydestä ja runsaammista infektioista (14).

Elintapojen yhteydestä terveyteen tiedetään siis jo paljon, mutta tutkimusnäyttöä niiden yhteydestä terveystieteiden käyttöön on suhteellisen vähän. Epäterveellisten elintapojen, kuten vähäisen hedelmien ja kasvien syönnin (15), vähäisen fyysisen aktiivisuuden (15–17), vähäisen (1–5 h) tai runsaan (≥10 h) unen (18), alkoholin käytön (19,20) ja tupakoinnin (15,19,21,22) on havaittu liittyvän runsaampaan terveydenhuollon palvelujen käyttöön ja korkeampiin terveydenhuollon kokonaiskustannuksiin. Terveyttä edistävästä elintavoista vähäinen alkoholin käyttö (20), tupakoimattomuus (15,19,21,22), hyvä ruokavalion laatu (mm. vähäsuolaisuus, vähäsokerisuus, monipuolisuus ja terveyttä edistävät ruoka-ainevalinnat) (23–25), fyysinen aktiivisuus (16, 26–28) ja sopiva unen määrä (esim. 6–9 h) (18) puolestaan on yhdistetty vähäisempään terveystieteiden käyttöön ja pienempiin terveydenhuollon kustannuksiin.

Toisaalta terveellisten elintapojen, kuten hyvän ruokavalion laadun ja fyysisen aktiivisuuden, on havaittu olevan yhteydessä runsaampaan ennaltaehkäisevien palvelujen käyttöön, esimerkiksi liittyen hammasterveyden ylläpitoon (23) ja herkempään hoitoon hakeutumiseen (26). Huomattavaa on, että runsaampi terveystieteiden käyttö voi tuottaa myös positiivisia elintapamuutoksia. Esimerkiksi runsaampi diabeteksen hoitoon liittyvä terveystieteiden käyttö on lisännyt kasvien syöntiä (29). Liikkumista puolestaan suositellaan useiden kroonisten sairauksien hoidossa, mikä voi lisätä fyysistä aktiivisuutta (16).

Tämän poikkileikkaustutkimuksen tavoitteena oli selvittää väestöpohjaisessa Pohjois-Suomen syntymäkohorttiaineistossa, ovatko ruokatuotokset, vapaa-ajan liikunta, unen määrä, alkoholi ja tupakointi yhteydessä keski-ikäisten terveystieteiden käyttöön. Tutkimuksemme hypoteesina oli, että terveyttä edistävä elintavat ovat yhteydessä terveystieteiden vähäisempään käyttöön. Tutkimus tuo tietoa keski-ikäisten aikuisten terveystieteiden käyttöön mahdollisesti vaikuttavista tekijöistä, joita ei ole aiemmin tutkittu laajoilla väestöpohjaisilla aineistoilla. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi hyvinvointialueilla ennaltaehkäisevien palvelujen kehittämisessä.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

### AINEISTO

Tutkimuksessa käytettiin Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksen tutkittavista 46 vuoden iässä kerättyä kyselyaineistoa (30). Pohjois-Suomen syntymäkohorttitutkimus (NFBC1966) on osa koko elinkaaren kattavaa hyvinvointi- ja terveystutkimusohjelmaa, jonka avulla pyritään parantamaan väestön terveyttä ja hyvinvointia (31). Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimukseen kutsuttiin lapset, joiden arvioitu syntymäaika oli vuonna 1966 ( $n = 12231$ ). Syntymäkohortissa on toistuvasti seurattu tutkittavia heidän syntymästään lähtien terveydenhuollon asiakirjojen, kyselyiden ja kliinisten tutkimusten avulla. Myös heidän vanhemmistaan ja lapsistaan saatuja tietoja on hyödynnetty. Vuoteen 2012 mennessä, jolloin 46-vuotiskysely toteutettiin, 849 tutkittavista oli menehtynyt ja 1051 henkilöllä ei ollut tiedossa olevaa osoitetta Suomessa, joten kysely lähetettiin 10331 tutkittavalle (30). Heistä 7146 (naisia  $n = 3848$ , miehiä  $n = 3298$ ) vastasi kyselyyn, vastausaktiivisuus oli 69 %. Tämän tutkimuksen otos koostui terveyspalvelujen käyttöä koskeviin kysymyksiin vastanneista 5611 (54 %) tutkittavasta.

### KYSELYMUUTTUJAT

#### Sosioekonomiset ja terveyteen liittyvät tekijät

Kyselyllä selvitettiin tutkittavien siviilisääty, työllisyystilanne, koulutustaso ja kotitalouden bruttotulot. Heidän painoindeksinsä määritettiin itseilmoitetun painon ja pituuden mukaan. Kyselyllä selvitettiin myös nykyistä ja aiempaa terveydentilaa ja sairastavuutta koskevia tietoja, joista oireiden, sairauksien ja vammojen tuli olla lääkäriin toteamia tai hoitamia. Sairauksista huomioitiin keskeisimpinä elintapasairauksina sydän- ja verisuonitaudit (kohonnut verenpaine, sydämen vajaatoiminta ja sepelvaltimotauti) ja tyypin 2 diabetes, jotka yhdistettiin yhdeksi muuttujaksi, sekä masennus.

#### Ruokatottumukset

Tutkittavien ruokatottumuksia kartoitettiin kysymyksillä, joissa selvitettiin muun muassa eri ruoka-aineiden käyttöiheyttä edeltävän puolen vuoden aikana, päivittäistä leivän käyttömäärää, käytettyjä leipälevitettä ja ruoanvalmistusrasvaa

sekä arkipäivien aterioiden määrää. Vastausten pohjalta muodostettiin ruokatottumuksia kuvaavia muuttujia, joita olivat *kasvisten käyttöuseus*, *kuidun saanti leivästä*, *ruokavalion rasvan laatu* ja *ateriarhythmi*. Muodostetut muuttujat kuvaavat suuntaa antavasti ruokavalion laatua.

*Kasvisten käyttöuseus* laskettiin 1) tuoreiden vihannesten, juuresten ja tuoresalaatin, 2) keitettyjen lisäkekasvisten, 3) hedelmien sekä 4) tuoreiden ja pakastettujen marjojen käyttöuseutta kuluneen puolen vuoden aikana selvittävien frekvenssikysymysten pohjalta. Vastausvaihtoehdot pisteytettiin seuraavasti: 1) harvemmin kuin kerran kk tai ei lainkaan = 0, 2) kerran tai pari kk = 0, 3) kerran viikossa = 1, 4) pari kertaa viikossa = 2, 5) lähes joka päivä = 5 ja 6) kerran päivässä tai useammin = 7. Näiden pohjalta laskettiin keskimääräinen käyttöuseus päivinä viikossa, joka muodostuu edellä lueteltujen neljän kasviskategorian keskiarvosta (vaihteluväli 0–7). Esimerkiksi arvo 3 tarkoittaa, että tutkittuja kasvisryhmiä käytettiin keskimäärin kolmena päivänä viikossa. Koska kasvisten käyttöä kysyttiin frekvensseinä päivätasolla, päiväkohtainen käyttömäärä saattoi vaihdella merkittävästi.

*Kuidun saanti leivästä* määritettiin leivän tavanomaisen päivittäisen käyttömäärän perusteella. Leivän käyttömäärää selvitettiin kysymyksellä ”Montako leipäviipaleutta syöt tavallisesti päivittäin?”. Tämän kysymyksen osalta ruoankäyttöä ei ollut sidottu tietylle aikavälille (vrt. kasvisten käyttö viimeisen puolen vuoden aikana). Tutkittavat merkitsivät syömiensä leipiä lukumäärän kunkin leipäluokan kohdalle. Leipäluokat olivat 1) ruisleipä (ruislimppu, jälkiuunileipä, ruispalat, ruisnäkkileipä, hapankorppu), 2) seka-, hiiva-, graham-, ohra-, kauraleipä, täysjyväpatonki ja 3) ranskanleipä, vehnäpaahtoleipä, vaalea patonki. Kuidun saannin arvio leivästä laskettiin tutkittavien ilmoittamasta leipiä määrästä vuorokautta kohti kertomalla se elintarvikkeiden kansallisen koostumustietopankki Finelin mukaisella leivän keskimääräisellä kuitupitoisuudella. Ruisleivän kuitupitoisuudeksi määritettiin 3 g/siivu, sekaleivän 2 g/siivu ja ranskanleivän 1 g/siivu (32).

*Ruokavalion rasvan laatua* tarkasteltiin rasvanlaatupisteiden avulla, jotka muodostettiin rasvan laatua kartoittavien kysymysten avulla suomalaisia ravitsemussuosituksia mukailien (33). Leipä- ja ruoanvalmistusrasvan laatua kar-

Taulukko 1. Rasvanlaatupisteiden saantiperuste, pisteitä mahdollista saada 0–7 väliltä. Rasvanlaatupisteet muodostettiin suomalaisia ravitsemussuosituksia mukaillen. Suositeltavasta käytöstä sai 1 pisteen ja muusta käytöstä 0 pistettä.

