

PIRMINĖS AMBULATORINĖS ASMENS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOSE SUAUGUSIEMS PACIENTAMS TEIKIAMOS FIZINIO AKTYVUMO INTERVENCIJOS EKONOMINIS VERTINIMAS

Gintarė Petronytė

Higienos institutas
Didžioji g. 22, LT-01128, Vilnius, Lietuva
Telefonas (+370 5) 261 6681
Elektroninis paštas: gintare.petronyte@hi.lt

Raimonda Janonienė

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Visuomenės sveikatos fakulteto
Profilaktinės medicinos katedra
Tilžės g. 18, LT-47181, Kaunas, Lietuva
Telefonas (+370 37) 337 672
Elektroninis paštas: raimonda.janoniene@ismuni.lt

DOI: 10.13165/SPV-19-1-11-04

Santrauka. Straipsnyje vertinami pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigose (toliau – PAASPI) suaugusiems pacientams teikiamos fizinio aktyvumo intervencijos kaštai bei ekonominė nauda sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemoms per 10 metų.

Šios intervencijos ekonominis vertinimas atliktas apskaičiuojant jos pradinės diegimo investicijas ir einamuosius kaštus per trejus metus. Fizinio aktyvumo intervencija vertinta atliekant kaštų ir naudos analizę, skaičiuojant sutaupytus sveikatos priežiūros kaštus, tenkančius vienam ligos atvejui, ir sutaupytas nedarbingumo dėl ligų išmokas. Be to, apskaičiuoti fizinio aktyvumo intervencijos teikimo kaštai, tenkantys vieniems išsaugotiems gyvenimo metams. Atlikta vienvpusė jautrumo analizė, vertinant du fizinio aktyvumo intervencijos veiksmingumo scenarijus.

Pradinės fizinio aktyvumo intervencijos įgyvendinimo PAASPI investicijos sudarytų apie 25 200 Eur. Šios intervencijos teikimo kaštai būtų 1 513 935,37 Eur per trejus metus. Jos grynoji nauda iš sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemų perspektyvos per 10 metų siektų 4 533 373,29 Eur (optimistinis scenarijus) arba 1 509 185,72 Eur (pesimistinis scenarijus), atitinkamai vienas investuotas euras į šią intervenciją duotų 4 Eur arba 2 Eur grąžą. Vienam fiziškai neaktyviam pacientui, kuris taptų fiziškai aktyvus ir išvengtų ligų, tektų nuo 1971 Eur (optimistinis scenarijus) iki 3953 Eur (pesimistinis scenarijus) fizinio aktyvumo intervencijos teikimo kaštų. PAASPI teikiant šią intervenciją būtų išsaugoma nuo 407 (optimistinis scenarijus) iki 203 (pesimistinis scenarijus) gyvenimo metų, atitinkamai vieniems išsaugotiems gyvenimo metams tektų nuo 3949,11 Eur iki 7918,85 Eur fizinio aktyvumo intervencijos teikimo kaštų. Lietuvos PAASPI trejus metus teikiama fizinio aktyvumo

intervencija būtų ekonomiškai naudinga vertinant sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemų aspektu.

Reikšminiai žodžiai: pirminė sveikatos priežiūra, fizinis aktyvumas, intervencija, kaštų ir naudos analizė, ekonominis vertinimas.

Ivadas

Vienas iš įrodytų lėtinių neinfekcinių ligų (toliau – LNL) rizikos veiksnių – fizinio aktyvumo stoka – laikomas ketvirtu bendro mirtingumo rizikos veiksniu, lemiančiu 5 proc. mirtingumo pasaulyje, o dėl šio rizikos veiksnio išsivystančios LNL sudaro 3,4 proc. bendros ligų naštos, vertinamos negalios pakoreguotais gyvenimo metais (angl. *disability adjusted life years, DALY*).¹ Įvairiose šalyse fizinio aktyvumo stoka didina ekonominę naštą, susijusią su sveikatos priežiūros išlaidomis ligoms gydyti, jų sukeltu nedarbingumu ir priešlaikiniu mirtingumu.² Pagrindinių LNL (širdies kraujagyslių, insulto, antro tipo cukrinio diabeto, krūties ir storosios žarnos vėžio) sveikatos priežiūros išlaidos dėl fizinio aktyvumo stokos Europos šalyse siekė 11,7 mlrd. tarptautinių dolerių (sudarė 0,55 proc. sveikatos priežiūros išlaidų), Lietuvoje – 21,3 tūkst. tarptautinių dolerių (sudarė 0,46 proc. sveikatos priežiūros išlaidų) (2013 m. duomenys).³

Europos Sąjungos (toliau – ES) šalyse atliktas tyrimas rodo, kad niekada nesportuoja ir nesimankština 46 proc. suaugusiųjų (ES vidurkis), o Lietuvoje – 51 proc. (2017 m. duomenys).⁴ Nuo 2009 m. ES šalyse, kaip ir Lietuvoje, matoma fiziškai neaktyvių suaugusiųjų didėjimo tendencija.⁵ ES šalyse viena pagrindinių fizinio neaktyvumo didėjimo priežasčių laikoma įrodymais grįstos politikos stoka, kad būtų galima imtis politinių veiksmų.⁶ Pasaulio sveikatos organizacija (toliau – PSO) ir ES institucijos ragina šalis įgyvendinti fizinį aktyvumą skatinančią politiką, įtraukiant įvairių sektorių veiksmus.^{7, 8} PSO pateikė įrodymų apie fizinį aktyvumą skatinančias ekonomiškai efektyvias intervencijas, kurios duoda didžiausią grąžą sveikatai mažiausiai investuojant (angl. *best buys*), ir kitas intervencijas bei ragina šalis jas įgyvendinti.⁹

Siekiant efektyviau valdyti LNL ir stiprinti į pacientą orientuotus sveikatos priežiūros modelius įvairių šalių pirminės sveikatos priežiūros sistemose įgyvendinamos fizinio ak-

