

PERDIRBTOS MĖSOS GAMINIŲ VARTOJIMĄ MAŽINANČIŲ INTERVENCIJŲ VEIKSMINGUMAS

Gediminas Guntarskis, Jolita Juknienė

Higienos institutas

SANTRAUKA

Tikslas – apžvelgti perdirbtos mėsos vartojimą mažinančių intervencijų veiksmingumą.

Tyrimo medžiaga ir metodai. Mokslo publikacijų paieška atlikta duomenų bazėse *PubMed*, *Cochrane*, *ResearchGate* bei MDPI. Į šią apžvalgą įtrauktos 2010–2024 m. mokslo publikacijos anglų kalba, kuriose vertintas intervencijų, skatinančių gyventojus mažinti perdirbtos mėsos vartojimą, veiksmingumas.

Rezultatai. Iš viso rasti 1 749 straipsniai, iš jų atrankos kriterijus atitiko ir į apžvalgą įtraukta 10 publikacijų. Daugiau negu pusėje į vertinimą įtraukų publikacijų vertintos švietimo ir informuotumo didinimo intervencijos. Tyrimų rezultatai parodė, kad intervencijos, kuriose buvo pateikiama informacija ne tik apie perdirbtos mėsos vartojimo žalą vartotojo sveikatai, bet ir apie poveikį aplinkai ir gyvūnams, reikšmingai sumažino suvartojamos perdirbtos mėsos kiekį arba padidino pasiryžimą mažinti perdirbtos mėsos vartojimą. Tyrimais nustatytas reikšmingas ryšys tarp pasiryžimo mažinti perdirbtos mėsos vartojimą lygio bei taikytų intervencijų veiksmingumo, todėl labai svarbu planuojant bei teikiant intervencijas įvertinti tikslinės populiacijos siekius bei pasiryžimą pokyčiams.

Didžioji dalis intervencijų buvo atliktos naudojant informacines technologijas: per socialinius tinklus, bendravimo programėles, nuotolinėmis konsultacijomis internetu, telefonu ar elektroniniu paštu ir pan. Galima daryti prielaidą, kad įvairios informacinės technologijos leidžia greitai ir gana nebrangiai pasiekti didelę auditoriją ir yra labai tinkamos švietimui ir informuotumo didinimui, o gyvai taikomos intervencijos, tikėtina, gali būti daug didesnės apimties ir labiau orientuotos į pavienius asmenis ar mažas žmonių grupes. Tik sveikatos priežiūros specialistų teikiamos gyvenimo būdo keitimo intervencijos buvo teikiamos dalyviams ir specialistams bendraujant gyvai.

Taip pat veiksminga perdirbtos mėsos vartojimo mažinimo intervencija – maisto produktų ženklavimo ir mokesčių intervencijos. Į apžvalgą įtrauktame tyrime naudoti įspėjamieji ženklai apie mėsos vartojimo įtaką sveikatai ir aplinkai. Todėl šią intervenciją galima sieti ir su švietimo didinimo intervencijomis.

Viename į apžvalgą įtrauktame tyrime pastebėta, kad taikytos intervencijos buvo reikšmingai veiksmingesnės tarp moterų nei tarp vyrų, taip pat tarp turinčių vaikų iki 12 metų bei daugiau asmenų savo namų ūkyje turinčių respondentų.

Apibendrinti tyrimų rezultatai parodė, kad dažnai pavienių intervencijų veiksmingumas buvo nereikšmingas arba mažai reikšmingas, tačiau intervencijos, kurias sudarė keli komponentai arba kurios truko ilgesnį laiką ir (arba) buvo intensyvesnio pobūdžio, reikšmingai sumažino perdirbtos mėsos vartojimą.

Apibendrinimas. Dažniausiai intervencijos vykdomos naudojant informacines technologijas (socialinius tinklus internete, telefoninius skambučius, elektroninius laiškus ir kt.). Publikacijų rezultatai parodė didesnę intervencijų veiksmingumą tada, kai perdirbtos mėsos vartojimo įtaka buvo pateikiama įtakos sveikatai kontekste, palyginti su įtaka aplinkai ir gyvūnų gerovei. Tyrimuose nustatytas dalyvių apsisprendimo bei požiūrio reikšmingumas intervencijų veiksmingumui. Pastebėta, kad intervencijos buvo veiksmingesnės tiems asmenims, kurie labiau rūpinasi savo ir savo šeimos sveikata.

Dalis tyrimų nustatė, jog intervencijos buvo reikšmingai veiksmingesnės tarp moterų nei tarp vyrų, taip pat tarp didesnį šeimos ūkį turinčių dalyvių. Taip pat pastebėta, kad derinant kelias pavienes intervencijas, jų veiksmingumas dažnai buvo didesnis negu pavienių intervencijų.

Reikšminiai žodžiai: perdirbtos mėsos gaminiai, kancerogenai, vėžio paplitimas, mirtingumas nuo vėžio, mityba, maistingumas, intervencijų veiksmingumas.

ĮVADAS

Sergamumas piktybiniais navikais ir mirtingumas nuo navikinių susirgimų yra vienos aktualiausių sveikatos problemų. Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, piktybiniais navikais sergančių asmenų kasmet daugėja, o piktybiniai navikai išlieka viena iš dažniausių mirties priežasčių. 2023 m. mirtys dėl piktybinių navikų sudarė 21 proc. visų mirčių Lietuvoje [3]. Nors onkologinių susirgimų dažnis didėja, tuo pat metu pasaulyje įgyjama patirtis rodo, kad sergamumą tam tikromis vėžio rūšimis galima sumažinti įvairiais veiksniais, tarp kurių yra ir mitybos bei gyvenimo būdo keitimas [4, 5]. Apskaičiuota, kad pakeitus dietą ir gyvenimo būdą galima išvengti net 30–50 proc. visų vėžio atvejų [6].

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) 2015 m. priskyre perdirbtos mėsos gaminius I kancerogenų grupei (t. y. tyrimais įrodytas kancerogeniškumas žmonėms) [6, 7]. Moksliniais tyrimais įrodyta, kad perdirbtos mėsos gaminių vartojimas gali padidinti vėžio riziką dėl nutukimą keliančių savybių ir sumažėjusios maistinės vertės, taip pat dėl maisto priedų ir naujai susiformavusių junginių poveikio [6]. Žinoma, kad perdirbtos mėsos gaminiuose nitratų yra vidutiniškai 50 proc. daugiau nei neperdirbtoje mėsoje [7].

Į Pasaulio vėžio tyrimų fondo ir Amerikos vėžio tyrimų instituto tęstinių projektų tyrimų 2018 m. apžvalgą (angl. *The World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. The Continuous Update Project*) įtrauktų tyrimų rezultatai atskleidė, kad su kiekvienais suvartotais 100 g raudonos ir perdirbtos mėsos per dieną storosios žarnos vėžio rizika padidėja 17 proc. Atskirai vertinant perdirbtos mėsos vartojimą, tyrimų rezultatai parodė, kad rizika susirgti storosios žarnos vėžiu padidėja 16 proc. su kiekvienais suvartotais 50 g perdirbtos mėsos per dieną [7].

Lietuvoje atlikto suaugusiųjų gyventojų mitybos tyrimo duomenimis, pagrindiniai lietuvių maisto produktų pasirinkimo kriterijai yra maisto skonio savybės (39 proc.) ir nauda sveikatai arba ligų profilaktika

(27,4 proc.), 14–15 proc. dalyvavusiųjų apklausoje renkasi maistą atsižvelgdami į produkto kainą ar šeimos narių įtaką. Nors vis daugiau suaugusių šalies gyventojų maisto produktus renkasi atsižvelgdami į jų naudą, vis dėlto kai kurie žmonių mitybos įpročiai išlieka nepalankūs sveikatai [8].