Ruokavaliotekijä	0 pistettä	1 piste
Leipälevitteen rasvan laatu	Ei käytä levitettä tai käyttää voipohjaista levitettä	Käyttää 23–70 % levitettä tai kasvistanoli- ja -sterolipohjaista tuotetta
Ruoanvalmistusrasvan laatu	Käyttää ruoanvalmistuksessa voita / käyttää talousmargariinia tai voipohjaista rasvaa / ei valmista ruokaa kotona	Käyttää öljyä tai juoksevaa margariinia, 60–70 % kasvirasvamargariinia tai kasvistanoli- ja -sterolivalmistetta
Öljypohjainen salaatinkastike	Käyttää öljypohjaista salaatinkastiketta pari kertaa viikossa tai harvemmin	Käyttää öljypohjaista salaatinkastiketta lähes joka päivä tai useammin
Rasvainen ja keskirasvainen kala	Käyttää rasvaista tai keskirasvaista kalaa kerran viikossa tai harvemmin	Käyttää rasvaista tai keskirasvaista kalaa vähintään kaksi kertaa viikossa
Makkararuokat ja makkaraleikkeleet	Käyttää sekä makkararuokia että makkaraleikkeleitä vähintään kerran viikossa tai jompaa kumpaa vähintään pari kertaa viikossa	Käyttää makkararuokia tai makkaraleikkeleitä yhteensä enintään kerran viikossa
Hampurilaiset, pitsat	Kerran viikossa tai useammin	Kerran tai pari kuukaudessa tai harvemmin
Suklaa	Lähes joka päivä tai useammin	Pari kertaa viikossa tai harvemmin

toitettiin kysymällä tutkittavilta: ”Mitä rasvaa käytät tavallisesti leivällä?”, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1) en mitään ja 2) käytän kuvamallin nro x rasvaa, sekä ”Mitä rasvaa kotonasi käytetään tavallisesti ruoan valmistuksessa? (Leivontaa ei oteta huomioon)”, jossa vastausvaihtoehdot olivat 1) ei mitään rasvaa, 2) kotitaloudessamme ei valmisteta ruokaa ja 3) käytetään kuvamallin nro x rasvaa. Lisäksi muuttujan muodostamisessa huomioitiin ruoka-aineiden frekvenssikyselystä seuraavat ruoka-aineet, jotka ovat keskeisiä terveydelle edullisten tai haitallisten rasvojen lähteitä: 1) öljypohjainen salaatinkastike, 2) rasvaiset kalat (lohi, kirjolohi, silli, ankerias, anjovis, makrilli), 3) keskirasvaiset kalat (siika, lahna, muikku, kampela, silakka, särki, tonnikala), 4) makkararuokat, nakit, lenkkimakkarat, 5) leikkelemakkarat (esim. lauantaimakara, meetvursti), 6) hampurilaiset, pitsat ja 7) suklaa. Vastausvaihtoehdot olivat 1) harvemmin kuin kerran kk tai ei lainkaan, 2) kerran tai pari kk, 3) kerran viikossa, 4) pari kertaa viikossa, 5) lähes joka päivä ja 6) kerran päivässä tai useammin. Taulukossa 1 on kuvattuna rasvanlaatupisteet-muuttujan muodostavat ruokavaliotekijät ja vastausvaihtoehtojen pisteytys. Pisteitä voi saada väliltä 0–7. Mitä enemmän pisteitä, sitä paremaksi tulkittiin ruokavalioiden rasvan laatu.

*Ateriarytmiä* tarkasteltiin arkipäivien aamiaisen ja lounaan syönnin kautta. Tutkittavilta kysyttiin: ”Syötkö tavallisesti seuraavia aterioita?”, johon tutkittavat vastasivat aamupalan, lounaan (noin klo 11–13), päivällisen, iltapalan, välipalojen (aterioiden välillä klo 6–22), yöaterian (lämmin ruoka klo 22–06 välillä) ja yövälipalojen (klo 22–06 välillä) osalta ”kyllä” tai ”ei” eriteltynä arkipäivien ja viikonloppujen ajalta. Vastausvaihtoehdoista huomioitiin arkipäivien aamiaisen ja lounaan syöminen ja tutkittavat jaettiin kolmeen ryhmään sen mukaan, syövätkö he molemmat ateriat (aamiainen ja lounas), jomankumman niistä vai jättävätkö molemmat syömättä.

#### Vapaa-ajan liikunta

Vapaa-ajan liikuntaa selvitettiin itsearvioidun vapaa-ajalla harrastetun kevyen ja ripeän liikunnan perusteella. Muuttuja kuvattiin MET-tunteina, joka pitää sisällään tiedon sekä liikuntaan käytetystä ajasta (kesto x useus) että kuormittavuudesta. MET-arvo (metabolinen ekvivalentti) kuvastaa fyysisestä aktiivisuudesta aiheutuvaa lisääntyntä energiankulutusta lepotasoon verrattuna, joka aiheutuu lihasten aktiivisesta käytöstä (34). Kevyttä liikuntaa selvitettiin kysymyksillä ”Kuinka usein harrastat vapaa-aikanasi kevyttä liikuntaa

(et hengästy tai hikoile)?” ja ”Kuinka kauan kerralla harrastat kevyttä liikuntaa (et hengästy tai hikoile)?”. Ripeää liikuntaa selvitettiin vastaavasti kysymyksillä ”Kuinka usein harrastat vapaa-aikanasi ripeää liikuntaa (hengästy ja hikoilet ainakin lievästi)?” ja ”Kuinka kauan kerralla harrastat ripeää liikuntaa (hengästy ja hikoilet ainakin lievästi)?” (35). Liikunnan useutta koskevat vastausvaihtoehdot pisteytettiin seuraavasti vastaamaan keskivertoliikuntakertoja viikkoa kohden: 1) kerran kuukaudessa tai harvemmin = 0, 2) 2–3 kertaa kuukaudessa = 0,5, 3) kerran viikossa = 1, 4) 2–3 kertaa viikossa = 2,5, 5) 4–6 kertaa viikossa = 5 ja 6) päivittäin = 7. Kesto pisteytettiin uudelleen vastausvaihtoehdon keskiarvoksi (min/kerta): 1) en lainkaan = 0, 2) alle 20 minuuttia = 10, 3) 20–39 minuuttia = 30, 4) 40–59 minuuttia = 50, 5) 1–1,5 tuntia = 75 ja 6) yli 1,5 tuntia = 90. Kertomalla vapaa-ajan kevyen ja ripeän liikunnan useus ja kesto toisillaan saatiin laskettua viikkokohtainen kokonaisaktiivisuus, joka muutettiin edelleen MET-minuuteiksi kertomalla kevyen liikunnan kokonaismäärä MET-arvolla 3 ja ripeän liikunnan kokonaismäärä MET-arvolla 5. Tulokset raportoitiin MET-tunteina viikkoa kohti. Käytetyt MET-luokitukset pohjautuvat aiempiin tutkimuksiin, joissa on hyödynnetty Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksen itsearvioitua vapaa-ajan liikunnan muuttujaa (36–38).

## Uni

Unen määrää selvitettiin kysymyksellä ”Kuinka monta tuntia nuket keskimäärin yössä?”, johon vastaus annettiin minuuttien tarkkuudella, esim. 8 t 15 min. Tutkittavat jaettiin Kanadan liikuntafysiologian yhdistyksen suosituksen perusteella kolmeen ryhmään ilmoitetun yöunen määrän mukaan: 1) alle 7 tuntia yössä nukkuvat, 2) 7–9 tuntia yössä nukkuvat ja 3) yli 9 tuntia yössä nukkuvat (39).

## Alkoholi

Tutkittavien alkoholinkäyttöä kartoitettiin käyttötiheyttä ja määrää koskevilla kysymyksillä: 1. a) ”Kuinka usein tavallisesti juot olutta (IVA tai III), siideriä tai long-drink-juomia?” (vastausvaihtoehdot: 1) en koskaan, 2) kerran vuodessa tai harvemmin, 3) pari kertaa vuodessa, 4) 3–4 kertaa vuodessa, 5) kerran parissa kuukaudessa, 6) kerran kuukaudessa, 7) pari kertaa kuukaudessa, 8) kerran viikossa, 9) muutaman kerran

viikossa, 10) päivittäin), 1. b) ”Kuinka paljon tavallisesti juot olutta (IVA tai III), siideriä tai long-drink-juomia kerralla?” (vastausvaihtoehdot: 1) vähemmän kuin yhden pullon (1 pullo = 1/3 l), 2) 1 pullon, 3) 2 pulloa, 4) 3 pulloa, 5) 4–5 pulloa, 6) 6–9 pulloa, 7) 10–14 pulloa, 8) 15 pulloa tai enemmän, 9) en juo mainittuja juomia), 2. a) ”Kuinka usein tavallisesti juot viiniä? (Mietoa tai väkevää, myös kotitekoista)”, 2. b) ”Kuinka paljon tavallisesti juot mietoja, väkeviä tai kotitekoisia viinejä kerralla? (annos = 16 cl)”, 3. a) ”Kuinka usein tavallisesti juot väkeviä alkoholijuomia?” ja 3. b) ”Kuinka paljon tavallisesti juot väkeviä alkoholijuomia kerralla? (annos = noin 4 cl)”. Ilmoitetusta alkoholijuomien käyttötiheydestä ja määrästä laskettiin alkoholin saanti vuorokautta kohti (etanolia g/vrk). (40,41.)