-
- 1 GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015, *Lancet*, 2016, 388: 1659–1724.
 - 2 Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T., et al., The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases, *Lancet*, 2016, 388 (10051).
 - 3 *Ibid.*
 - 4 *Sport and physical activity*. Report. European Commission. Special Eurobarometer 472, 2018.
 - 5 *Ibid.*
 - 6 Council recommendation on promoting health-enhancing physical activity across sectors. Council of the European Union, *Official Journal of the European Union*, 2013, C 354/1.
 - 7 *Ibid.*
 - 8 *Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization. Geneva: WHO, 2018.
 - 9 *Tackling NCDs: 'best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases*. World Health Organization. Geneva: WHO, 2017.

tyvumo intervencijos¹⁰, ES šalyse plačiau taikomos fizinio aktyvumo individualios konsultavimo ir paskyrimo intervencijos.^{11, 12} Yra mokslo įrodymų, kad PAASPI teikiamos fizinio aktyvumo intervencijos, tokios kaip trumpa konsultacija „žaliasis receptas“ (angl. *green prescription*), individualių pratimų paskyrimas (angl. *exercise on referral*; *exercise on prescription*), individualios konsultacijos (angl. *brief advice*), gali būti veiksmingos ir ekonomiškai efektyvios.^{13, 14, 15} Tokių intervencijų teikimo mechanizmas nesukurta pirminės sveikatos priežiūros sistemoje Lietuvoje, tačiau vienoje savivaldybėje pradėtas diegti PAASPI pacientams paskirto fizinio aktyvumo teikimo modelis.¹⁶ Siekiant gyventojų sveikatos efekto turimais ribotais ištekiais šalyje aktualu taikyti mokslo įrodymais pagrįstas ir ekonomiškai efektyvias fizinio aktyvumo intervencijas.

Šio straipsnio tikslas – įvertinti pirminės ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigose suaugusiems pacientams teikiamos fizinio aktyvumo intervencijos kaštus ir ekonominę naudą sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemoms.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Fizinio aktyvumo intervencija. Remiantis mokslo įrodymais^{17, 18, 19} ir įvertinus pirminės sveikatos priežiūros sistemos ypatumus Lietuvoje šiame vertinime buvo apibrėžti fizinio aktyvumo (toliau – FA) intervencijos, teikiamos PAASPI, komponentai: a) trumpa šeimos gydytojo FA konsultacija (4–5 min.), kuria siekta įvertinti paciento FA taikant klausimyną, suteikti reikalingą informaciją ir pasiūsti pas kitą specialistą; b) viena 30 min. individuali FA konsultacija, teikiama slaugytojo ir / ar kito sveikatos priežiūros specialisto (pvz., visuomenės sveikatos priežiūros specialisto), kuria siekta nustatyti paciento individualius FA tikslus ir parengti FA planą, atsižvelgiant į paciento sveikatos būklę, FA lygį ir išskeltus FA tikslus; c) slaugytojo ir / ar kito sveikatos priežiūros specialisto teikiamos trys 15 min. individualios konsultacijos telefonu, skirtos paciento individualiam FA planui ir jo įgyvendinimui aptarti (pvz., individualus žingsnių skaičius per dieną ir jų didinimas)

-
- 10 Lion, A., Vuillemin, A., Thornton, J. S., et al., Physical activity promotion in primary care: a utopian quest? *Health Promotion International*, 2018: 1–10.
 - 11 *Promoting physical activity in the health sector. Current status and success stories from the European Union member states of the WHO European Region.* World Health Organization. Copenhagen: WHO, 2018.
 - 12 Kallings, L. V., The organisation of promoting physical activity in health care – examples from Nordic countries, *Clinical Health Promotion*, 2016, 6: 27–30.
 - 13 Orrow, G., Kinmonth, A. L., Sanderson, S., et al., Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *BMJ*, 2012, 344: 1389.
 - 14 Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., et al., Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence, *The British Journal of General Practice*, 2011, 61: 125–133.
 - 15 G. C., V., Wilson, E. C. F., Suhrcke, M., et al., Are brief interventions to increase physical activity cost-effective? A systematic review, *British Journal of Sports Medicine*, 2016, 50: 408–417.
 - 16 Klaipėdos rajono savivaldybės tarybos 2019 m. birželio 27 d. sprendimas Nr. T11-191 „Klaipėdos rajono gyventojų sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo skatinimo intervencijų tvarkos aprašas“, <<https://www.klaipedos-r.lt/index.php?785662338>> [žiūrėta 2019-08-25].
 - 17 Janonienė, R., Radzevičiūtė, I., Sobotienė, A., Valintėlienė, R., Suaugusių asmenų fiziniam aktyvumui skatinti taikomų intervencijų veiksmingumas: sisteminė apžvalga ir metaanalizė, *Visuomenės sveikata*, 2015, 4 (71): 10–26.
 - 18 Petronytė, G., Janonienė, R., Suaugusiems asmenims skirtų fizinio aktyvumo intervencijų, kurias vykdančios taikomos savikontrolės priemonės, veiksmingumas ir ekonominis efektyvumas, *Visuomenės sveikata*, 2017, 2 (77): 9–20.
 - 19 Armit, C. M., Brown, W. J., Marshall, A. L., et al., Randomized trial of three strategies to promote physical activity in general practice, *Preventive Medicine*, 2009, 48 (2): 156–163.

bei motyvacinėi paramai, siekiant nustatyti FA tikslų ir kt., teikti; d) žingsniavimas (savikontrolės priemonė), skirta FA matuoti; ir e) FA registravimo dienoraštis (kontrolinis lapas, kuriame pacientas kiekvieną savaitę registruotų žingsnių skaičių). Šiame vertinime keltos prielaidos: a) FA intervencija būtų teikiama pacientams, naujai prisiregistravusiems prie PAASPI ir bent kartą per metus lankantis pas šeimos gydytoją, kuris, įvertinęs paciento sveikatos būklę, rekomenduotų didinti FA; b) tikslinė populiacija – 20–64 m. pacientai; c) FA intervencijos teikimo laikotarpis – 3 metai; d) FA intervencijos veiksmingumas – 51 proc. po 6 mėn.²⁰