Perdirbtos mėsos vartojimas turi poveikį ne tik lėtinių ligų išsivystymui, didina riziką susirgti širdies ir kraujagyslių bei inkstų ligomis, tam tikromis vėžio formomis, bet ir turi neigiamą poveikį aplinkai – mėsos vartojimas įvardijamas kaip vienas iš pagrindinių klimato kaitos veiksnių [9–11].

Kadangi sveika gyvensena yra susijusi su daugybe veiksnių (fiziniu aktyvumu, sveikatai palankia mityba, normaliu kūno svoriu ir kt.), o kiekvieno jų daromą nepriklausomą poveikį nustatyti yra gana sudėtinga, į visuomenės sveikatos vėžio prevencijos strategijas, greta jau esančių rekomendacijų, galėtų būti įtrauktos rekomendacijos, skatinančios vartoti daugiau šviežių ir minimaliai apdorotų maisto produktų, kartu mažinant perdirbtos mėsos gaminių vartojimą [12].

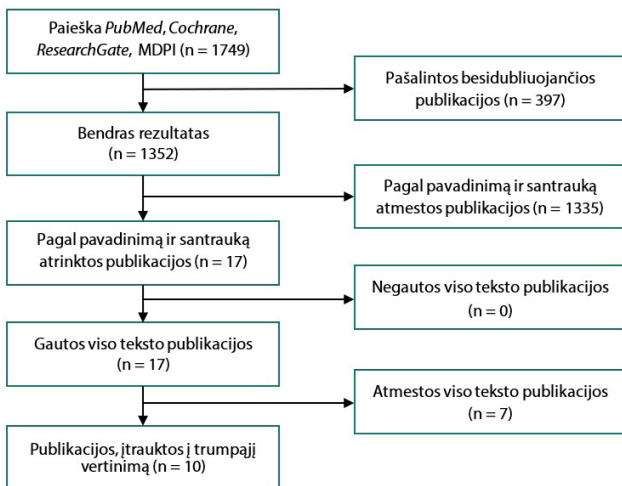
Straipsnio tikslas – apžvelgti intervencijas, skatinančias gyventojus mažinti perdirbtos mėsos gaminių vartojimą bei šių intervencijų veiksmingumą.

TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Publikacijų paieška ir atranka. Publikacijų paieška vykdyta duomenų bazėse *PubMed*, *Cochrane*, *ResearchGate* bei MDPI. Mokslinių straipsnių paieškai taikyti kriterijai: 1) publikacijos tipas – sisteminė apžvalga (SA). Neaptikus pakankamai SA, įtraukti ir pavieniai tyrimai; 2) publikacijos objektas – mažiau perdirbtos mėsos gaminių vartoti skatinančios intervencijos ir jų veiksmingumas; 3) tyrimo populiacija – asmenys, kuriems buvo taikoma perdirbtos mėsos gaminių vartojimo mažinimui skirta intervencija; 4) publikacijos laikotarpis ir kalba – viso teksto publikacijos anglų kalba, publikuotos 2010–2024 m.; 5) palyginamoji grupė – kontrolinė grupė, kuriai netaikoma jokia intervencija arba intervencijos yra lyginamos tarpusavyje. Paieškai atlikti buvo naudojami raktiniai žodžiai, parinkti naudojant medicininių raktažodžių paieškos sistemą *MeSH (Medical Subject Headings) browser*.

Mokslo publikacijų atrankos schema pateikta 1 pav. Mokslo publikacijų atranka pagal nustatytus atrankos kriterijus atlikta dviem etapais. Pirmu etapu pašalinti

Adresas susirašinėti: Gediminas Guntarskis
Higienos institutas
Studentų g. 45A, 08107 Vilnius
El. p. technologijos@hi.lt



1 pav. Publikacijų atrankos schema

besidubliuojantys straipsniai ir atmetos publikacijos, kurios pagal pavadinimą ir santraukoje pateiktą informaciją neatitiko įtraukimo kriterijų. Jei iš santraukoje pateiktos informacijos nebuvo aiški publikacijos atitikties atrankos kriterijams, tokia publikacija buvo įtraukta į tolimesnį atrankos etapą. Antru etapu vertinta viso teksto publikacijų atitikties įtraukimo kriterijams. Abiem etapais buvo atmetos publikacijos, neatitinkančios bent vieno iš įtraukimo kriterijų. Įtrauktos publikacijos, kuriose tiriama intervencijų veiksmingumas mažinant gyventojų perdirbtos mėsos vartojimą ir (ar) didinant supratimą apie perdirbtos mėsos vartojimo poveikį sveikatai.

Duomenų rinkimas, tvarkymas ir analizė. Duomenys iš atrinktų publikacijų buvo renkami pildant duomenų rinkimo formą. Buvo renkama ši informacija apie mokslo publikaciją: autorius, metai, tikslas, įtrauktų tyrimų tipas (jei SA), vieta, populiacija, atliktos intervencijos ir jų komponentai, išeitys, rezultatai (sumažėjęs perdirbtos mėsos gaminių vartojimas, padidėjęs gyventojų pasiryžimas mažinti perdirbtos mėsos vartojimą, padidėjęs supratimas apie perdirbtos mėsos gaminių vartojimo poveikį sveikatai). Iš publikacijų surinkti duomenys analizuoti taikant aprašomąją analizę.

REZULTATAI

Iš visų į vertinimą įtrauktų publikacijų septynios vertino švietimo ir informuotumo intervencijas [9, 11, 13–15, 18, 19], viena publikacija vertino individualų konsultavimą gyvensenos klausimais [16], dvi publikacijos vertino tikslų nustatymo (angl. *goal-setting*) ir sa-

vikontrolės intervencijas [10, 19], vienoje publikacijoje buvo vertintos maisto produktų ženklavimo ir mokesstinės intervencijos [11].

Penkiose publikacijose buvo teikiamos informacinio pobūdžio intervencijos, kai mėsos vartojimą mažinti siekiama suteikiant informaciją apie mėsos vartojimo poveikį aplinkai bei sveikatai [10, 11, 15, 18, 19], o trijuose tyrimuose buvo naudojami mitybos dienoraščiai ar kitas kasdienio mėsos vartojimo fiksavimas [10, 14, 19]. Tik vienoje SA buvo vertintos gyvai konsultantų teikiamos intervencijos [16], o visose kitose publikacijose aprašyti tyrimai vertino nuotolinėmis priemonėmis (internetu, telefonu ir kt.) teikiamas intervencijas [9–11, 13–15, 17–19].

Visos į apžvalgą įtrauktose publikacijose vertintos intervencijos suskirstytos į šias kategorijas: 1) švietimo intervencijos ir informuotumo didinimo intervencijos (bendrasis švietimas apie perdirbtos mėsos vartojimą, pritaikytasis švietimas apie perdirbtos mėsos vartojimą, individualaus konsultavimo intervencijos); 2) tikslų nustatymo ir savikontrolės intervencijos; 3) maisto produktų ženklavimo ir mokesstinės intervencijos.

Švietimo ir informuotumo didinimo intervencijos

Bendrasis švietimas apie perdirbtos mėsos vartojimą.