## Tupakointi

Tupakointia selvitettiin kysymyksillä: ”Oletko koskaan tupakoinut elämäsi aikana?” (vastausvaihtoehdot: 1) en ja 2) kyllä, aloitin x vuotiaana), ”Oletko koskaan tupakoinut säännöllisesti? (= lähes joka päivä yhden savukkeen, sikarin tai piipullisen ainakin yhden vuoden ajan)” (vastausvaihtoehdot: 1) en ja 2) kyllä, olen tupakoinut säännöllisesti yhteensä x vuotta), ”Tupakoitko nykyisin?” (vastausvaihtoehdot: 1) 7 päivänä viikossa, 2) 5–6 päivänä viikossa, 3) 2–4 päivänä viikossa, 4) yhtenä päivänä viikossa, 5) satunnaisesti ja 6) en lainkaan) ja ”Koska olet tupakoinut viimeksi?” (vastausvaihtoehdot: 1) eilen tai tänään, 2) 2 pv–1 kk sitten, 3) 1–6 kk sitten, 4) 7–11 kk sitten, 5) 1–5 vuotta sitten, 6) 6–10 vuotta sitten, 7) yli 10 v sitten). Vastausten perusteella tutkittavat jaettiin kolmeen ryhmään: 1) savuttomat, 2) entiset tupakoijat ja 3) tupakoijat (22). Savuttomiin lukeutuivat ne tutkittavat, jotka eivät olleet tupakoineet koskaan säännöllisesti. Entiset tupakoijat olivat joskus tupakoineet säännöllisesti, mutta olivat olleet savuttomia vähintään yli kuukauden ajan. Tupakoijat tupakoivat säännöllisesti ja olivat tupakoineet viimeksi viimeisen kuukauden aikana. (22.)

## Terveyspalvelujen käyttö

Terveyspalvelujen käyttö -muuttujan muodostamisessa hyödynnettiin terveyspalvelujen käyttöön liittyvää kyselyä, jossa tutkittavat arvioivat itse palvelujen käyttöastettaan viimeisen vuoden aikana. Summamuuttujaa laskettiin mukaan kaik-

ki perusterveydenhuollon käynnit, johon kuuluivat lääkäri-, terveydenhoitaja-, hammaslääkäri-, suuhygienisti-, psykologi- ja fysioterapiakäynnit julkisessa terveyskeskuksessa, työterveyshuollossa ja yksityisillä palveluntuottajilla. Lisäksi muutujaan laskettiin lääkärin tekemät kotikäynnit, tutkittavien käynnit muulla ammattihenkilöllä julkisessa terveyskeskuksessa sekä käynnit mielenterveystoimistossa, psykiatrisella poliklinikalla sekä riippuvuusongelmia hoitavassa yksikössä. Tutkittavien terveyspalvelujen käyntikertojen keskiarvo edeltävänä vuonna oli 7,3 (kh 8,3) ja mediaani 5 (kvartiiliväli 3–9). Käyntien pohjalta muodostettu jatkuva summamuuttuja muutettiin kaksiluokkaiseksi luokkamuuttujaksi, joka jaoteli tutkittavat vähän (0–7 käyntiä vuodessa) ja runsaasti ( $\geq 8$  käyntiä vuodessa) terveyspalveluja käyttäneisiin. Jaottelu perustuu Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 aineistolla toteutettuun tutkimukseen terveydenhuollon suurkäyttäjistä, jossa suurkäyttäjäksi luettiin ne, jotka olivat käyttäneet terveyspalveluja vähintään 8 kertaa vuoden aikana (42).

#### TILASTOLLISET MENETELMÄT

Aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics -ohjelmalla (versio 26.0, IBM corp., Armonk, NY). Vähän ja runsaasti terveyspalveluja käyttäneiden välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä testattiin käyttäen ristiintaulukointia ja khiin neliö -testiä luokkamuuttujien osalta ja riippumattomien otosten t-testiä jatkuvien muuttujien kohdalla. Runsaaseen terveyspalvelujen käyttöön liittyviä tekijöitä tarkasteltiin yhtäaikaaisesti logistisella regressioanalyysillä käyttäen taaksepäin askeltavaa mallia, johon otettiin mukaan kaikki ne muuttujat, jotka olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä terveyspalvelujen käyttöön. Askellusta jatkettiin, kunnes malliin jäi vain tilastollisesti merkitseviä muuttujia. Tilastollisesti merkitseväenä pidettiin rajaa  $p < 0,05$ .

#### EETTISET NÄKÖKOHDAT

Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimus on saanut puoltavan lausunnon Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin eettiseltä toimikunnalta. Tutkittaville on annettu tietoa kirjallisesti tietojensa käytöstä tutkimukseen, ja he ovat antaneet kirjalliset suostumuksensa. Osallistuminen on ollut vapaaehtoista ja tutkimuksesta vetäytyminen on ollut mahdollista milloin tahansa syytä ilmoit-

tamatta, ja tutkittavat ovat tienneet, ettei mahdollinen vetäytyminen vaikuttaisi heidän tuleviin hoitoihinsa tai kohteluunsa terveydenhuollossa.

#### TULOKSET

Tutkimukseen osallistuneesta 5 611 tutkittavasta 43 % oli miehiä ja 57 % naisia. Suurin osa tutkittavista oli työssäkäyviä ja eli parisuhteessa (Taulukko 2). Tutkittavien keskimääräinen painoindeksi oli 26,5 kg/m<sup>2</sup> (kh 4,7) ja 42 % heistä oli normaalipainossa (BMI 18,5–24,9). Reilulla viidenneksellä oli joko sydän- ja verisuonitautia tai tyypin 2 diabetes ja joka kymmenennellä oli masennus. Tutkittavat käyttivät kasviksia keskimäärin kolmena päivänä viikossa, 72 % heistä söi päivittäin sekä aamupalan että lounaan ja nauttivat keskimäärin noin yhden alkoholiannoksen päivittäin (Taulukko 3). Yli 80 % tutkittavista nukkui suositeltavat 7–9 tuntia vuorokaudessa ja 54 % heistä oli ollut savuttomia koko elämänsä ajan.

Taulukossa 2 on kuvattu, miten sosioekonomiset ja terveyteen liittyvät tekijät eroavat vähän ja runsaasti terveyspalveluja käyttäneiden keski-ikäisten välillä. Sekä miehistä että naisista suurempi osuus käytti vähän terveyspalveluja. Miehet, parisuhteessa elävät sekä ne, joilla kotitalouden tulotaso oli keskimääräistä korkeampi, käyttivät vähemmän terveyspalveluja. Työkyvyttömyyseläkkeellä olevat tutkittavat olivat käyttäneet tavallisemmin runsaasti terveydenhuollon palveluja kuin työssäkäyvät, työttömät tai muun syyn vuoksi töistä poissaolevat. Tutkittavat, jotka olivat alipainoisia tai lihavia käyttivät normaalipainoisiin verrattuna useammin terveyspalveluja; mitä vaikeammasta lihavuudesta oli kyse, sitä useammin tutkittavat olivat käyttäneet runsaasti terveyspalveluja. Joko sydän- ja verisuonitautia tai tyypin 2 diabetesta tai masennusta sairastavat tutkittavat olivat useammin käyttäneet runsaasti terveyspalveluja ei-sairastuneisiin verrattuna.

Taulukkoon 3 on koottu tulokset elintapojen yhteydestä terveyspalvelujen käyttöön. Ruokottumuksia kuvaavien muuttujien ja terveyspalvelujen käytön välillä oli tilastollisesti merkitseviä, mutta käytännössä pieniä yhteyksiä. Kasvis- (vihannekset, hedelmät ja marjat) keskimääräinen käyttöuseus oli runsaasti palveluja käyttäneillä hieman korkeampi (ka 3,3 pv/vk; kh 1,6) verrattuna vähän käyttäneisiin (ka 3,1 pv/vk; kh 1,6) ( $p < 0,001$ ). Myös ruokavalion rasvanlaa-

Taulukko 2. Vähän ja runsaasti terveyspalveluja edellisen vuoden aikana käyttäneiden sosioekonomiset ja terveyteen liittyvät tekijät Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksessa 46-vuotiaana. Tulokset on esitetty n (%), ellei toisin mainita.