Fiziškai neaktyvių pacientų dalis PAASPI. Šiame vertinime naudoti Higienos instituto Sveikatos informacijos centro iš Valstybinės ligonių kasos informacinės sistemos SVEIDRA pateikti 2011–2013 m. duomenys apie naujai prisirašiusių prie PAASPI 15 m. ir vyresnių asmenų (pacientų) skaičių. Siekiant apskaičiuoti fiziškai neaktyvių pacientų dalį, kuriems PAASPI būtų taikoma FA intervencija, naudoti Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės užsakymu atlikto reprezentatyvaus 15–75 m. Lietuvos gyventojų tyrimo duomenys.²¹ Šiame tyrime respondentams buvo pateiktas klausimas „Ar užsiimate kita aktyvia fizine veikla, pavyzdžiui, važiuojate dviračiu, dirbate sode, kieme, aktyviai vaikštote ir pan.“ (galimi atsakymų variantai: „5 kartus per savaitę ir dažniau“; „3–4 kartus per savaitę“; „1–2 kartus per savaitę“; „1–3 kartus per mėnesį“; „rečiau nei kartą per mėnesį“; „niekada“). Šiame vertinime fiziškai neaktyviais laikyti respondentai, kurie kita fizine veikla užsiėmė rečiau nei kartą per mėnesį ir niekada. Kiti respondentai buvo priskirti fiziškai aktyvių grupei. Šio tyrimo duomenimis, 29 proc. (n = 440) Lietuvos gyventojų (vyrų ir moterų) fiziškai neaktyvūs.

FA intervencijos veiksmingumas. Remiantis C. M. Armit ir kt.²² atliktu kontroliuojamu atsitiktinių imčių tyrimu buvo keliami prielaida, kad fiziškai aktyvesni taptų 51 proc. pacientų, kuriems būtų suteikta FA intervencija. Šiame vertinime fiziškai aktyvesniu asmeniu po taikytos FA intervencijos PAASPI buvo laikomas asmuo, kuris atitinka PSO fizinio aktyvumo rekomendacijas (užsiimama vidutinio intensyvumo fizine veikla mažiausiai 150 min. per savaitę arba mažiausiai 75 min. per savaitę didelio intensyvumo fizine veikla (kuri apima FA darbe ir namuose, laisvalaikio FA, sportinę veiklą, FA susisiekimo tikslais)).²³ Be to, šiame vertinime kelta prielaida, kad PAASPI trejus metus teikiant FA intervenciją 25 proc. pacientų jos nebaigė.²⁴ Modeliuojant FA intervencijos poveikį buvo keliami prielaida, kad FA intervencijos 1–3-iais teikimo metais prie PAASPI prisirašiusių pacientų skaičius bus kaip 2011–2013 m.

FA intervencijos teikimo kaštų vertinimas. Šiame vertinime buvo keliami prielaida, kad šeimos gydytojai įvertins visų naujai prisirašiusių prie PAASPI pacientų fizinį aktyvumą ir, esant poreikiui, juos pasiūš dalyvauti trejus metus teikiamoje FA intervencijoje.

20 *Ibid.*

21 Lietuvos gyventojų fizinio aktyvumo tyrimas. Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Vilnius, 2016, <https://kksd.lrv.lt/uploads/kksd/documents/files/Statistika/Tyrimai/2016_gruodzio_Spinter_ataskaita_Lietuvos_gyventoju_fizinio_aktyvumo_tyrimas.pdf> [žiūrėta 2018-02-20].

22 Armit, C. M., Brown, W. J., Marshall, A. L., et al., *supra note* 19.

23 *Global recommendations on Physical Activity for Health. 18-64 years old.* World Health Organization, 2011, <http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/> [žiūrėta 2018-03-02].

24 Tong, H. L., Laranjo, L., The use of social features in mobile health interventions to promote physical activity: a systematic review, *npj Digital Medicine*, 2018, 1: 43.

FA intervencijos teikimo kaštai buvo skaičiuojami trejiems metams. Pagrindinės FA intervencijos teikimo kaštų skaičiavimo prielaidos pateikiamos 1 lentelėje. Fizinio aktyvumo klausimyno, skirto paciento FA įvertinti, parengimo (esant poreikiui vertimo iš užsienio kalbos) kaštai nebuvo įskaičiuoti į FA intervencijos teikimo kaštus.

1 lentelė. Fizinio aktyvumo intervencijos teikimo kaštų skaičiavimo prielaidos

Prielaida	Šaltinis / skaičiavimo pagrindimas
Šeimos gydytojas, slaugytojas ir / ar kitas sveikatos priežiūros specialistas gauna darbo užmokesį už teikiamą FA intervenciją. Kito sveikatos priežiūros specialisto darbo užmokesis vertintas kaip slaugytojo.	Šeimos gydytojo ir slaugytojo darbo užmokesčio vidurkis apskaičiuotas remiantis 2017 m. Valstybinės ligonių kasos prie LR SAM duomenimis apie vieno etato darbo užmokesį (DU bruto): gydytojo DU vidurkis – 1779 Eur, slaugytojo DU vidurkis – 874 Eur). Šių specialistų vieno etato darbo užmokesis apskaičiuotas pridėjus darbdavio mokamus mokesčius (30,98 proc. mokesis „Sodrai“ ir 0,2 proc. mokesis Valstybės garantiniam fondui), taikant „Sodros“ darbo vietos skaičiuoklę.
Šeimos gydytojas, slaugytojas ir / ar kitas sveikatos priežiūros specialistas vidutiniškai dirba 21 dieną per mėnesį. Jų dienos darbo laiko trukmė (vienas etatas) – 7 darbo valandos 36 min.	Apskaičiuota vadovaujantis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 28 d. nutarimu Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 496 „Dėl Lietuvos Respublikos darbo kodekso įgyvendinimo“ pakeitimo“ ir juo patvirtintu „Sutrumpinto darbo laiko normų ir apmokėjimo tvarkos aprašu“ ²⁵ .
Teikiant FA intervenciją bus taikomas žingsniamasis.	Žingsniamačio vidutinė rinkos kaina (12 Eur) apskaičiuota remiantis internetinės prekybos portalo (www.kaina24.lt) duomenimis (2018 m.).
Teikiant FA intervenciją reikės spausdinimo paslaugų.	Apskaičiuota remiantis Europos socialinio fondo (toliau – ESFA) prekių ir paslaugų rinkos kainų analizės skaičiuokle (2015 m.). Bus spausdinamas individualus FA registravimo dienoraštis (2 lapai).
Teikiant FA intervenciją reikės ryšio (telefono) paslaugų.	20 proc. nuo FA intervencijos teikimo kaštų.
Specialistams, teikiantiems FA intervenciją, bus organizuojami mokymai.	Valstybinėse ir privačiose PAASPI, turinčiose sutartis su Valstybine ligonių kasa prie LR SAM (2018 m. 414 PAASPI), bus organizuojamas 21 mokymas (8 val.). Mokymų kaštai apskaičiuoti remiantis ESFA prekių ir paslaugų rinkos kainų analizės skaičiuokle (2015 m.).