Šias intervencijas vertino dvi į apžvalgą įtrauktos publikacijos. Intervencijos apėmė bendrąjį švietimą apie perdirbtos mėsos gaminių vartojimą, pritaikytąjį švietimą apie perdirbtos mėsos gaminių vartojimą bei individualaus konsultavimo intervencijas (1 lentelė).

Du į Pogrebnoy ir kt. 2023 m. publikaciją įtraukti randomizuoti kontroliuojamų imčių tyrimai (angl. *randomized controlled trial*, RCT) vertino interneto tinklalapius, kuriuose pateikiama bendroji informacija sveikos gyvensenos temomis [13]. Tinklalapiai turėjo informuoti apie lėtines ligas bei skatinti jų valdymą, taip pat skatinti lankytojus gerinti savo fizinio aktyvumo lygį arba mitybos kokybę (arba abu). Kai kurios vertintos intervencijos taip pat apėmė pranešimų siuntimą dalyviams el. paštu ar trumpąja žinute. Tyrimų rezultatų metaanalizė parodė, kad šios intervencijos reikšmingai sumažino perdirbtos mėsos gaminių vartojimą tarp suaugusiųjų, sergančių lėtinėmis ligomis, palyginti su kontroline grupe, kuriai nebuvo taikoma jokia intervencija (vidutiniškai 1,14 porcijos mažiau per savaitę) [13].

1 lentelė. Veiksmingos švietimo ir informuotumo didinimo intervencijos

SA, metai	Intervencijos ir rezultatai
Caso ir kt. 2023 [9]	Internetinė dalyvių apklausa bei joje pateikiamas socialinio pobūdžio arba asmeninio pobūdžio pranešimas. Abiejų pranešimų grupėse nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas vertinant dalyvių, kurie nurodė siekiantys mažinti raudonos bei perdirbtos mėsos vartojimą ateityje, kiekį prieš ir po intervencijos. Socialinio pobūdžio grupėje po intervencijos dalyvių dalis, kuri nurodė norą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą, padidėjo nuo 15,2 proc. prieš intervenciją iki 33,8 proc. po intervencijos ($p < 0,01$), o asmeninio pobūdžio grupėje ši dalyvių dalis padidėjo nuo 24 proc. prieš intervenciją iki 43,5 proc. po intervencijos ($p < 0,01$).
Pogrebnoy ir kt. 2023 [13]	Interneto svetainės, kuriose pateikiama bendroji informacija sveikos gyvensenos temomis, bei informacinių pranešimų siuntimas dalyviams el. paštu ar trumpąja žinute. Tyrimų rezultatų metaanalizė parodė, kad šios intervencijos reikšmingai sumažino perdirbtos mėsos gaminių vartojimą tarp suaugusiųjų, sergančių lėtinėmis ligomis (MD = 1,14 porcijų per savaitę; 95 proc. PI 0,70–1,58).
Carfora ir kt. 2017 [14]	Elektroninis laiškas tyrimo pradžioje su informacija apie didžiausią rekomenduojamą suvartoti perdirbtos mėsos kiekį per savaitę bei kasdien siunčiamos trumposios žinutės. Nustatytas reikšmingai mažesnis perdirbtos mėsos gaminių suvartojimas tyrimo pabaigoje interencinėje grupėje, palyginti su kontroline grupe ($F = 13,09$; $p < 0,001$). Taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių, vertinant dalyvių požiūrį į perdirbtos mėsos vartojimą ($F = 8,81$; $p < 0,004$), tikėtiną dalyvio apgailestavimą dėl perdirbtos mėsos vartojimo ($F = 5,40$; $p < 0,02$) bei ketinimą keisti mitybos įpročius, susijusius su perdirbtos mėsos vartojimu ($p < 0,008$).
Carfora ir kt. 2019 [15]	Informacinio ir emocinio turinio trumposios žinutės. Intervencinių grupių dalyviai savikontrolės dienynuose nurodė mažesnę suvartojamą perdirbtos mėsos kiekį tyrimo pabaigoje, palyginti su kontroline grupe. Taip pat intervencinių grupių dalyviai nurodė reikšmingai stipresnę pasiryžimą mažinti mėsos vartojimą ateityje, palyginti su kontrolinės grupės dalyviais.
Bianchi ir kt. 2018 [16]	6 kassavaitinės konsultacijos telefonu, kurias teikė apmokyti sveikos gyvensenos specialistai, bei papildomai teikiama šviečiamoji medžiaga. Nustatytas reikšmingas perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimas (–1,2 porcijos per dieną, 95 proc. PI = –1,8––0,5, $p < 0,01$). Telefoniniai skambučiai dalyviams kas 2 savaites, kas du mėnesius siunčiami priminimai apie mitybą bei papildomai teikiama šviečiamoji medžiaga. Tyrimo rezultatai parodė reikšmingą perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimą (g/d) interencinėje grupėje ($p < 0,05$). 2 kassavaitiniai telefoniniai skambučiai dalyviams bei papildomai teikiama šviečiamoji medžiaga, į kurią įtraukti receptai. Raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimas po intervencijos reikšmingai sumažėjo interencinėje grupėje (–0,83 porcijos per savaitę, $p = 0,002$).
Dijkstra ir kt. 2022 [18]	Interneto svetainėje pateikiamos nuotraukos su informaciniais tekstais apie mėsos vartojimo žalą aplinkai, gyvūnams bei sveikatai. Nustatyta, kad dalyviai, kurie tyrimo pradžioje nurodė vartojantys mažai raudonos ir perdirbtos mėsos, nenurodė reikšmingo pokyčio po intervencijos. O tarp tyrimo dalyvių, kurie prieš intervenciją nurodė vartojantys daug raudonos ir perdirbtos mėsos, po intervencijos nustatytas reikšmingas vartojimo sumažėjimas ($p = 0,008$). Taip pat nustatyta, kad vidutinis suvartojimas (porcijomis per savaitę) buvo reikšmingai mažesnis interencinėje grupėje, kuriai buvo pateiktas pranešimas sveikatos tema ($M = 2,92$), palyginti su interencine grupe, kuriai buvo pateiktas pranešimas aplinkosaugos tema ($M = 4,27$, $p = 0,001$, 95 proc. PI –2,12––0,54), bei lyginant su kontroline grupe ($M = 3,71$, $p = 0,03$, 95 proc. PI –1,46––0,08). Taip pat nustatyta, kad dalyviai, kurie tyrimo pradžioje nurodė žemą pasiryžimą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą, nenurodė reikšmingo pokyčio po intervencijos ($p = 0,37$). O tarp tyrimo dalyvių, kurie prieš intervenciją nurodė aukštą pasiryžimą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą, nustatytas reikšmingas vartojimo sumažėjimas po intervencijos ($p = 0,043$).

Caso ir kt. 2023 m. tyrime vertintą intervenciją sudarė internetinė dalyvių apklausa bei joje pateikiamas vienas iš dviejų pranešimų: 1) socialinio pobūdžio pranešimas: „PSO raudoną mėsą klasifikavo kaip galimą kancerogeną, o tai reiškia, kad ji gali sukelti vėžį. Remdamasi skaičiavimais, PSO teigia, kad daugiau nei 34 000 mirčių nuo vėžio per metus visame pasaulyje yra siejamos su dideliu perdirbtos mėsos vartojimu, o bendras mirčių skaičius dėl dietos, kurioje gausu raudonos mėsos, buvo 644 000“; 2) asmeninio pobūdžio pranešimas: „PSO raudoną mėsą klasifikavo kaip galimą kancerogeną, o tai reiškia, kad ji gali sukelti vėžį. Vos 50 g raudonos arba perdirbtos mėsos, suvartotos su įprastu dienos racionu, didina galimybę susirgti vėžiu 18 proc. Yra žinoma, kad didelis raudonos arba perdirbtos mėsos vartojimas gali padidinti kitų lėtinių ligų (pvz., insulto ir 2 tipo diabeto) riziką“. Abiejose tyrimo grupėse nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas vertinant dalyvių, kurie nurodė sieksiantys mažinti raudonos bei perdirbtos mėsos vartojimą ateityje, kiekį prieš ir po intervencijos ($p < 0,01$) [9].