Muuttuja		Kaikki tutkittavat n = 5 611	Terveyspalvelujen käyttö viimeisen vuoden aikana		p-arvo
			Vähän käyttäneet (0–7 käyntiä) n = 3 821	Runsaasti käyttäneet (≥8 käyntiä) n = 1 790	
Sukupuoli	mies	2 408 (42,9)	1 789 (74,3)	619 (25,7)	<0,001 <sup>1</sup>
	nainen	3 203 (57,1)	2 032 (63,4)	1 171 (36,6)	
Siviilisäät	naimisissa/avoliitossa	4 263 (78,6)	2 961 (69,5)	1 302 (30,5)	<0,001 <sup>1</sup>
	naimaton/eronnut/leski	1 161 (21,4)	739 (63,7)	422 (36,3)	
Työllisyys	työssä	4 628 (86,4)	3 193 (69,0)	1 435 (31,0)	<0,001 <sup>1</sup>
	työtön	265 (4,9)	179 (67,5)	86 (32,5)	
	työkyvyttömyyseläkkeellä	121 (2,3)	53 (43,8)	68 (56,2)	
	muut	344 (6,4)	218 (63,4)	126 (36,6)	
Koulutustaso	peruskoulu	315 (6,0)	205 (65,1)	110 (34,9)	0,352 <sup>1</sup>
	toisen asteen koulutus	3 412 (64,9)	2 322 (68,1)	1 090 (31,9)	
	kolmannen asteen koulutus	1 527 (29,1)	1 056 (69,2)	471 (30,8)	
Kotitalouden bruttotulot/vuosi (€), ka (kh)		66 842 (60 987)	68 471 (62 790)	63 360 (56 806)	0,006 <sup>2</sup>
Painoindeksi (kg/ m <sup>2</sup> )	alipaino (<18,5)	31 (0,6)	19 (61,3)	12 (38,7)	<0,001 <sup>1</sup>
	normaalipaino (18,5–24,9)	2 242 (41,7)	1 595 (71,1)	647 (28,9)	
	ylipaino (25–29,9)	2 122 (39,4)	1 454 (68,5)	668 (31,5)	
	merkittävä lihavuus (30–34,9)	711 (13,2)	451 (63,4)	260 (36,6)	
	vaikea lihavuus (35–39,9)	195 (3,6)	114 (58,5)	81 (41,5)	
	sairaalloinen lihavuus (≥40)	80 (1,5)	39 (48,8)	41 (51,2)	
Sydän- ja verisuonitauti tai tyypin 2 diabetes	kyllä	1 153 (21,7)	694 (60,2)	459 (39,8)	<0,001 <sup>1</sup>
	ei	4 158 (78,3)	2 924 (70,3)	1 234 (29,7)	
Masennus	kyllä	588 (10,9)	265 (45,1)	323 (54,9)	<0,001 <sup>1</sup>
	ei	4 821 (89,1)	3 429 (71,1)	1 392 (28,9)	

<sup>1</sup> Khiin neliö -testi

<sup>2</sup> riippumattomien otosten t-testi

tupisteet olivat runsaasti palveluja käyttäneillä hieman paremmat (ka 3,7; kh 1,4) kuin vähän käyttäneillä (ka 3,6; kh 1,4) (p = 0,015). Kuidun saanti leivästä sen sijaan oli runsaampaa palveluja vähän käyttäneillä (ka 11,7 g/vrk; kh 7,2) kuin runsaasti käyttäneillä (ka 11,1 g/vrk; kh 6,7) (p = 0,002). Arkipäivien aamiaisen ja lounaan syömisellä, vapaa-ajan liikunnalla ja alkoholin saannilla (etanoli g/vrk) ei ollut tilastollisesti merkittävää yhteyttä terveyspalvelujen käyttöön.

Muista elintavoista tupakoinnilla ja unen määrällä oli tilastollisesti merkittävä yhteys terveys-

palvelujen käyttöön. Säännöllisesti tupakoivat (34,7 %, 377/1086) ja ennen säännöllisesti tupakoineet (34,3 %, 469/1366) kuuluivat useammin runsaasti palveluja käyttäneisiin verrattuna koko ikänsä savuttomina eläneisiin (29,5 %, 860/2916). Suosituksen mukaisesti 7–9 tuntia yössä nukkuvista pienempi osa oli käyttänyt palveluja runsaasti (31,2 %, 1366/4381) verrattuna alle 7 tuntia nukkuviin (33,3 %, 300/902) ja yli 9 tuntia nukkuviin (45,1 %, 60/133) (p = 0,002).

Terveyspalvelujen runsaaseen käyttöön liittyvien taustatekijöiden ja elintapojen monimuuttu-

Taulukko 3. Vähän ja runsaasti terveystalvuuja edellisen vuoden aikana käyttäneiden elintavat Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksessa 46-vuotiaana. Tulokset on esitetty keskiarvoina (keskiha-jonta), ellei toisin mainita.

Muuttuja	Kaikki n = 5 611	Terveystalvuujujen käyttö viimeisen vuoden aikana		p-arvo
		Vähän käyttäneet (0-7 käyntiä) n = 3 821	Runsaasti käyttäneet (≥8 käyntiä) n = 1 790	
Kasvisten käyttöuseus (pv/vk) <sup>a</sup>	3,1 (1,6)	3,1 (1,6)	3,3 (1,6)	<0,001 <sup>2</sup>
Kuidun saanti leivästä (g/vrk)	11,5 (7,0)	11,7 (7,2)	11,1 (6,7)	0,002 <sup>2</sup>
Rasvanlaatupisteet <sup>b</sup>	3,6 (1,4)	3,6 (1,4)	3,7 (1,4)	0,015 <sup>2</sup>
Aamiaisen ja lounas syö molemmat, n (%)	3 793 (72,0)	2 572 (67,8)	1 221 (32,2)	0,701 <sup>1</sup>
syö jommankumman, n (%)	1 281 (24,3)	881 (68,8)	400 (31,2)	
ei syö kumpaakaan, n (%)	196 (3,7)	137 (69,9)	59 (30,1)	
Vapaa-ajan liikunta (METt/vko)	17,6 (14,8)	17,6 (15,0)	17,7 (14,5)	0,832 <sup>2</sup>
Uni				
<7 t/yö, n (%)	902 (16,7)	602 (66,7)	300 (33,3)	0,002 <sup>1</sup>
7-9 t/yö, n (%)	4 381 (80,9)	3 015 (68,8)	1 366 (31,2)	
>9 t/yö, n (%)	133 (2,5)	73 (54,9)	60 (45,1)	
Alkoholi (g/vrk)	10,7 (18,0)	11,0 (18,2)	10,0 (17,4)	0,070 <sup>2</sup>
Tupakointi				
savuton, n (%)	2 916 (54,3)	2 056 (70,5)	860 (29,5)	<0,001 <sup>1</sup>
entinen tupakoiija, n (%)	1 366 (25,4)	897 (65,7)	469 (34,3)	
tupakoiija, n (%)	1 986 (20,2)	709 (65,3)	377 (34,7)	

<sup>a</sup> keskimääräinen käyttöuseus päivinä viikossa neljästä eri kasviskategoriasta (tuoret vihannekset, kypsennetyt lisäkeksivikset, hedelmät ja marjat) (vaihteluväli 0-7)

<sup>b</sup> vaihteluväli 0-7, mitä suurempi pistemäärä, sitä parempi ruokavalion rasvan laatu

<sup>1</sup> Khiin neliö -testi

<sup>2</sup> riippumattomien otosten t-testi

Taulukko 4. Runsaaseen terveystalvuujujen käyttöön (vähintään 8 käyntiä edeltävän vuoden aikana) liittyvät tekijät Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksessa 46-vuotiaana (n = 4 983).