25 Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 28 d. nutarimas Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 496 „Dėl Lietuvos Respublikos darbo kodekso įgyvendinimo“ pakeitimo“ ir juo patvirtintas „Sutrumpinto darbo laiko normų ir apmokėjimo tvarkos aprašas“, *Teisės aktų registras*, 2017, Nr. 11190, < <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/29b996a15d6811e7a53b83ca0142260e> > [žiūrėta 2018-10-20].

Lietuvos gyventojų sergamumas ligomis. Šiame vertinime skaičiuojant fizinio neaktyvumo nulemtų ligų riziką buvo naudoti Higienos instituto Sveikatos informacijos centro 2011–2013 m. duomenys apie ambulatorines paslaugas teikiančiose asmens sveikatos priežiūros įstaigose naujai užregistruotų susirgimų skaičių šiomis ligomis (2013 m. duomenys): kolorektaliniai piktybiniai navikai (C18-C21); koronarinė širdies liga (I20-I25); antro tipo cukrinis diabetas (E11); cerebrovaskulinės smegenų kraujagyslių ligos (I60-I69); krūties navikai (C50). 2011–2012 m. duomenys apie diagnozuotų kolorektalinių piktybinių navikų (C18-C21) skaičių buvo imti iš Nacionalinio vėžio registro.

Fizinio neaktyvumo nulemtų ligų rizika. Šiame vertinime buvo taikyti mokslinių tyrimų rezultatai apie fizinio neaktyvumo nulemtą riziką koronarinei širdies ligai (toliau – širdies ir kraujagyslių ligos), cerebrovaskulinei smegenų kraujagyslių ligai (toliau – insultas), antro tipo cukrinio diabeto, krūties navikų (toliau – krūties vėžys) ir kolorektalinių piktybinių navikų (toliau – storosios žarnos vėžys) išsivystymui. Fiziškai neaktyviems pacientams priskirta šių ligų rizika buvo apskaičiuota naudojant koreguotus santykinių rizikų įverčius, paimtus iš metaanalizių.^{26, 27}

FA intervencijos ekonominės naudos vertinimas. FA intervencijos ekonominei naudai įvertinti buvo skaičiuojami FA intervencijos teikimo kaštai, tenkantys vieniems išsaugotiems gyvenimo metams (angl. *costs per life years gained*), sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur) ir sutaupyti ligų išmokų kaštai (Eur).

Išsaugoti gyvenimo metai buvo skaičiuojami remiantis I. M. Lee ir kt.²⁸, kurie įvertino, kiek gyvenimo metų papildomai laimėtų įvairių šalių gyventojai, jei fizinis neaktyvumas kaip rizikos veiksnys būtų pašalintas. Šie autoriai apskaičiavo, kad Lietuvos gyventojai papildomai laimėtų 0,53 (95 proc. PI 0,41–0,65) gyvenimo metų²⁹. Šiame vertinime buvo skaičiuojama, kiek gyvenimo metų būtų papildomai išsaugota, jei fiziškai neaktyvūs pacientai taptų fiziškai aktyvesni ir išvengtų širdies ir kraujagyslių ligų, antro tipo cukrinio diabeto, krūties vėžio, storosios žarnos vėžio ir insulto. FA intervencijos kaštai, tenkantys vieniems išsaugotiems gyvenimo metams, apskaičiuoti neįtraukiant pradinių FA intervencijos investicijų (Eur). Vieniems papildomai išsaugotiems gyvenimo metams tenkantys kaštai (Eur) apskaičiuoti taikant formulę:

$$\text{kaštai, tenkantys vieneriems išsaugotiems metams (Eur)} = \frac{\text{intervencijos kaštai (Eur)}}{\text{išsaugoti gyvenimo metai}}$$

Šiame vertinime buvo taikyti D. Ding ir kt.³⁰ apskaičiuoti (naudojant Lietuvos duomenis) sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui (toliau – SPK). 2013 m. kainomis pateikti vieno ligos atvejo kaštai, išreikšti tarptautiniais doleriais, buvo perskaičiuoti į 2013 m. vertę eurais (taikant Tarptautinės ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (toliau – EBPO) pateiktą Lietuvos 2013 m. perkamosios galios paritetą

26 Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al., Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy, *Lancet*, 2012, 380 (9838): 219–229.

27 Wendel-Vos, G. C., Schuit, A. J., Feskens, E. J., et al., Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data, *International Journal of Epidemiology*, 2004, 33 (4): 787–798.

28 Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al., *supra note 26*.

29 *Ibid.*

30 Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T., et al., *supra note 2*.