Taip pat nustatyta, kad abu pranešimai buvo reikšmingai veiksmingesni tarp moterų nei tarp vyrų ($p = 0,004$), o informacinio pobūdžio pranešimai reikšmingai labiau paveikė turinčius vaikų iki 12 metų ($p = 0,089$) bei daugiau asmenų savo namų ūkyje turinčius respondentes ($p = 0,065$). Tyrimo rezultatai taip pat parodė, jog intervencijos veiksmingumas reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo dalyvių savo sveikatos būklės suvokimo ($p < 0,001$). Dalyviai, kurie vertino savo sveikatos būklę kaip prastą, buvo labiau paveikti pranešimų nei tie, kurie teigiamai vertino savo sveikatos būklę [9].

Pritaikytasis švietimas apie perdirbtos mėsos vartojimą. Šias intervencijas vertino trys į apžvalgą įtrauktos publikacijos. 2017 m. Carfora ir kt. RCT vertino intervenciją, kurią sudarė tyrimo pradžioje siunčiamas el. laiškas tyrimo dalyviams su informacija apie didžiausią rekomenduojamą suvartoti perdirbtos mėsos kiekį per savaitę (50 g) bei kasdien siunčiamos trumposios žinutės. Trumpoji žinutė kiekvieną dieną buvo tokio pat turinio, orientuota į numatomą dalyvio apgailėstą suvartojus daugiau perdirbtos mėsos, nei rekomenduojama, ir priminimą stebėti perdirbtos mėsos suvartojimą bei neviršyti rekomenduojamo savaitės kiekio. Nustatytas reikšmingai mažesnis perdirbtos mėsos gaminių suvartojimas tyrimo pabaigoje intervencinėje grupėje,

palyginti su kontroline grupe ($p < 0,001$). Taip pat nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių vertinant dalyvių požiūrį į perdirbtos mėsos vartojimą ($p < 0,004$), tikėtiną dalyvio apgailėstą dėl perdirbtos mėsos vartojimo ($p < 0,02$) bei ketinimą keisti mitybos įpročius, susijusius su perdirbtos mėsos vartojimu ($p < 0,008$) [14].

Kitame Carfora ir kt. 2019 m. atliktame RCT vertintos informacinio ir emocinio turinio trumposios žinutės [15]. Intervencija truko dvi savaites. Dalyviai kasdien ryte gavo žinutes iš pokalbių roboto *Facebook Messenger*. Pokalbių robotas buvo užprogramuotas siųsti skirtingus pranešimus kiekvienam dalyviui, priklausomai nuo grupės, į kurią dalyvis buvo atsitiktinai parinktas. Informacinio pobūdžio pranešimo grupėje dalyviai kasdien gavo trumpąją žinutę apie per didelio raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo įtaką sveikatai ir aplinkai (pvz., „Jeigu vartojate per daug raudonos ir perdirbtos mėsos, neapsisaugosite nuo gaubtinės žarnos vėžio, o kartu neapsaugosite aplinkos nuo kenksmingų šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo“). Emocinio pobūdžio pranešimo grupėje dalyviai gavo trumpąsias žinutes, kuriose buvo pateikta informacija apie raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo įtaką sveikatai ir aplinkai, taip pat buvo siekiama sukelti dalyvių apgailėstą dėl per didelio mėsos vartojimo (pvz., „Jei valgote per daug raudonos ar perdirbtos mėsos, turite gailėtis, kad nesaugote savęs nuo vėžio ir aplinkos nuo kenksmingų šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo“). Kontrolinės grupės dalyviai gavo pranešimus, kuriuose aprašomos cukraus vartojimo pasekmės sveikatai ir aplinkai (pvz., „Jei valgote per daug cukraus turinčio maisto, neapsaugosite savęs nuo 2 tipo diabeto, o kartu neapsaugosite aplinkos nuo kenksmingų šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo“). Tyrimo rezultatai parodė, kad tyrimo pabaigoje abiejų intervencijų grupių dalyviai savikontrolės dienyuose nurodė mažesnę suvartojamą perdirbtos mėsos kiekį, palyginti su kontroline grupe [15].

Taip pat nustatyta, kad abiejų intervencinių grupių dalyviai nurodė reikšmingai stipresnę pasiryžimą mažinti mėsos vartojimą ateityje, palyginti su kontrolinės grupės dalyviais, o emocinio pobūdžio pranešimo grupės dalyviai tai pat nurodė reikšmingai stipriau jaučiantys apgailėstą dėl perdirbtos mėsos vartojimo [15].

Dijkstra ir kt. 2022 m. atliktame eksperimentiniame ty-

rime intervenciją sudarė interneto svetainėje pateikiamos nuotraukos su informaciniais tekstais apie mėsos vartojimo žalą aplinkai, gyvūnams bei sveikatai [18]. Kiekvienai iš trijų intervencinių grupių buvo pateikiamas tik į vieną sritį orientuotas informacinis tekstas:

- 1) pranešimas aplinkosaugos tema – „Raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimas yra labai žalingas aplinkai. Mėsos pramonė reikšmingai prisideda prie didėjančio šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo, miškų naikinimo ir klimato kaitos“;
- 2) pranešimas gyvūnų gerovės tema – „Mėsos pramonė yra viena žiauriausių pramonės šakų pasaulyje. Mokslinškai įrodyta, kad gyvūnai yra jautrios būtybės, gebančios patirti tokias emocijas kaip baimė, nerimas ir kančia“;
- 3) pranešimas sveikatos tema – „Mažesnis raudonos mėsos vartojimas padeda išsaugoti jūsų sveikatą. Raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimas yra susijęs su rizika susirgti daugeliu ligų, tokių kaip diabetas, hipertenzija, nutukimas ir vėžys“.

Kontrolinės grupės dalyviams taip pat buvo pateikiamas pranešimas, tačiau neutralia tema, be jokios informacijos apie raudoną ir perdirbtą mėsą. Tyrimo dalyviai buvo vertinami po dviejų savaitių nuo intervencijos. Nustatytas reikšmingas ryšys tarp vidutinio mėsos suvartojimo prieš intervenciją ir intervencijos veiksmingumo. Dalyviai, kurie tyrimo pradžioje nurodė vartojantys mažai raudonos ir perdirbtos mėsos, nenurodė reikšmingo pokyčio po intervencijos, o tarp tyrimo dalyvių, kurie prieš intervenciją nurodė suvartojantys daug raudonos ir perdirbtos mėsos, nustatytas reikšmingas suvartojimo sumažėjimas po intervencijos ($p = 0,008$). Taip pat nustatyta, kad vidutinis suvartojimas (porcijomis per savaitę) buvo reikšmingai mažesnis intervencinėje grupėje, kuriai buvo pateiktas pranešimas sveikatos tema, palyginti su intervencine grupe, kuriai buvo pateiktas pranešimas aplinkosaugos tema, bei lyginant su kontroline grupe. Vidutinis suvartojimas buvo reikšmingai mažesnis ir intervencinėje grupėje, kuriai buvo pateiktas pranešimas gyvūnų gerovės tema, palyginti su intervencine grupe, kuriai buvo pateiktas pranešimas aplinkosaugos tema [18].