Muuttuja	Terveystalvuujujen käyttö ≥8 käyntiä		
	OR	95 % lv	p-arvo
Sukupuoli			
mies	1		
nainen	1,66	1,45-1,90	<0,001
Siviilisäät			
naimisissa/avoliitossa	1		
naimaton/eronnut/leski	1,19	1,02-1,38	0,024
Työllisyystilanne			
töissä	1		
työtön	1,01	0,76-1,35	0,943
työkyvyttömyyseläkkeellä	1,76	1,15-2,69	0,009
muut	1,08	0,84-1,38	0,557
Sydän- ja verisuonitauti tai tyypin 2 diabetes	1,36	1,17-1,58	<0,001
Masennus	2,60	2,15-3,16	<0,001
Painoindeksi (kg/m <sup>2</sup> )			
normaalipaino (18,5-24,9)	1		
alipaino (<18,5)	1,14	0,53-2,41	0,742
ylipaino (25-29,9)	1,20	1,04-1,38	0,010
lihavuus (30 tai enemmän)	1,40	1,17-1,67	<0,001
Kasvisten käyttöuseus (pv/vk)	1,06	1,02-1,11	0,004
Tupakointi			
savuton	1		
entinen tupakoiija	1,28	1,10-1,48	0,001
tupakoiija	1,28	1,08-1,50	0,003

Binäärinen logistinen regressiomalli, taaksepäin askeltava malli (OR = odds ratio eli vetosuhte, lv = luottamusväli). Malliin otettiin mukaan seuraavat muuttajat: sukupuoli, siviilisäät, työllisyystilanne, sydän- ja verisuonitaudit tai tyypin 2 diabetes, masennus, painoindeksi, kasvisten käyttöuseus, rasvanlaatupisteet, kuidun saanti leivästä, tupakointi ja uni. Askellusta (n = 4) jatkettiin, kunnes malliin jäi vain tilastollisesti merkitseviä muuttujia. Lopullinen malli on raportoitu taulukossa.

jamallinnuksen tulokset on esitetty taulukossa 4. Samanaikaiset tekijät huomioiden naisilla oli suurempi todennäköisyys runsaampaan terveysterveyspalvelujen käyttöön kuin miehillä. Vastaavasti naimattomat, eronneet ja lesket sekä työkyvyttömyyseläkkeellä olevat olivat todennäköisemmin käyttäneet runsaasti terveysterveyspalveluja vertailuluokkaansa nähden. Lisäksi sydän- ja verisuonitautia tai tyypin 2 diabetesta tai masennusta sairastavat sekä tutkittavat, joilla oli ylipainoa (painoindeksi  $\geq 25$ ) olivat todennäköisemmin käyttäneet runsaasti terveysterveyspalveluja. Elintapoihin liittyvistä tekijöistä kasvien suurempi käyttötiheys sekä aiempi tai nykyinen tupakointi olivat yhteydessä runsaampaan terveysterveyspalvelujen käyttöön edeltäneen vuoden aikana. Selityksasteen (Nagelkerke R) perusteella malli selitti 7,8 prosenttia runsaammasta terveysterveyspalvelujen käytön vaihtelusta.

## POHDINTA

Tässä tutkimuksessa selvitettiin terveyttä edistävien elintapojen yhteyttä perusterveydenhuollon terveysterveyspalvelujen käyttöön. Tulokset tukivat hypoteesia osittain ja olivat samansuuntaisia aieman tutkimusnäytön kanssa, sillä hieman runsaampi leivästä saadun kuidun määrä, tupakointimattomuus ja suosittelava unen määrä olivat yhteydessä vähäisempään terveysterveyspalvelujen käyttöön. Toisaalta vastaavasti kuin aiemmissakin tutkimuksissa, runsaampaan terveysterveyspalvelujen käyttöön oli yhteydessä suotuisia elintapatekijöitä, kuten tiheämpi kasvien käyttö ja ruokavalion parempi rasvan laatu. Monimuuttujamallissa, muiden samanaikaisten tekijöiden vaikutus huomioiden, elintavoista vain tupakointimattomuus oli yhteydessä vähäisempään ja tiheämpi kasvien käyttö runsaampaan terveysterveyspalvelujen käyttöasteeseen.

Terveellisempien ruokatottumusten, eli tiheämmän kasvien syönnin ja ruokavalion paremman rasvan laadun, ja runsaamman terveysterveyspalvelujen käytön yhteyden taustalta löytyy monia selittäviä tekijöitä. Tulokset voivat viitata runsaampaan ennaltaehkäisevien palvelujen käyttöön, kuten aiemmin tutkimuksissa on havaittu (23). Hyvinvoinnista ja terveyden ylläpidosta kiinnostuneet saattavat pyrkiä syömään terveyttä edistäen ja huolehtimaan terveydestään esimerkiksi suuhygienistin ja lääkärin vuositar- kastuksilla. Sen sijaan sairastuneet, ja tästä

syystä terveysterveyspalveluja runsaammin käyttäneet, ovat saattaneet muuttaa ruokailutottumuksiaan terveellisemmiksi sairastumisen jälkeen. Tätä näkökulmaa tukee sekä aiempi tutkimusnäyttö (29) että tämän tutkimuksen monimuuttujamallinnuksen tulos tiheämmän kasvien syönnin yhteydestä terveysterveyspalvelujen viimeaikaiseen käyttöön. Palvelujen käytön erittelemisen ennaltaehkäiseviin ja sairauden hoitoa vaativiin käynteihin tai niiden syihin antaisi monipuolisempaa tietoa elintapojen yhteyksistä terveysterveyspalvelujen käyttöön (43) ja toisaalta antaisi mahdollisuuden tarkastella palvelujen käytön vaikuttavuutta elintapoihin.

Ruokatottumuksista runsaampi kuidun saanti leivästä oli yhteydessä sen sijaan vähäisempään terveysterveyspalvelujen käyttöön. Merkitsevistä tilastollisista eroista huolimatta, ero kuidun saannissa oli pieni eikä yhteys säilynyt monimuuttujamallinnuksessa. Arkipäivien aamiaisen ja lounaan syömisellä tai näiden syömättä jättämisellä ei löytynyt merkitsevää yhteyttä terveysterveyspalvelujen käyttöön. Vaikka ateriarytmin vaikutus muun muassa painonhallintaan, sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin ja sairastavuuteen tiedetään (3,44), sen yhteyttä terveysterveyspalvelujen käyttöön ei ole tietäksemme aiemmin tutkittu.

Ruokatottumusten merkitys jäi tutkimuksessa melko vähäiseksi, mihin osaltaan vaikuttivat muun muassa epätarkat menetelmät ruokavalion laadun arvioimisessa sekä valikoidut ruokatottumuksia kuvaavat indikaattorit. Kasvien eli vihannesten, hedelmien ja marjojen käyttöuseutta tarkastelemalla ei saada tietoa kasvien kulutusmäärästä, mikä tarjoaisi yksityiskohtaisempaa tietoa tutkittavien ruokavaliosta ja mahdollistaisi vertailun vihannesten, hedelmien ja marjojen osalta muun muassa ravitsemussuosituksiin sekä tarkempaa tietoa ruokavalion kokonaiskuidun saannista. Toisaalta epidemiologisissa tutkimuksissa käytettävät ruoankäytön frekvenssikyselyt puolestaan tarjoavat mahdollisuuden tarkastella eri ruoka-aineiden käyttötiheyden yhteyksiä muihin terveystekijöihin laajoilla joukoilla edullisesti (45). Monipuolisempaa kuvaa olisi tuonut vielä useampien ravitsemustekijöiden tarkastelu. Esimerkiksi suolan saanti suomalaisilla on liiallista saantisuosituksien nähden (46) ja sillä on yhteys moniin kroonisiin, kansanterveyttä kuormittaviin sairauksiin (esim. korkea verenpaine, sydän- ja verisuonitaudit, osteoporoosi) (47). Runsas-

suolaisten ruoka-aineiden kulutuksen tarkastelu olisi voinut laajentaa kokonaiskuvaavaa ruokatottumusten merkityksestä terveystalouden käyttöön. Ruokatottumusten ja ruokavalion laadun kokonaiskuvaan selvittämiseen tarvitaan uusia menetelmiä, kuten osana StopDia-tutkimushanketta kehitetty ruokavaliaindeksi, jollaisia voitaisiin hyödyntää myös terveydenhuollossa (48).

Tupakoinnin yhteys palvelujen käyttöön oli selkeä ja samassa linjassa aiemman tutkimusnäytön kanssa (15,19,21,22). Säännöllinen tupakointi jossain vaiheessa elämää oli yhteydessä runsaampaan terveystalouden käyttöön. Huomattavasti pienempi osa savuttomista käytti palveluja runsaasti, ja entisten tupakoitsijoiden ja edelleen säännöllisesti tupakoivien välillä ei ollut eroa palvelujen käyttöasteessa. Vaikka tupakoinnin lopettaminen on terveydelle eduksi, on sillä silti kauaskantoisia seurauksia terveydelle ja terveystalouden käyttöön.

Unen yhteys terveystalouden käyttöön oli samankaltainen kuin aiemmissakin tutkimuksissa eli liian vähäinen ja etenkin liian runsas nukkuminen oli yhteydessä lisääntyneeseen terveystalouden käyttöön (18). Unen määrä ei välttämättä itsessään ole aina synnä terveystalouden käyttöön, vaan taustalla saattaa esimerkiksi olla uniongelmiä, kiputiloja ja sairauksia, jotka vaikuttavat unen määrään. Monimuuttujamallinuksessa unen yhteys palvelujen käyttöön hävisi, mikä vahvistaa taustalla olevan muita samankaltaisesti vaikuttavia tekijöitä.