(toliau – PGP)³¹) ir pakoreguoti atsižvelgiant į infliaciją (taikant EBPO pateiktus 2013 m. ir 2017 m. vartotojų kainų indeksus (toliau – VKI) Lietuvai³² pagal formulę:

$$SPK(\text{Eur})(2017) = SPK(\text{Tarpt.}\$)(2013) * PGP(2013) * \frac{VKI\ 2\ 017}{VKI\ 2\ 013}$$

Apskaičiuoti sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui Eur, pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui (Eur)

Liga	Sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui (tarptautiniais doleriais) (2013) ³³	Valiutos keitimo santykis pagal EBPO, 2013 m. ³⁴	Sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui Eur (2013)	Infliacijos koeficientas (VKI 2017/ VKI 2013) ³⁵	Sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui Eur (2017)
Širdies ir kraujagyslių ligos	2942	0,753	2215	2,5479	5644
Insultas	6261		4714		12011
Antro tipo CD	1807		1360		3465
Krūties vėžys	2160		1626		4143
Storosios žarnos vėžys	8317		6260		15 950

Šiame vertinime sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai buvo skaičiuojami taikant formulę:

$$\begin{aligned} & \text{sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)} \\ & = \text{sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui (Eur)} \\ & * \text{fiziškai aktyvių pacientų skaičius po FA intervencijos} \end{aligned}$$

Šiame vertinime naudoti Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 2013 m. išmokėtų nedarbingumo išmokų pagal ligas (širdies ir kraujagyslių ligos, insultas, antro tipo cukrinis diabetas, krūties vėžys ir storosios žarnos vėžys) duomenys. Sutaupyti kiekvienai ligai išmokų kaštai buvo skaičiuojami taikant formulę:

$$\begin{aligned} & \text{sutaupyti ligos išmokos kaštai (Eur)} \\ & = \text{ligos išmokos kaštai, tenkantys vienam asmeniui (Eur)} \\ & * \text{fiziškai aktyvių pacientų skaičius po FA intervencijos} \end{aligned}$$

31 The Organization for Economic Co-operation and Development, <<https://data.oecd.org/conversion/exchange-rates.htm#indicator-chart>> [žiūrėta 2018-10-20].

32 *Ibid.*

33 Ding, D., Lawson, K, D., Kolbe-Alexander, T., et al., *supra note 2.*

34 The Organization for Economic Co-operation and Development, *supra note 31.*

35 *Ibid.*

FA intervencijos ekonominė nauda skaičiuota 10 m. laikotarpiu, vertinant sutaupytus sveikatos priežiūros kaštus ir nedarbingumo dėl ligų išmokas. Atliekant skaičiavimus taikyta prielaida, kad pacientams storosios žarnos ir krūties vėžys gali išsivystyti po 8–10 m.³⁶ Grynoji FA intervencijos nauda skaičiuota lyginant FA intervencijos teikimo kaštus ir tikėtiną grąžą. Grynoji FA intervencijos nauda skaičiuota taikant 4 proc. diskonto normą.³⁷

Jautrumo analizė. Šiame vertinime buvo atlikta vienaspusė jautrumo analizė (angl. *one way sensitivity analysis*), siekiant įvertinti alternatyvių prielaidų poveikį FA intervencijos ekonominei naudai. Jautrumo analizė atlikta darant optimistinę (A2 scenarijus) ir pesimistinę (B scenarijus) prielaidas ir lyginant jas su pagrindinio vertinimo prielaidomis. Jautrumo analizėje buvo vertinami šie FA intervencijos scenarijai: a) A2 scenarijus – prielaida, jog 50 proc. pacientų galėtų naudoti savo mobiliuosius telefonus su išmaniąja žingsniamačio programėle³⁸; b) B scenarijus – prielaida, kad FA intervencijos veiksmingumas bus 50 proc. mažesnis nei nustatyta C. M. Armit ir kt.³⁹ tyrime (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Jautrumo analizės scenarijai ir prielaidos

Scenarijai	Prielaidos	
	<i>Pacientų dalis (proc.), kurie naudos mobiliuosius telefonus su išmaniąja žingsniamačio programėle vietoj žingsniamačio (prietaiso)</i>	<i>Intervencijos veiksmingumas</i>
Scenarijus A1 (Pagrindinis vertinimas)	0 proc.	51 proc. po 6 mėn.
Scenarijus A2	50 proc.	51 proc. po 6 mėn.
Scenarijus B	0 proc.	25,5 proc. po 6 mėn.

Tyrimo rezultatai

Fiziškai neaktyvių pacientų dalis. Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenimis, 2011–2013 m. 201 229 pacientai (92 338 vyrai ir 108 891 moteris) naujai prisirašė prie PAASPI. Remiantis Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės tyrimo duomenimis⁴⁰ apie Lietuvos gyventojų fizinio neaktyvumo paplitimą ir keliant prielaidą, kad fiziškai neaktyvių gyventojų dalis nekito, apskaičiuota, kad 2011–2013 m. 29 proc. visų naujai prisirašiusių prie PAASPI pacientų (58 357 pacientai, iš jų 26 343 vyrai ir 32 014 moterų) buvo fiziškai neaktyvūs.

36 Brenner, D. R., Cancer incidence due to excess body weight and leisure-time physical inactivity in Canada: implications for prevention, *Preventive Medicine*, 2014, 66: 131–139.

37 *Socialinių sąnaudų-naudos analizės metodinės gairės. Sprendimų poveikio baigiamojo vertinimo gairės.* Ministro Pirmininko tarnyba. Vilnius: UAB Klaipėdos banga, 2011.

38 Statista. Forecast of the smartphone user penetration rate in Lithuania from 2015 to 2020, <<https://www.statista.com/statistics/568195/predicted-smartphone-user-penetration-rate-in-lithuania/>> [žiūrėta 2018-03-02].

39 Armit, C. M., Brown, W. J., Marshall, A. L., et al., *supra note* 19.

40 *Lietuvos gyventojų fizinio aktyvumo tyrimas, supra note* 21.