Taip pat buvo nustatytas reikšmingas ryšys tarp pasiryžimo mažinti mėsos vartojimą prieš intervenciją ir intervencijos veiksmingumo. Dalyviai, kurie tyrimo pradžioje nurodė žemą pasiryžimą mažinti raudonos

ir perdirbtos mėsos vartojimą, nenurodė reikšmingo pokyčio po intervencijos ($p = 0,37$). Tarp tyrimo dalyvių, kurie prieš intervenciją nurodė aukštą pasiryžimą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos suvartojimą, nustatytas reikšmingas suvartojimo sumažėjimas po intervencijos ($p = 0,043$) [18].

Individualus konsultavimas gyvensenos klausimais.

2018 m. Bianchi ir kt. atlikti keturi tyrimai SA vertino skirtingas intervencijas, orientuotas į tyrimų dalyvių gyvenimo būdo pokyčius. Visuose tyrimuose nustatytas reikšmingas teigiamas pokytis mažinant perdirbtos mėsos vartojimą bei didinant dalyvių apsisprendimą mažinti perdirbtos mėsos vartojimą [16].

Dviejuose Hawkes ir kt. 2009 m. ir 2012 m. atliktuose tyrimuose vertinta intervencija apėmė dalyvių konsultacijas apie raudonos ir perdirbtos mėsos, vaisių bei daržovių ir alkoholio vartojimą, svorio kontrolę, fizinį aktyvumą bei rūkymą. Intervencija buvo sudaryta iš šešių kassavaitinių konsultacijų telefonu, kurias teikė apmokyti sveikos gyvensenos specialistai, taip pat papildomai buvo teikiama šviečiamoji medžiaga. Tyrimų pabaigoje nustatytas reikšmingas perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimas [16].

Schiavon ir kt. 2015 m. atliktas tyrimas buvo orientuotas į raudonos ir perdirbtos mėsos bei vaisių ir daržovių vartojimą. Intervenciją sudarė telefoniniai skambučiai dalyviams kas dvi savaites, priminimai apie mitybą kas du mėnesius bei papildomai teikiama šviečiamoji medžiaga. Tyrimo rezultatai parodė reikšmingą perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimą (g/d) intervencinėje grupėje, palyginti su kontroline grupe ($p < 0,05$) [16].

Grimmet ir kt. 2016 m. atliktame tyrimo 12 savaitių trukmės intervencija buvo orientuota į raudonos ir perdirbtos mėsos, vaisių bei daržovių vartojimą ir fizinį aktyvumą. Intervencija buvo sudaryta iš dviejų kassavaitinių telefoninių skambučių dalyviams, taip pat papildomai buvo teikiama šviečiamoji medžiaga, į kurią buvo įtraukti receptai. Nustatyta, kad raudonos ir perdirbtos mėsos suvartojimas intervencinėje grupėje, palyginti su kontroline grupe, po intervencijos reikšmingai sumažėjo ($p = 0,002$) [16].

Tikslų nustatymo ir savikontrolės intervencijos

Šias intervencijas vertino trys į vertinimą įtrauktos publikacijos (2 lentelė). Wolstenholme ir kt. 2020 m. tyrimo

2 lentelė. Veiksmingos tikslų nustatymo ir savikontrolės intervencijos

SA, metai	Intervencijos ir rezultatai
Wolstenholme ir kt. 2020 [10]	Dvi savaites kasdien siunčiamos žinutės apie teigiamą mažesnio raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo poveikį sveikatai ir (arba) aplinkai. Tyrimo eigoje vidutinis perdirbtos mėsos gaminių vartojimas reikšmingai sumažėjo visose intervencinėse grupėse (–3,17– –3,35 porcijos per savaitę (95 proc. –1,76– –4,76, $p < 0,001$), o praėjus mėnesiui po intervencijos reikšmingas sumažėjimas nustatytas tik mišrios intervencijos (pranešimai, orientuoti tiek į sveikatos, tiek į aplinkos apsaugą) grupėje (–1,72 porcijos per savaitę (95 proc. PI –0,43– –3,01, $p = 0,009$)).
Bianchi ir kt. 2018 [17]	12 savaitių trukmės intervencija, kuri apėmė: <ul style="list-style-type: none"> • mėsos pakaitalų bei augalinės kilmės patiekalų receptų teikimą dalyviams; • kas mėnesį siunčiamus motyvacinius naujienlaiškačius bei elektroninius laiškus; • prašymą dalyviams mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą 50 proc. Nustatytas raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimas paskutinįjį intervencijos mėnesį (vidutiniškai 4 porcijos per dieną (tarp 1–10, $p < 0,001$)) bei praėjus dviem mėnesiams po intervencijos (vidutiniškai 6 porcijos per dieną (tarp 1–14, $p < 0,001$)), palyginti su suvartojimu prieš intervenciją (vidutiniškai 10 porcijų per dieną (tarp 2–20); $p < 0,001$)).
Frie ir kt. 2022 [19]	Automatiškai siunčiami pranešimai su apžvalga apie mėsos suvartojimą ir įtaką sveikatai ir aplinkai bei mėsos vartojimo mažinimo veiksmų plano sudarymas. Praėjus 5 savaitėms nuo intervencijos pradžios raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimas sumažėjo vidutiniškai 35 g per dieną (95 proc. PI –7,7– –61,7, $p = 0,012$)).

dalyviai dvi savaites kasdien gavo žinutes apie teigiamą mažesnio raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo poveikį sveikatai ir (arba) aplinkai. Tyrimo dalyviai buvo suskirstyti į keturias grupes: 1) sveikatos – gavo pranešimus, kuriuose buvo akcentuojamas teigiamas poveikis sveikatai; 2) aplinkos – gavo pranešimus, kuriuose buvo akcentuojamas teigiamas poveikis aplinkai; 3) mišrią – gavo pranešimus, kurie buvo orientuoti tiek į sveikatos, tiek į aplinkos apsaugą; 4) kontrolinę grupę. Kiekviena intervencinė grupė iš viso gavo 14 skirtingų žinučių, siunčiamų ryte (8 val.) ir vakare (17 val.). Priminimai ragino dalyvius nevalgyti daugiau nei dviejų porcijų raudonos ir perdirbtos mėsos per savaitę bei pildyti maisto dienoraštį. Vienas iš aplinkos grupės dalyviams siųstų pranešimų buvo toks: „Jei valgysite tik nedidelį kiekį raudonos ir perdirbtos mėsos, jūs tausosite gamtą ir mažinsite žemės išteklių naudojimą. Pasistenkite valgyti ne daugiau kaip dvi raudonos ir perdirbtos mėsos porcijas per savaitę. Užsirašykite maisto dienoraštyje viską, ką šiandien valgėte“. Kiekvieną intervencijos dieną žinutės pabrėžė vis kitas sveikatos ir (arba) aplinkos problemas. Kontrolinės grupės dalyviai negavo informacijos apie mėsos poveikį, tačiau taip pat buvo raginami kiekvieną die-

ną ryte ir vakare pildyti maisto dienoraštį. Nustatyta, kad informacijos apie mėsos poveikį sveikatai ir (arba) aplinkai gavimas statistiškai reikšmingai sumažino raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą, palyginti su kontrolinės grupės dalyviais, intervencijos laikotarpiu bei praėjus mėnesiui po jos. Tyrimo rezultatai parodė, kad tyrimo eigoje vidutinis perdirbtos mėsos gaminių suvartojimas reikšmingai sumažėjo visose trijose intervencinėse grupėse ($p < 0,001$), o praėjus mėnesiui po intervencijos reikšmingas sumažėjimas nustatytas tik mišrios intervencijos grupėje [10].