Tuloksissa yllättävää oli, ettei liikunnalla ja alkoholin määrällä löytynyt merkitseviä yhteyksiä, vaikka useissa tutkimuksissa on havaittu näiden olevan yhteydessä terveystalouden käyttöön (16,17,19,20,26,27). Vapaa-ajan liikunnan osalta tulokseen saattoi vaikuttaa se, että fyysistä aktiivisuutta määritettiin subjektiivisesti kyselyn avulla mittarilla mitatun tiedon sijasta. Kyselytutkimuksen on havaittu aiheuttavan fyysisen aktiivisuuden yliparantamista niin kuormittavuuden kuin suorituksen keston osalta (49). Myös paikallaanoloa herkästi aliraportoidaan, sillä kiihtyvyyssantureilla on havaittu runsaampaa paikallaanoloa kuin tutkittavat itse raportoivat. Kyselyaineiston luotettavuuteen voi vaikuttaa myös esimerkiksi muistiharha, väärintulkinta ja tarve sosiaaliselle hyväksynnälle (50,51). Tässä tutkimuksessa liikunnan määrässä huomioitiin vain vapaa-ajan liikunta, jolloin esimerkiksi fyysistä

työtä tekevien aktiivisuuden taso voi jäädä todellisuutta alhaisemmaksi. Kokonaisaktiivisuutta olisi voitu selvittää liikemittareilla mitattuna.

Tutkimuksessa tarkastelluista elintavoista suuremmalla kasvisten käyttötiheydellä ja tupakoinnilla oli yhteys runsaampaan terveystalouden käyttöön. Suomalaisten tupakoinnin vähentämiseksi on tehty näkyviä toimia, esimerkiksi korkean verotuksen, askien terveystalouden, julkisten tiedotuskampanjoiden ja lopettamisohjelmien muodossa, ja tupakointi onkin merkittävästi vähentynyt Suomessa (2). Suomalaisten ravitsemuksen parantamiseksi on toteutettu toimenpiteitä väestön terveyden edistämiseen tähtävien kansallisten ravitsemussuositusten pohjalta (33,52). Lisäksi on laadittu muun muassa joukkoruokailun kehittämistä koskevia suosituksia (53) sekä asetuksia elintarviketeollisuudelle esimerkiksi voimakassuolaisuuden ilmoittamisesta tietyissä elintarvikkeissa (54). Terveystalouden edistämisen eteen on vielä paljon tehtävää, etenkin tyydyttyneen rasvan ja suolan saannin vähentämiseksi sekä kuidun ja vihannesten, hedelmien ja marjojen käytön lisäämiseksi (2,46).

Ruokaympäristön laaja-alainen ja aktiivinen huomioiminen voisi edistää väestön terveyttä. Erilaisia suositeltavia ruokaympäristön ohjauskeinoja on tunnustettu Valtioneuvoston selvityksessä (55). Esimerkiksi erilaisin säädöksin ja suosituksin, joukkoruokailun saatavuutta edistämällä ja elintarvikepakkausten ravintosisältömerkintöjä kehittämällä voidaan ohjata yksilöiden käyttäytymistä terveyttä edistävään suuntaan. Lisäksi Suomessa pitkään valmisteilla ollut terveystalouden verotus (56) ja muut hintaohjauskeinot voisivat edistää terveellisempiä ruokavalintoja ja ohjata elintarviketeollisuutta tuotekehityksessä ja markkinoinnissa (55). Yksi keino suomalaisten ravitsemuksen parantamiseksi olisi ravitsemusterapian hyödyntäminen, mutta resurssit ovat toistaiseksi olleet riittämättömät takaamaan edes oikea-aikaista ravitsemushoitoa sitä tarvitseville (57). Resurssissa on myös isoja alueellisia eroja, sillä arviolta kaksi miljoonaa suomalaista asuu kunnissa, joissa ei ole perusterveydenhuollossa yhtään ravitsemusterapeutin vakanssia.

Tämän tutkimuksen tuloksia ja kansainvälisten tutkimusten tuloksia vertaillen on huomiotava, että monet kulttuuriset erot ja esimerkiksi erilaiset terveydenhuoltopalvelujen järjestelyt

vaikuttavat tulosten tulkintaan. Terveyspalvelujen käyttöön vaikuttavat lukuisat tekijät, joista kaikki eivät liity yksilön omaan terveystyönteeseen (58), kuten tässäkin tutkimuksessa havaittiin naissukupuolen ja masennuksen olevan yhteydessä runsaampaan terveyspalvelujen käyttöön. Vaikka elintavoilla on merkittävä vaikutus terveydentilaan ja hyvinvointiin, on elintapojen tai niissä toteutuneiden muutosten vaikutusta terveyspalvelujen käyttöasteeseen vaikea osoittaa suoraviivaisesti. Yhteiskunnallisesti tarkasteltuna terveyttä tukevien elintapojen yleistymisen, kuten runsaampi kasvisten käyttö, riittävä fyysinen aktiivisuus ja tupakoimattomuus, kuitenkin todennäköisesti vaikuttaisivat pitkällä aikavälillä alentavasti sairauksien hoitoon liittyvien terveyspalvelujen käyttöön (15,16,22).

Tutkimuksen suurin vahvuus on laaja väestöpohjainen aineisto, jolloin saadaan tietoa suurelta joukolta suomalaisia muun muassa terveyserojen kaventamiseen. Suuri aineisto osaltaan vaikuttaa myös tuloksiin, sillä vaikka erot vähän ja runsaasti palveluja käyttäneiden kesken olivat pieniä, olivat ne silti tilastollisesti merkitseviä. Pienemmässä aineistossa vastaavia merkitseviä tuloksia ei välttämättä olisi saatu. Toinen vahvuus on kattavat kyselyt, jotka kartoittivat elämäntilannetta, elintapoja ja terveydentilaa laajasti. Tutkimuksessa tarkasteltiin yhtäaikaaisesti keskeisten terveyteen vaikuttavien käyttäytymistekijöiden (vapaa-ajan liikunta, ruokatottumukset, uni, tupakointi ja alkoholin käyttö) yhteyttä terveyspalvelujen runsaaseen käyttöön, mitä ei tietäksemme ole Suomessa aiemmin selvitetty. Tässä aineistossa 46-vuotiailla pelkkiä lääkärikäyntejä tarkasteltaessa keskiarvo oli 2,7 käyntiä vuotta kohden. Vastaavasti Tilastokeskuksen mukaan 45–54-vuotiaat käyvät lääkärissä keskimäärin kolme kertaa vuodessa, joten kysely todennäköisesti onnistui mittamaan terveyspalvelujen käyttöä luotettavasti (59).

Poikkileikkausasetelma asettaa myös rajoitteita tutkimukselle, sillä syy-seuraussuhteita ei voitu tässä tapauksessa tarkastella. Terveyspalvelujen käynneistä ei pystytty erittelemään syitä, miksi tutkittavat käyttivät terveyspalveluja (ennaltaehkäisy vs. sairauden hoito), mikä olisi mahdollistanut monipuolisemman tarkastelun elintapojen yhteydestä terveyspalvelujen käyttöön. Tutkittavien ikähaarukka oli pieni, mikä heikentää tulosten yleistettävyyttä laajemmin

Suomen aikuisväestöön. Lisäksi ruokatottumuksia kuvaavat muuttujat olivat jokseenkin epätarkkoja arvioimaan kasvisten käyttömäärää, kokonaiskuidunsaantia ja ruokavalion rasvanlaatua kattavasti, mikä saattoi heikentää käytettyjen muuttujien yhteyttä terveyspalvelujen käyttöön.

Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää, kun suunnitellaan ja kohdennetaan esimerkiksi hyvinvointialueiden ennaltaehkäiseviä palveluita. Tästä tutkimuksesta saatua tietoa voidaan myös käyttää jatkotutkimuksissa, joissa arvioidaan terveystyönteeseen yhteyttä ennaltaehkäisevien ja korjaavien terveyspalvelujen käyttöön. Terveyspalvelujen käytön erittelemisen ennaltaehkäiseviin ja sairauzehoidollisiin käynteihin on jatkotutkimuksissa tärkeää huomioida, jotta löydetään keinoja siihen, kuinka saadaan terveydenhuollon palvelujen käyttöasetta optimoitua ja siten helpotusta pahenevaan resurssipulaan terveydenhuoltoalalla. Tutkimuksessa tulee myös aiempaa enemmän hyödyntää validoituja ruokavalion laatua arvioivia menetelmiä ja pitkittäisasetelmia.

#### **KIITOKSET:**

Kiitämme Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimukseen osallistuneita, tutkimusaineiston keränneitä henkilöitä sekä tutkijoita.