Fiziškai neaktyviems pacientams priskirtina ligų rizika, nulemta fizinio neaktyvumo. Šiame vertinime apskaičiuota fiziškai neaktyviems pacientams priskirtina ligų rizika naudojant Lietuvos gyventojų sergamumo ligomis ir metaanalizių^{41, 42} duomenis. 789 fiziškai neaktyviems pacientams įvertinta insulto rizika, atitinkamai 702 pacientams – širdies ir kraujagyslių ligų, 354 pacientams – antro tipo cukrinio diabeto, 87 pacientams – krūties vėžio ir 72 pacientams storosios žarnos rizika. Šie pacientai galėtų išvengti šių ligų, jei fizinis neaktyvumas kaip rizikos veiksnys būtų pašalintas.

FA intervencijos veiksmingumas. Remiantis C. M. Armit ir kt.⁴³ atliktu FA intervencijos veiksmingumo vertinimu ir keliant prielaidą, kad 25 proc. pacientų FA intervencijos nebaigs, apskaičiuota, kad 768 pacientai, tapę fiziškai aktyvesni, galėtų išvengti ligų, iš jų 302 pacientai insulto, 269 pacientai – širdies ir kraujagyslių ligų, 136 pacientai – antro tipo cukrinio diabeto, 34 pacientės – krūties vėžio ir 27 pacientai – storosios žarnos vėžio.

FA intervencijos teikimo kaštai. Fizinio aktyvumo intervencijai teikti PAASPI reikėtų pradinių investicijų, skirtų sveikatos priežiūros specialistų mokymams (mokymo programos parengimas ir mokymų organizavimas) ir einamųjų sąnaudų (žr. 4 lentelę). Apskaičiuota, kad pradinės investicijos sudarytų apie 25 200 Eur. Sveikatos priežiūros specialistų mokymai būtų organizuojami valstybinėse ir privačiose PAASPI, turinčiose sutartis su Valstybine ligonių kasa prie Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos, prieš FA intervencijos įgyvendinimą. Vėlesniais metais PAASPI teikiamos fizinio aktyvumo intervencijos kaštus sudarytų tik einamosios sąnaudos: trumpos šeimos gydytojo konsultacijos kaštai būtų 1,39 Eur, tenkantys vienam pacientui, o slaugytojo ir / ar kito specialisto FA intervencijos teikimo kaštai – 22,75 Eur, tenkantys vienam pacientui. FA intervencijos trejų metų teikimo kaštai sudarytų 1 607 446,78 Eur (kasmet kaštai sudarytų 535 815,59 Eur).

4 lentelė. Fizinio aktyvumo intervencijos teikimo pradinės investicijos ir einamosios sąnaudos (Eur)

Veikla	FA intervencijos teikimo metai			
	0 m.	1 m.	2 m.	3 m.
Pradinės investicijos				
Mokymai sveikatos priežiūros specialistams	25 200			
Einamosios sąnaudos				
Šeimos gydytojo konsultacijos teikimo kaštai ^f	Pacientų sk. kaštai eurais per metus	70 702 98 275,78	66 009 91 752,51	64 518 89 680,02

41 Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al., *supra* note 26.

42 Wendel-Vos, G. C., Schuit, A. J., Feskens, E. J., et al., *supra* note 27.

43 Armit, C. M., Brown, W. J., Marshall, A. L., et al., *supra* note 19.

Veikla		FA intervencijos teikimo metai			
		0 m.	1 m.	2 m.	3 m.
Slaugytojo ir / ar kito sveikatos priežiūros specialisto FA intervencijos teikimo kaštai**	Pacientų sk. kaštai eurai per metus		20 504 466 507,01	19 143 435 541,54	18 710 425 689,92
Kaštai eurai per metus		25 000	564 782,79	52 7294,05	51 5369,94

* Kaštai apima šeimos gydytojo ir jo komandoje dirbančio slaugytojo ir / ar kito sveikatos priežiūros specialisto darbo užmokestį.

** Kaštai apima slaugytojo ir / ar kito sveikatos priežiūros specialisto darbo užmokestį, žingsniačio, spausdinimo ir telefono paslaugų įkainius.

FA intervencijos ekonominė nauda. Remiantis I. M. Lee ir kt.⁴⁴ atliktais skaičiavimais ir keliant prielaidą, kad PAASPI trejus metus teikiant FA intervenciją fiziškai neaktyvūs pacientai taptų fiziškai aktyvesni, apskaičiuota, kad 768 pacientams būtų išsaugomi 407 gyvenimo metai. Teikiant šią intervenciją, vieniems išsaugotiems gyvenimo metams tektų 3949,11 Eur FA intervencijos teikimo kaštų. B scenarijaus jautrumo analizė rodo, kad teikiant FA intervenciją 383 pacientams būtų išsaugomi 203 gyvenimo metai per trejus metus, o vieniems išsaugotiems gyvenimo metams tektų 7918,85 Eur FA intervencijos teikimo kaštų.

Šiame vertinime keliant prielaidą, kad PAASPI trejus metus teikiant FA intervenciją fiziškai neaktyvūs pacientai taptų fiziškai aktyvesni ir išvengtų ligų (t. y. FA intervencija būtų veiksminga), buvo apskaičiuoti sutaupyti sveikatos priežiūros ir sutaupyti ligų išmokų kaštai (Eur) per trejus metus. Remiantis D. Ding ir kt.⁴⁵ atliktu LNL dėl fizinio neaktyvumo ekonominės naštos Lietuvoje vertinimu, apskaičiuota, jog būtų sutaupyta 6 188 310 Eur sveikatos priežiūros kaštų per trejus metus (žr. 5 lentelę). 58,62 proc. visų sutaupyty sveikatos priežiūros kaštų sudarytų išvengti insulto gydymo kaštai, atitinkamai 24,53 proc. – širdies ir kraujagyslių ligų, 7,62 proc. – antro tipo cukrinio diabeto, 6,96 proc. – storosios žarnos vėžio ir 2,28 proc. – krūties vėžio gydymo kaštai. Remiantis Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos duomenimis, apskaičiuota, jog per šį laikotarpį būtų sutaupyta 543 787,74 Eur ligų išmokų (žr. 5 lentelę). 38,36 proc. Eur visų sutaupyty ligų išmokų sudarytų išmokos dėl insulto, 32,58 proc. – dėl širdies ir kraujagyslių ligų, 11,81 proc. – dėl krūties vėžio, 10,66 proc. – dėl storosios žarnos vėžio ir 6,60 proc. dėl antro tipo cukrinio diabeto.