Į Bianchi ir kt. 2018 m. SA įtrauktas tyrimas vertino 12 savaitių trukmės intervenciją, kuri apėmė mėsos pakaitalų bei augalinės kilmės patiekalų receptų teikimą dalyviams, kas mėnesį siunčiamus motyvacinius naujienlaiškius bei elektroninius laiškus, tyrimo organizatorių prašymą dalyviams sumažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą 50 proc. Nustatytas raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimo sumažėjimas paskutinįjį intervencijos mėnesį (vidutiniškai 4 porcijos per dieną) bei praėjus dviem mėnesiams po intervencijos (vidutiniškai 6 porcijos per dieną), palyginti su suvartojimu prieš intervenciją (vidutiniškai 10 porcijų per dieną; $p < 0,001$)) [17].

Frie ir kt. 2022 m. devynių savaičių trukmės internetu teikiamą intervenciją sudarė trys fazės: pradinė mėsos vartojimo savikontrolės savaitė, keturių savaičių aktyvios intervencijos fazė ir keturių savaičių palaikomoji fazė. Tyrimo pradžioje visi dalyviai gavo informaciją apie mažesnio mėsos kiekio vartojimo naudą sveikatai ir aplinkai. Pirmąją tyrimo savaitę dalyviai kasdien fikso, kiek suvartoja mėsos. Aktyvios intervencijos fazės metu dalyviai gaudavo automatinius priminimus su apžvalga apie jų mėsos suvartojimą ir atitinkamo suvartojamo kiekio įtaką sveikatai ir aplinkai bei galėjo pasirinkti mėsos vartojimo mažinimo veiksmus iš 26 veiksmų sąrašo, sukurto tyrimo vykdytojų. Tyrimo dalyviams taip pat buvo suteikta prieiga prie informacinės medžiagos internete. Aktyvios intervencijos fazėje tyrimo dalyviai buvo skatinami atlikti veiksmus, kurie, jų nuomone, padeda jiems veiksmingai mažinti mėsos vartojimą. Tyrimo pabaigoje dalyviai užpildė intervencijos įvertinimo klausimyną, kuris parodė, kad didžioji dalis tyrimo dalyvių įvertino intervenciją kaip informatyvią ir padėjusią geriau suprasti mėsos vartojimo įtaką sveikatai ir aplinkai. Tyrimo pabaigoje taip pat nustatyta, kad tarp visų tyrimo dalyvių vidutinis mėsos suvartojimas sumažėjo nuo 226 g per dieną tyrimo pradžioje iki 118 g per dieną praėjus 5 savaitėms po intervencijos pradžios ir iki 114 g per dieną po devynių savaičių nuo intervencijos pradžios ($p < 0,05$). Vertinant intervencinės grupės dalyvius nustatyta, kad praėjus penkioms savaitėms nuo intervencijos pradžios raudonos ir perdirbtos mėsos suvartojimas sumažėjo vidutiniškai 35 g per dieną ($p = 0,012$) [19].

Maisto produktų ženklavimo ir mokesčių intervencijos

Šias intervencijas vertino vienas RCT tyrimas (3 lentelė). Willits-Smith ir kt. 2024 m. atliktame tyrime buvo vertinta maisto produktų ženklavimo, mokesčių didinimo intervencijos bei šių intervencijų kombinacija. Tyrimo metu buvo sukurta internetinės maisto prekių parduotuvės simuliacija, naudojant duomenis, gautus iš vieno JAV maisto prekių prekybos centro. Parduotuvėje buvo galima įsigyti daugiau nei 13 000 maisto prekių. Tyrimo dalyviai buvo priskirti vienai iš grupių: kontrolinei, maisto produktų ženklavimo, mokesčių didinimo arba mišriai (maisto produktų ženklavimas + mokesčių didinimas). Maisto produktų ženklavimo bei mišrios intervencijos grupėms internetinėje parduotuvėje prie maisto produktų, kurių sudėtyje yra mėsos, buvo rodomi įspėjamieji ženklai. Tyrime naudoti du įspėjamieji ženklai apie mėsos vartojimo įtaką aplinkai ir sveikatai. Ženklai naudoti kartu, nes ankstesniuose tyrimuose nustatyta, kad ženklų veiksmingumas naudojant juos kartu yra didesnis, nei naudojant atskirai. Mokesčių didinimo bei mišrios intervencijos grupių dalyviams internetinėje parduotuvėje buvo rodomos 30 proc. didesnės produktų, kuriuose yra mėsos, kainos nei kitų grupių dalyviams.

Tyrimo dalyviams buvo pateiktas pirminių sąrašas, sudarytas iš devynių produktų, kurie, remiantis ankstesniais tyrimais, labiausiai prisideda prie mėsos suvartojimo rodiklių JAV. Dalyvių buvo prašoma įsigyti bent vieną picą, vieną buritą, mėsainio paplotėlių, dešrelių, vieną šaldytą mėsos produktą, vieną duonos

3 lentelė. Veiksmingos maisto produktų ženklavimo ir mokesčių intervencijos

SA, metai	Intervencijos ir rezultatai
Willits-Smith ir kt. 2024 [11]	<p>Tyrimo dalyviai buvo priskirti prie vienos iš šių grupių:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maisto produktų ženklavimas – internetinėje parduotuvėje prie maisto produktų, kurių sudėtyje yra mėsos, buvo rodomi įspėjamieji ženklai; • mokesčių didinimas – internetinėje parduotuvėje buvo rodomos 30 proc. didesnės produktų, kuriuose yra mėsos, kainos nei kitų grupių dalyviams; • abi šios intervencijos taikomos kartu (mišri intervencija). <p>Nustatyta, kad visos šios intervencijos skatino pasirinkti produktus, kuriuose yra mažiau perdirbtos mėsos. Ženklavimo grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,14 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena (95 proc. PI: –0,24– –0,05, $p = 0,004$); mokesčių grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,23 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena (95 proc. PI: –0,33– –0,14, $p < 0,001$); mišrios intervencijos grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,36 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena, palyginti su kontroline grupe (95 proc. PI: –0,45– –0,27, $p < 0,001$).</p>

kepalą, vieną produktą sumuštiniam (kumpio, riešutų sviesto ar pan.), vieną pakuotę tortilijų bei vieną takų įdarą. Pirkinių krepšelyje galėjo būti tarp septynių ir vienuolikos prekių, o bendra pirkinių krepšelio suma neturėjo viršyti 40 JAV dolerių. Siekdami paskatinti tyrimo dalyvius pasirinkti siūlomus produktus, tyrėjai informavo dalyvius apie galimybę laimėti maisto produktų krepšelį, kurį jie susirinko internetinėje parduotuvėje. Po intervencijos tyrimo dalyviai užpildė internetinį klausimyną.

Nustatyta, kad visos šios intervencijos skatina pasirinkti maisto produktus, kuriuose yra mažiau perdirbtos mėsos. Ženklinimo grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,14 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena ($p = 0,004$); mokesčių grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,23 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena ($p < 0,001$); mišrios intervencijos grupės dalyviai tyrimo pabaigoje pasirinko 0,36 mažiau gaminių su perdirbta kiauliena nei kontrolinė grupė ($p < 0,001$) [11].