#### **RAHOITTAJAT:**

Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 -tutkimuksen 46-vuotisaineiston keruuta ovat rahoittaneet Oulun yliopisto (24000692), Oulun yliopistollinen sairaala (24301140) ja Euroopan aluekehitysrahasto EAKR (539/2010 A31592). Marjukka Nurkkala on saanut rahoitusta Oulun yliopiston Fibroesitys-projektista, joka on Suomen Akatemian tukema strateginen profilointihanke (Profi6 336449).

#### **KIRJOITTAJIEN KONTRIBUUTIOT:**

Siltasalmi on analysoinut ja tulkinnut aineistoa sekä laatinut käsikirjoituksen ensimmäisen version. Kähkönen on osallistunut aineiston analysoimiseen ja tulosten tulkintaan sekä artikkelin luonnosteluun ja tarkistamiseen. Leinonen on osallistunut aineiston analysoimiseen ja tulosten tulkintaan liikunta-aktiivisuuteen liittyvien muuttujien osalta sekä artikkelin tarkistamiseen. Korpelainen on SEPAS-hankkeen, jonka osana tämä tutkimus on toteutettu, tutkimuspäällikkö ja on

osallistunut artikkelin tarkistamiseen. Nurkkala on osallistunut aineiston analysoimiseen ja tulosten tulkintaan, artikkelin luonnostelemiseen ja

tarkistamiseen sekä vastannut käsikirjoituksen viimeistelystä.

**Siltasalmi, S., Kähkönen, K., Leinonen, A.-M., Korpelainen, R., Nurkkala, M. The association between lifestyle factors and the use of health services among Finnish middle-aged people. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine* 2024; 61: 588–602.**

Health-promoting lifestyles have been shown to be associated with lower health service use and lower health care costs, while unhealthy lifestyles have been associated with higher health care visits and a higher risk of hospitalization. On the other hand, those with health-promoting and disease-preventing lifestyles have been found to use more preventive health services and to be more likely to seek treatment.

Health services include primary health care, specialized health care, occupational health care, and private health care. In this study, we focused on the use of primary health care services, including visits at public health centers, occupational health care, and private service providers. The aim was to find out whether lifestyle factors are associated with the use of health services in middle-aged people.

The research used the questionnaire data from the Northern Finland Birth Cohort 1966 study, which was collected when the subjects were on average 46 years old. Subjects were enquired about their health status, dietary habits (types of fat used, vegetable consumption frequency, bread consumption, meal rhythm), leisure-time physical activity, sleep, alcohol use, and smoking. The association between lifestyle factors and the use of health services were analyzed using cross-tabulation,  $\chi^2$ -test, independent

samples t-test, and logistic regression analysis.

Among health promoting behaviors consuming more fiber from bread and sleeping for 7–9 hours per night, were associated with lower use of health services. Additionally, better quality of dietary fat and more frequent consumption of vegetables were associated with higher use of health services. Among unhealthy behaviors, smoking was associated with higher use of health services. In multivariable analysis, taking into account the effect of other factors, overweight (body mass index  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), morbidity, more frequent vegetable consumption, and smoking were associated with higher use of health services.

The results were partly consistent with previous international research evidence, as both unhealthy and healthy lifestyle factors were associated with higher use of health services. The association of healthy lifestyle factors with the use of health services may be related to the use of preventive health services or to lifestyle changes made because of occurred illnesses, which were not examined in this study.

**Keywords:** health behavior, diet, physical activity, health services.

Saapunut (26.11.2022)

Hyväksytty (26.04.2024)

## LÄHTEET

- (1) Tomba E. Assessment of lifestyle in relation to health. *Adv Psychosom Med* 2012;32:72–96. doi: 10.1159/000330007
- (2) OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. State of health in the EU: Suomi – Maan terveysprofiili 2021. Pariisi: OECD Publishing/Bryssel: European Observatory on Health Systems and Policies; 2021. ISBN 9789264581128
- (3) St-Onge MP, Ard J, Baskin ML, ym. Meal Timing and Frequency: Implications for Cardiovascular Disease Prevention: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* 2017;135(9):e96–e121. doi: 10.1161/CIR.0000000000000476.
- (4) Sánchez-Sánchez M, García-Vigara A, Hidalgo-Mora JJ, ym. Mediterranean diet and health: a systematic review of epidemiological studies and intervention trials. *Maturitas* 2020;136:25–37. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.03.008
- (5) Reiner M, Niermann C, Jekauc D, ym. Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health* 2013;13:831. doi: 10.1186/1471-2458-13-813

- (6) Farrahi V, Kangas M, Kiviniemi A, ym. Accumulation patterns of sedentary time and breaks and their association with cardiometabolic health markers in adults. *Scand J Med Sci Sports* 2021;31:1489–1507. doi: 10.1111/sms.13958
- (7) Itani O, Jike M, Watanabe N, ym. Short sleep duration and health outcomes: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Med* 2017;32:246–256. doi: 10.1016/j.sleep.2016.08.006
- (8) Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, ym. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health* 2015;1:233–243. doi: 10.1016/j.sleh.2015.10.004
- (9) Watson NF, Badr MS, Belenky G, ym. Joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the recommended amount of sleep for a healthy adult: methodology and discussion. *Sleep* 2015;38:1161–1183. doi: 10.5665/sleep.4886
- (10) de Menezes RF, Bergmann A, Thuler L. Alcohol Consumption and Risk of Cancer: a Systematic Literature Review. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013;14:4965–4972. doi: 10.7314/APJCP.2013.14.9.4965
- (11) O'Keefe EL, DiNicolantonio JJ, O'Keefe JH, ym. Alcohol and CV health: Jekyll and Hyde J-curves. *Prog Cardiovasc Dis* 2018;61:68–75. doi: 10.1016/j.pcad.2018.02.001
- (12) GBD 2020 Alcohol Collaborators. Population-level risks of alcohol consumption by amount, geography, age, sex, and year: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2020. *Lancet* 2022;400:185–235. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00847-9
- (13) Burns DM. Epidemiology of smoking-induced cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2003;46:11–29. doi: 10.1016/S0033-0620(03)00079-3
- (14) U.S. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Smoking: 50 Years of Progress. A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2014.
- (15) Luben R, Hayat S, Wareham N, ym. Sociodemographic and lifestyle predictors of incident hospital admissions with multimorbidity in a general population, 1999–2019: the EPIC-Norfolk cohort. *BMJ Open* 2020a;10:e042115. doi: 10.1136/bmjopen-2020-042115
- (16) Dorner TE, Wilfinger J, Hoffman K, ym. Association between physical activity and the utilization of general practitioners in different age groups. *Wien Klin Wochenschr* 2019;131(11–12):278–287. doi: 10.1007/s00508-019-1503-8
- (17) Haider S, Grabovac I, Rieder A, ym. Depressive Symptoms, Lack of Physical Activity, and Their Combination Towards Health Care Utilisation Frequency. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16:4697. doi: 10.3390/ijerph16234697
- (18) Choi NG, DiNitto DM, Marti CN, ym. Too little sleep and too much sleep among older adults: Associations with self-reported sleep medication use, sleep quality and healthcare utilization. *Geriatr Gerontol Int* 2017;17:545–553. doi: 10.1111/ggi.12749
- (19) Vals K, Kiivet R, Leinsalu M. Alcohol consumption, smoking and overweight as a burden for health care services utilization: a cross-sectional study in Estonia. *BMC Public Health* 2013;13:772. doi: 10.1186/1471-2458-13-772
- (20) Kline-Simon AH, Weisner CM, Parthasarathy S, ym. Five-Year Health Care Utilization and Costs among Lower-Risk Drinkers following Alcohol Treatment. *Alcohol Clin Exp Res* 2014;38:579–586. doi: 10.1111/acer.12273
- (21) Kahende JW, Adhikari B, Maurice E, ym. Disparities in Health Care Utilization by Smoking Status – NHANES 1999–2004. *Int J Environ Res Public Health* 2009;6:1095–1106. doi: 10.3390/ijerph6031095
- (22) Keto J, Ventola H, Jokelainen J, ym. Primary health care utilization and its costs among middle-aged smokers. *Eur J Health Econ* 2017;18:351–360. doi: 10.1007/s10198-016-0793-2
- (23) Lo YT, Wahlqvist ML, Chang YH, ym. Dietary Diversity Predicts Type of Medical Expenditure in Elders. *Am J Manag Care* 2013;19:e415–423.
- (24) Lee I, Chang C, Du P. Do healthier lifestyles lead to less utilization of healthcare resources? *BMC Health Serv Res* 2017;17:243. doi: 10.1186/s12913-017-2185-4
- (25) Marozoff S, Veugeler PJ, Dabravolskaj J, ym. Diet Quality and Health Service Utilization for Depression: A Prospective Investigation of Adults in Alberta's Tomorrow Project. *Nutrients* 2020;12:2437. doi: 10.3390/nu12082437
- (26) Katz AS, Pronk NP. The relationship between physical activity and care-seeking behavior among employed adults. *J Phys Act Health* 2014;11:313–319. doi: 10.1123/jpah.2011-0417
- (27) Luben R, Hayat S, Wareham N, ym. Usual physical activity and subsequent hospital usage over 20 years in a general population: the EPIC-Norfolk cohort. *BMC Geriatr* 2020b;20:165. doi: 10.1186/s12877-020-01573-0
- (28) Pardo-Garcia I, Amo-Saus E, Moya-Martinez P. Socioeconomic and Lifestyle Factors Related to Cost and Frequency of Hospitalization in European Older Adults. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:2833. doi: 10.3390/ijerph18062833
- (29) Bomberg EM, Rosenmoss S, Smith M, ym. Diabetes-Related Health Care Utilization and Dietary Intake Among Food Pantry Clients. *Health Equity* 2019;3:644–651. doi: 10.1089/heap.2019.0102
- (30) Nordström T, Miettunen J, Auvinen J, ym. Cohort Profile: 46 years of follow-up of