44 Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al., *supra* note 26.

45 Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T., et al., *supra* note 2.

5 lentelė. Sutaupyti sveikatos priežiūros ir ligų išmokų kaštai (Eur)

Liga		FA intervencijos teikimo metai			
		1 m.	2 m.	3 m.	1–3 metų
Širdies ir kraujagyslių ligos	Pacientai* (abs. sk.)	81	78	110	269
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	457 164,0	440 232,0	620 840,0	1 518 236,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	53 237,48	51 518,60	72 392,06	177 148,14
Insultas	Pacientai* (abs. sk.)	89	85	128	302
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	1 068 979,0	1 020 935,0	1 537 408,0	3 627 322,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	61 366,83	59 027,37	88 175,77	208 569,97
Antro tipo CD	Pacientai* (abs. sk.)	41	43	52	136
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	142 065,0	148 995,0	180 180,0	471 240,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	10 872,60	11 340,06	13 672,24	35 884,90
Krūties vėžys	Pacientai* (abs. sk.)	11	11	12	34
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	45 573,0	45 573,0	49 716,0	14 062,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	21 501,40	20 449,52	22 249,40	64 200,32
Storosios žarnos vėžys	Pacientai* (abs. sk.)	9	9	9	27
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	143 550,0	143 550,0	143 550,0	430 650,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	19 303,09	18 809,16	19 872,16	57 984,41
Iš viso	Pacientai* (abs. sk.)	231	226	311	768
	Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)	1 857 331,0	1 799 285,0	2 531 694,0	6 188 310,0
	Sutaupytos išmokos (Eur)	166 281,40	161 144,71	21 6361,63	543 787,74

*Pacientai (abs. sk.), tapę fiziškai aktyvesni po taikytos FA intervencijos PAASPI.

PAASPI teikiamos FA intervencijos grynoji nauda iš sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemų perspektyvos būtų 4 533 373,29 Eur per 10 metų (žr. 6 lentelę). Santykinai maži FA intervencijos kaštai, lyginant su jos nauda, gaunama sutaupius sveikatos priežiūros kaštus gydant ligas, nulemtas fizinio neaktyvumo, ir ligų išmokas, skirtas ligų sukeltam nedarbingumui apmokėti. Investavus vieną eurą į šią intervenciją, jo grąža būtų 4 Eur.

6 lentelė. Grynoji fizinio aktyvumo intervencijos nauda (Eur)
(taikant 4 proc. metinę diskonto normą)

	FA intervencijos nauda								
	FA intervencijos teikimo metai								
	0 m.	1 m.	2 m.	3 m.	...	8 m.	9 m.	10 m.	Iš viso
Intervencijos teikimo kaštai (Eur)	-25 200,00	-543 060,38	-543 060,38	-487 512,99	...	0	0	0	-1 513 935,37
Sutaupyti sveikatos priežiūros kaštai (Eur)		1 604 046,15	1 488 685,28	2 078 853,98	...	138 190,32	132 875,31	130 563,58	5 573 214,62
Sutaupyti ligų išmokų kaštai (Eur)		120 650,88	112 690,48	154 898,79	...	29 815,44	27 582,63	28 455,82	47 4094,04
Grynoji intervencijos nauda (Eur)	-25 200,00	1 181 636,65	1 113 862,77	1 775 590,77	...	168 005,76	160 457,94	159 019,40	4 533 373,29

Jautrumo analizė. Jautrumo analizės rezultatai pagal scenarijus pateikti 7 lentelėje. A2 scenarijaus jautrumo analizės rezultatai rodo, kad grynajai FA intervencijos naudai įtakos turi išmaniojo telefono su programėle vietoj žingsniamačio naudojimas: investavus vieną eurą į šią intervenciją, jo grąža – 5,38 Eur. B scenarijaus jautrumo analizėje nustatyta, kad grynoji FA intervencijos nauda sumažėtų apie tris kartus, lyginant su pagrindiniu vertinimu. Nepaisant to, FA intervenciją galima laikyti ekonomiškai naudinga: vieno euro investavimas į šią intervenciją duotų 2 Eur grąžą (atitinkamai pagrindiniame vertinime būtų 4 Eur).

7 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai

Scenarijai	Pacientai* (abs. sk.)	Grynoji FA intervencijos nauda (Eur)
Scenarijus A1 (Pagrindinis vertinimas) FA intervencijos veiksmingumas 51 proc. po 6 mėn.	768	4 533 373,29
Scenarijus A2 FA intervencijos veiksmingumas 51 proc. po 6 mėn.	768	4 922 513,77
Scenarijus B FA intervencijos veiksmingumas 25,5 proc. po 6 mėn.	383	1 509 185,72

* Pacientai (abs. sk.), tapę fiziškai aktyvesni po taikytos FA intervencijos PAASPI.

Rezultatų aptarimas

Daugelyje šalių didėjantis LNL paplitimas ir jų nulemta našta kelia iššūkių sveikatos priežiūros sistemoms, todėl jų valdymui taikomos sveikatos stiprinimo ir prevencijos intervencijos bei diegiami efektyvesni sveikatos priežiūros modeliai pirminėje sveikatos priežiūros sistemoje. Siekiant šalyje skatinti LNL valdymo politiką formuoti remiantis įrodymais buvo atliktas Lietuvos kontekste modeliuotos, mokslo įrodymais pagrįstos PAASPI teikiamos FA intervencijos ekonominis vertinimas.