REZULTATŲ APTARIMAS

Vertinimo metu identifikuotos veiksmingos intervencijos – švietimo ir informuotumo didinimas (informaciniai pranešimai sveikatos, aplinkos bei gyvūnų gerovės temomis), tikslų nustatymas ir perdirbtos mėsos vartojimo savikontrolė bei maisto produktų ženklavimas ir mokesčių didinimas.

Apibendrinti į vertinimą įtrauktų publikacijų rezultatai leidžia teigti, kad intervencijų, taikomų siekiant sumažinti perdirbtos mėsos vartojimą, veiksmingumas atskiruose tyrimuose reikšmingai skyrėsi. Tą galėjo lemti skirtingi intervencijų komponentai, organizacinių aspektų skirtumai bei nevienodos tyrimų imtys.

Daugiau negu pusėje į vertinimą įtrauktų publikacijų vertintos švietimo ir informuotumo didinimo intervencijos. Tyrimų rezultatai parodė, kad intervencijos, kuriose buvo pateikiama informacija ne tik apie perdirbtos mėsos vartojimo žalą vartotojo sveikatai, bet ir apie perdirbtos mėsos vartojimo poveikį aplinkai ir gyvūnams, reikšmingai sumažino suvartojamos perdirbtos mėsos kiekį arba padidino pasiryžimą mažinti perdirbtos mėsos vartojimą [8, 9, 13–15, 19]. Visgi svarbu pastebėti, jog viename tyrime nustatyta, kad informaciniai pranešimai gyvūnų gerovės bei sveikatos temomis buvo veiksmingesni nei pranešimai, kuriuose pateikiama informacija apie mėsos vartojimo žalą aplinkai [18].

Tyrimo autoriai svarsto, kad informacijos apie mėsos vartojimo įtaką pateikimo skirtingų temų kontekste veiksmingumas labai priklauso nuo žmonių požiūrio į šias sritis. Pavyzdžiui, jeigu žmogus yra sveikas ir neturi jokių su sveikata susijusių nusiskundimų, jam gali būti sunkiau atkreipti dėmesį į pranešimus, kuriuose akcentuojama mėsos vartojimo žala sveikatai. Tai patvirtina ir kitame tyrime gauti rezultatai, kurie parodė, kad taikytos mėsos vartojimo mažinimo intervencijos veiksmingumas reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo dalyvių savo sveikatos būklės suvokimo. Dalyviai, kurie vertino savo sveikatos būklę kaip prastą, buvo labiau paveikti pranešimų nei tie, kurie teigiamai vertino savo sveikatos būklę [9]. Taip pat kai kurie žmonės mažiau sureikškina teiginius apie neigiamą mėsos pramonės įtaką aplinkai bei gyvūnų gerovei. Viename į apžvalgą įtrauktame tyrime nustatyta, kad taikytos intervencijos buvo reikšmingai veiksmingesnės tarp moterų nei tarp vyrų, taip pat tarp turinčiųjų vaikų iki 12 metų bei daugiau asmenų savo namų ūkyje turinčių respondentų.

Trys į vertinimą įtrauktos publikacijos vertino tikslų nustatymo ir savikontrolės intervencijas. Šio tipo intervencijos pasižymėjo palyginti ilga trukme (9–12 sav.), siekiant suformuoti įgūdžius, susijusius su perdirbtos mėsos gaminių vartojimo mažinimu. Intervencijos apėmė motyvacinį naujienlaikraščius ir informacinius pranešimus sveikatos ir aplinkos apsaugos temomis, mėsos pakaitalų bei augalinės kilmės patiekalų receptų tiekimą dalyviams bei dalyvių skatinimą pildyti maisto produktų suvartojimo žurnalus. Visuose tyrimuose nustatytas perdirbtos mėsos suvartojimo sumažėjimas tiek vertinant iš karto po intervencijos, tiek ir ilgesniu stebėjimo laikotarpiu [10, 17, 19].

Maisto produktų ženklavimo ir mokesčių intervencijas, vertintas viename į apžvalgą įtrauktame tyrime, galima iš dalies sieti ir su švietimo bei informuotumo intervencijomis, nes pirkėjas per įspėjamuosius pranešimus bei kainos padidinimą yra informuojamas apie tai, kad maisto produkto sudėtyje yra perdirbtos mėsos, taip pat įspėjamieji pranešimai informuoja apie perdirbtos mėsos poveikį sveikatai ir aplinkai. 2022 m. JAV atliktas tyrimas nustatė maisto produktus, kurie labiausiai prisideda prie bendro raudonos ir perdirbtos mėsos suvartojimo šalyje. Tarp šių produktų buvo tokie maisto gaminiai kaip šaldytos picos ir kiti pusgaminiai, dešrelės, duonos gaminiai bei vartoti paruošti

mėsos gaminiai (pvz., kumpis ar dešra riekelėmis) [20]. Šie rezultatai gali padėti identifikuoti tuos maisto produktus ar produktų grupes, kuriuos pirkdami gyventojai būtų informuojami apie perdirbtos mėsos įtaką sveikatai. Kitame JAV atliktame tyrime 2022 m. buvo nustatyta, kad papildomas maisto produktų ženklavimas, pabrėžiant perdirbtos mėsos vartojimo įtaką sveikatai ir aplinkai, buvo veiksmingiausias tada, kai tam pačiam produktui buvo naudojami ne pavieniai pranešimai sveikatos arba aplinkosaugos tema, bet šie pranešimai buvo pateikiami kartu [21, 22].

Į apžvalgą įtraukto Willits-Smith ir kt. 2024 m. RCT rezultatus patvirtina ir kitose mokslo publikacijose pateikiami rezultatai. Taillie ir kt. 2021 m. tyrimo rezultatai parodė reikšmingą produktų ženklavimo veiksmingumą mažinant perdirbtos mėsos vartojimą, ypač kai įspėjamasis ženklavimas apėmė abu – sveikatos ir aplinkos – pranešimus [23]. Panašūs rezultatai gauti ir Pechey ir kt. 2022 atliktame tyrime, kuriame taip pat buvo nustatytas reikšmingas teigiamas ženklavimo poveikis vertinant skirtingas mėsos ir perdirbtos mėsos mažinimo skatinimo priemones [24].

Vertinimo trūkumai. Pagrindinis šio vertinimo trūkumas buvo labai siaura tikslinė sritis, nes moksliniai tyrimai dažniausiai kartu vertino intervencijas, mažinančias ne tik perdirbtos mėsos gaminių, bet ir raudonos mėsos vartojimą. Kitas reikšmingas vertinimo trūkumas buvo tarpusavyje vertinamų intervencijų skirtinga sudėtis bei organizaciniai aspektai (trukmė, dažnis, intervencijos vykdytojai, mastas, populiacija, regionas ir pan.). Dalyje publikacijų nebuvo išsamiai pateikti konkrečių intervencijų veiksmingumo statistiniai rodikliai. Dėl šių priežasčių apibendrinti rezultatai iš visų publikacijų pateikiami tik daliai į vertinimą įtrauktų skirtingų grupių intervencijų, o kai kurios intervencijos aprašomos atskirai, siekiant pateikti detalią informaciją apie intervencijų komponentus ir veiksmingumą.

APIBENDRINIMAS

Apžvelgtų mokslo publikacijų duomenys leidžia teigti, kad perdirbtos mėsos gaminių vartojimo mažinimą veiksmingai pasiekė visų grupių intervencijos.