- the Northern Finland Birth Cohort 1966 (NFBC1966). *Int J Epidemiol.* 2022;50(6):1786–1787j. doi: 10.1093/ije/dyab109.
- (31) University of Oulu: Northern Finland Birth Cohort 1966. University of Oulu. Luettu 5.4.2024. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:att:bc1e5408-980e-4a62-b899-43bec3755243>
- (32) Fineli®. Elintarvikkeiden kansallinen koostumustietopankki. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Luettu 15.5.2022. <https://fineli.fi/fineli.fi/index>
- (33) Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN). Terveyttä ruoasta: suomalaiset ravitsemus-suositukset 2014 (korjattu 5. painos). Helsinki: PunaMusta Oy; 2018.
- (34) Kutinlahti E. MET – energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. 2018. Luettu 11.7.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01039>
- (35) Tammelin T. Physical activity from adolescence to adulthood and health-related fitness at age 31. Cross-sectional and longitudinal analyses of the Northern Finland birth cohort of 1966. Oulun yliopisto. Acta Univ. Oul. D 771, 2003. Väitöskirja.
- (36) Suija K, Timonen M, Suviola M, ym. The association between physical fitness and depressive symptoms among young adults: results of the Northern Finland 1966 birth cohort study. *BMC Public Health* 13, 535 (2013). doi: 10.1186/1471-2458-13-535
- (37) Niemelä MS, Kangas M, Ahola RJ, ym. Dose-response relation of self-reported and accelerometer-measured physical activity to perceived health in middle age-the Northern Finland Birth Cohort 1966 Study. *BMC Public Health* 2019;19:21. doi: 10.1186/s12889-018-6359-8
- (38) Huikari S, Junttila H, Ala-Mursula L, ym. Leisure-time physical activity is associated with socio-economic status beyond income – Cross-sectional survey of the Northern Finland Birth Cohort 1966 study. *Econ Hum Biol* 2021;41:100969. doi: 10.1016/j.ehb.2020.100969
- (39) Ross R, Chaput JP, Giangregorio LM, ym. Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18-64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020;45(10 (Suppl. 2)):S57–S102. doi: 10.1139/apnm-2020-0467
- (40) Vladimirov D, Niemelä S, Auvinen J, ym. Changes in alcohol use in relation to sociodemographic factors in early midlife. *Scand J Public Health* 2016;44:249–257. doi: 10.1177/1403494815622088
- (41) Härkönen J, Savolainen J, Virtala E, ym. Suomalaisen alkoholinkäyttötavat 1968–2016. Juomatapatutkimusten tuloksia. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos; 2017. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-873-9>.
- (42) Kaattari A, Tiirinki H, Paasivaara L, ym. Perusterveydenhuollon palveluiden suorkäyttäjät Pohjois-Suomen syntymäkohorttiaineistossa. *Sosiaalilääk Aikak* 2015;52:191–201. <https://journal.fi/sla/article/view/53246>
- (43) Rosenstock IM. Why People Use Health Services. *Milbank Q.* 2005 Dec;83(4):10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x. doi: 10.1111/j.1468-0009.2005.00425.x.
- (44) Chaix A, Manoogian E, Melkani GC, ym. Time-Restricted Eating to Prevent and Manage Chronic Metabolic Diseases. *Annu Rev Nutr* 2019;39:291–315. doi: 10.1146/annurev-nutr-082018-124320
- (45) Willett W. *Nutritional epidemiology.* New York: Oxford University Press; 2013.
- (46) Valsta L, Kaartinen N, Tapanainen H, ym. Ravitsemus Suomessa – FinRavinto 2017 -tutkimus. Helsinki: PunaMusta Oy; 2018. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-238-3>
- (47) Malta D, Petersen KS, Johnson C, ym. High sodium intake increases blood pressure and risk of kidney disease. From the Science of Salt: A regularly updated systematic review of salt and health outcomes (August 2016 to March 2017). *J Clin Hypertens* 2018;20:1654–1665. doi: 10.1111/jch.13408
- (48) Lindström J, Aittola K, Pölonen A, ym. Formation and Validation of the Healthy Diet Index (HDI) for Evaluation of Diet Quality in Healthcare. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(5):2362. doi: 10.3390/ijerph18052362
- (49) Cerin E, Cain KL, Oyeyemi AL, ym. Correlates of agreement between accelerometer and self-reported physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 2016;48:1075–1084. doi: 10.1249/MSS.0000000000000870
- (50) Adams SA, Matthews CE, Ebbeling CB, ym. The Effect of Social Desirability and Social Approval on Self-Reports of Physical Activity. *Am J Epidemiol* 2005;161:389–398. doi: 10.1093/aje/kwi054
- (51) Prince SA, Adamo KB, Hamel ME, ym. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:56. doi: 10.1186/1479-5868-5-56
- (52) Valtion ravitsemusneuvottelukunta (VRN). Valtion ravitsemusneuvottelukunta – väestön ravitsemuksen edistäjä ja seuraaja. Luettu 14.12.2023. <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavaliio/vrn/>
- (53) Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämissuositukset. Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa: Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2010. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:11.
- (54) Maa- ja metsätalousministeriön asetus eräiden elintarvikkeiden ilmoittamisesta voimakassuolaiseksi 28.11.2014/1010. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141010>

- (55) Erkkola M, Fogelholm M, Konttinen H, ym. Ruokaympäristön osatekijät ja ohjaukeinot. Helsinki: Valtioneuvoston kanslia, 2019. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:51.
- (56) SOSTE Suomen sosiaali ja terveys ry. SOSTEn terveysveromalli. Luettu 14.12.2023. <https://www.soste.fi/vaikuttaminen/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistaminen/sosten-terveysveromalli/>
- (57) Agronomiliitto, Ravitsemusterapeuttien yhdistys. Kannanotto: Sote-uudistuksen tavoitteet edellyttävät riittäviä ravitsemusterapiaresursseja. Luettu 28.9.2022. <https://www.agronomiliitto.fi/liitto/uutiset/kannanotto-sote-uudistuksen-tavoitteet-edellyttavat-riittavia-ravitsemusterapiaresursseja/>
- (58) National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division. Health-Care Utilization as a Proxy in Disability Determination. Washington (DC): National Academies Press (US); 2018. doi: 10.17226/24969.
- (59) Tilastokeskus. Lääkäripalveluiden käyttö jakaa väestöä. Luettu 30.1.2022. [https://www.stat.fi/artikkelit/2014/art\\_2014-12-08\\_002.html?s=0](https://www.stat.fi/artikkelit/2014/art_2014-12-08_002.html?s=0)

SAARA SILTASALMI

TtM

*Itä-Suomen yliopisto*

*Kansanterveystieteen ja kliinisen ravitsemustieteen yksikkö*

KAISA KÄHKÖNEN

*FT, vieraileva tutkija*

*Itä-Suomen yliopisto*

*Kansanterveystieteen ja kliinisen ravitsemustieteen yksikkö*

*Savonia-ammattikorkeakoulu*

*Ruokaliiketoiminta*

ANNA-MAIJU LEINONEN

*FT, tutkija*

*Oulun Diakonissalaitoksen Säätiö sr*

*Oulun Liikuntalääketieteellinen Klinikka*

*Oulun yliopisto*

*Väestöterveyden tutkimusyksikkö*

RAIJA KORPELAINEN

*FT, terveystieteiden professori*

*Oulun Diakonissalaitoksen Säätiö sr*

*Oulun Liikuntalääketieteellinen Klinikka*

*Oulun yliopisto*

*Väestöterveyden tutkimusyksikkö*

*Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto*

*Medical Research Center Oulu*

MARJUKKA NURKKALA

*FT, tutkija*

*Oulun yliopisto*

*Väestöterveyden tutkimusyksikkö*

*Oulun Diakonissalaitoksen Säätiö sr*

*Oulun Liikuntalääketieteellinen Klinikka*