Tyrimais nustatytas reikšmingas ryšys tarp pasiryžimo mažinti perdirbtos mėsos vartojimą lygio bei taikytų intervencijų veiksmingumo. Dalyviai, kurie tyrimo pra-

džioje nurodė žemą pasiryžimą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos vartojimą, nenurodė reikšmingo pokyčio po intervencijos ($p = 0,37$), o tarp tyrimo dalyvių, kurie prieš intervenciją nurodė aukštą pasiryžimą mažinti raudonos ir perdirbtos mėsos suvartojimą, nustatytas reikšmingas suvartojimo sumažėjimas po intervencijos [18]. Šie rezultatai leidžia teigti, jog planuojant bei teikiant intervencijas labai svarbu įvertinti tikslinės populiacijos siekius bei pasiryžimą pokyčiams.

Didžioji dalis intervencijų į apžvalgą įtrauktuose tyrimuose buvo atliktos naudojant informacines technologijas: per socialinius tinklus, bendravimo programėles, nuotolinėmis konsultacijomis internetu, telefonu ar elektroniniu paštu ir pan. [9–11, 13–15, 17, 18]. Tik sveikatos priežiūros specialistų teikiamos gyvenimo būdo keitimo intervencijos buvo teikiamos dalyviams ir specialistams bendraujant gyvai [16]. Pastebėta, kad internetu teikiamos intervencijos tinkamesnės norint pasiekti jaunesnio bei darbingo amžiaus tikslinę populiaciją, o laiškais ir telefoniniais skambučiais stengiamasi pasiekti vyresnių žmonių, kurie rečiau naudojami išmaniaisiais telefonais bei internetu, populiaciją. Galima daryti prielaidą, kad įvairios informacinės technologijos leidžia greitai ir gana nebrangiai pasiekti didelę auditoriją bei yra tinkamos švietimui ir informuotumo didinimui, o gyvai taikomos intervencijos, tikėtina, gali būti daug didesnės apimties ir yra labiau orientuotos į pavienius asmenis ar mažas žmonių grupes. Taip pat gyvai atliekamos intervencijos, tikėtina, lemia didesnę dalyvių įsitraukimą ilguoju laikotarpiu, nes dalyvavimas yra aiškiai matomas stebint užsiėmimų ar veiklų lankymą. Tai leidžia tikėtis pasiekti reikšmingesnių rezultatų mažinant perdirbtos mėsos gaminių vartojimą bei gilinant dalyvių žinias apie perdirbtos mėsos vartojimo įtaką sveikatai.

Publikacijų rezultatai parodė didesnę intervencijų veiksmingumą, kai perdirbtos mėsos vartojimo įtaka buvo pateikiama įtakos sveikatai kontekste, palyginti su įtaka aplinkai ir gyvūnų gerovei. Tyrimuose nustatyta dalyvių apsisprendimo bei požiūrio reikšmingumas intervencijų veiksmingumui. Pastebėta, kad intervencijos buvo veiksmingesnės tiems asmenims, kurie labiau rūpinasi savo ir savo šeimos sveikata.

Dalis tyrimų nustatė, jog intervencijos buvo reikšmingai veiksmingesnės tarp moterų nei tarp vyrų ir tarp

18. Dijkstra A, Rotelli V. Lowering Red Meat and Processed Meat Consumption With Environmental, Animal Welfare, and Health Arguments in Italy: An Online Experiment. *Front. Psychol.* 2022;13:877911. doi: 10.3389/fpsyg.2022.877911.
19. Frie K, Stewart C, Piernas C, Cook B, Jebb SA. Effectiveness of an Online Programme to Tackle Individual's Meat Intake through SELF-regulation (OPTIMISE): A randomised controlled trial. *Eur J Nutr.* 2022 Aug;61(5):2615–2626. doi: 10.1007/s00394-022-02828-9. Epub 2022 Mar 4. PMID: 35244757; PMCID: PMC9279210.
20. Frank SM, Taillie LS, Jaacks LM. How Americans eat red and processed meat: an analysis of the contribution of thirteen different food groups. *Public Health Nutr.* 2022 Feb 21;25(5):1–10. doi: 10.1017/S1368980022000416. Epub ahead of print. PMID: 35184793; PMCID: PMC9991741.
21. Taillie LS, Prestemon CE, Hall MG, Grummon AH, Vesely A, Jaacks LM. Developing health and environmental warning messages about red meat: An online experiment. *PLoS One.* 2022 Jun 24;17(6):e0268121. doi: 10.1371/journal.pone.0268121. PMID: 35749387; PMCID: PMC9231779.
22. Taillie LS, Chauvenet C, Grummon AH, Hall MG, Waterlander W, Prestemon CE, Jaacks LM. Testing front-of-package warnings to discourage red meat consumption: a randomized experiment with US meat consumers. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021 Sep 8;18(1):114. doi: 10.1186/s12966-021-01178-9. PMID: 34493289; PMCID: PMC8423585.
23. Taillie LS, Chauvenet C, Grummon AH, et al. Testing front-of-package warnings to discourage red meat consumption: a randomized experiment with US meat consumers. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021;114:18. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01178-9>.
24. Taillie LS, Chauvenet C, Grummon AH, Hall MG, Waterlander W, Prestemon CE, Jaacks LM. Testing front-of-package warnings to discourage red meat consumption: a randomized experiment with US meat consumers. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2021 Sep 8;18(1):114. doi: 10.1186/s12966-021-01178-9. PMID: 34493289; PMCID: PMC8423585.

EFFECTIVENESS OF INTERVENTIONS AIMED TO REDUCE THE CONSUMPTION OF PROCESSED MEAT PRODUCTS

Gediminas Guntarskis, Jolita Juknienė

Institute of Hygiene

ABSTRACT

Objective. To review the effectiveness of interventions that encourage people to reduce their consumption of processed meat products.

Methods. Scientific publications were searched in PubMed, Cochrane, ResearchGate and MDPI databases. The following search criteria were applied: publications in English language within a timeframe of 2010–2024 and analyzing the effectiveness of interventions to encourage the population to reduce their consumption of processed meat products.

Results. 10 publications that met the selection criteria were included. More than half of the included publications evaluated educational and awareness-raising interventions. Research results showed that interventions that provided information not only about the harm of consuming processed meat to the consumer's health, but also about the impact of consumption on the environment and animals, reduced the amount of consumed processed meat or increased the willingness to reduce the consumption of processed meat products significantly more.

Most of the interventions were carried out with the help of information technology: through social networks, communication apps, remote consultations via the internet, telephone or e-mail. Lifestyle change interventions delivered exclusively by healthcare professionals were delivered through face-to-face interactions.

Food labeling and tax interventions were also found to be effective in reducing the consumption of processed

meat products. The research included in the review used warning signs about the health and environmental impact of meat consumption.

One study included in the review found that the interventions were significantly more effective among women than among men, as well as among respondents with children under 12 years of age and with higher headcount in their household.

Conclusions. The greater effectiveness of interventions was observed when the impact of processed meat was presented in the context of health impacts compared to only environmental or only animal welfare impacts. Research has established the significance of participants' self-determination and attitude to the effectiveness of interventions. It was observed that the interventions were more effective for those individuals who are more concerned about their own and their family's health and are determined to change their behaviours related to processed meat consumption.

Keywords: processed food, carcinogens, cancer incidence, cancer mortality, diet, nutrition, effectiveness of interventions.

Correspondence to Gediminas Guntarskis

Institute of Hygiene

Studentų str. 45A, LT-08107 Vilnius, Lithuania

E-mail: technologijos@hi.lt

Received 12 November 2024, accepted 6 December 2024