Atliekant kaštų ir naudos analizę, apskaičiuota, jog trejus metus PAASPI vykdoma FA intervencijos nauda, vertinant išvengtą žalą sveikatos priežiūros (nulemtą fizinio neaktyvumo sukeltų ligų gydymo) ir socialinės apsaugos sistemoms (nulemtą ligų nedarbingumo išmokų mokėjimu), per 10 metų sudarytų atitinkamai 5 573 214,62 Eur ir 474 094,04 Eur. Didžiąją dalį visų sutaupyto sveikatos priežiūros kaštų (83,15 proc.) ir ligų išmokų (70,94 proc.) sudarytų išvengti insulto bei širdies ir kraujagyslių ligų gydymo kaštai ir išmokos dėl šių ligų nedarbingumo. Itin didelius sutaupyto sveikatos priežiūros kaštus lemia dideli gydymo kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui. Apskaičiuotą išvengtą žalą sveikatos priežiūros sistemai, nulemtą fizinio neaktyvumo sukeltų ligų, reikėtų vertinti kritiškai – ji gali būti gerokai mažesnė, nes šiame vertinime neanalizuoti rūkymo, alkoholio vartojimo ir kiti rizikos veiksniai, kurie taip pat turi įtakos LNL išsivystymui.

FA intervencijos trejų metų teikimo kaštai, lyginant su jos grynąja nauda (vertinant sutaupyto sveikatos priežiūros kaštus gydant LNL ligas, nulemtas fizinio neaktyvumo, ir sutaupytas ligų išmokas), gana maži. FA intervencijos teikimo kaštai sudarytų 1 513 935,37 Eur, o jos grynoji nauda vertinant sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemų aspektu optimistinio scenarijaus atveju (taikant prielaidą, kad FA intervencijos veiksmingumas – 51 proc.), būtų 4 533 373,29 Eur, pesimistinio scenarijaus atveju (taikant prielaidą, kad FA intervencijos veiksmingumas – 25,5 proc.) siektų 1 509 185,72 Eur. Vienas investuotas euras į šią intervenciją sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemoms duotų atitinkamai 4 Eur arba 2 Eur grąžą. Be to, šiame vertinime nustatyta (taikant prielaidą, kad FA intervencijos veiksmingumas – 51 proc.), jog FA intervencijos ekonominė nauda didėtų, jei pacientai naudotų išmanųjį telefoną su programėle vietoj žingsniamačio: investavus vieną eurą į šią intervenciją, jo grąža būtų 5,38 Eur. Taigi FA intervencijos įgyvendinimas šalyje būtų ekonomiškai naudingas, t. y. investicija į FA intervencijos teikimą atsipirktų net ir esant pesimistiniam scenarijui.

Kitose šalyse atliekant sveikatos intervencijų ekonominį vertinimą dažniau yra taikomas ne kaštų ir naudos analizės metodas, o kaštų efektyvumo (angl. *cost-effectiveness*) analizės metodas. Taikant pastarąjį metodą, intervencijos nauda išreiškiama ne pinigine išraiška, o išsaugotais kokybiško gyvenimo metais (angl. *quality adjusted life years*, *QALY*) ir apskaičiuojamas vertinamos ir lyginamos intervencijų bendrųjų kaštų ir naudos skirtumų santykis (angl. *incremental cost-effectiveness ratio*, *ICER*), kuris parodo, kiek papildomai kainuotų vieni išsaugoti kokybiško gyvenimo metai, lyginant vertinamą intervenciją (kuria planuojama įgyvendinti) lyginamos (kuri įprastai vertinimuose laikoma kaip „esama situacija“) atžvilgiu.⁴⁶ Kaštų efektyvumo analizės metodas suteikia galimybę palyginti skirtingas intervencijas. Sprendimams dėl intervencijų įgyvendinimo praktikoje priimti įvairios šalys yra nusistačiusios kaštų, tenkančių vieniems išsaugotiems kokybiškiems gyvenimo metams, ribą. Pavyzdžiui, Jungtinės Karalystės nacionalinis sveikatos ir sveikatos priežiūros kokybės institutas (angl. *the National Institute for Health and Care Excellence*, *NICE*) yra apskaičiavęs 20 000–30 000 svarų sterlingų / QALY ribą, kurią viršijus laikoma, kad intervencija neefektyvi. Lietuvoje nėra sukurtos bendros indeksų, leidžiančių konvertuoti išsaugotus gyvenimo metus į kokybiškus gyvenimo metus, sistemos, todėl atliekant sveikatos priežiūros intervencijų ekonominius vertinimus kokybiškų gyvenimo metų

46 Shi, C. R., Nambudiri, V. E., Research techniques made simple: cost-effectiveness analysis, *Journal of Investigative Dermatology*, 2017, 137 (7): 143–147.

rodiklis retai naudojamas. Lietuvoje taip pat nėra nustatyta kaštų, tenkančių vieniems išsaugotiems kokybiško gyvenimo metams (angl. QALY), riba, kuria vadovaujantis būtų priimami sprendimai dėl intervencijos įgyvendinimo praktikoje. Jorko universiteto mokslininkai yra apskaičiavę, kad Lietuvoje kaštų efektyvumo riba galėtų siekti nuo 5,598 iki 8,886 JAV dolerio (nuo 4965,43 iki 7881,88 Eur, taikant EBPO 2017 m. indeksą) vieniems kokybiškiems gyvenimo metams.⁴⁷

Įvairiose šalyse atlikti FA intervencijų teikiamų PAASPI ekonominiai vertinimai rodo, kad šios intervencijos yra efektyvios, t. y. jų ribinių kaštų ir naudos santykis neviršija šalyje nustatytos kaštų efektyvumo ribos vieniems kokybiškiems gyvenimo metams.^{48, 49, 50, 51} Sisteminės apžvalgos (autoriai vertino įvairių FA intervencijų ekonominę efektyvumą) rezultatai rodo, kad vieniems kokybiškiems gyvenimo metams vidutiniškai tenka nuo 348 iki 86 877 Eur FA intervencijos teikimo kaštų.⁵² Atliktame vertinime dėl duomenų trūkumo nebuvo skaičiuota, kiek būtų išsaugota kokybiškų gyvenimo metų, tačiau įvertinta, kiek būtų išsaugota gyvenimo metų. Atlikto vertinimo duomenimis, PAASPI trejus metus teikiant FA intervenciją optimistinio scenarijaus atveju būtų išsaugoti 407 gyvenimo metai, o vieniems išsaugotiems gyvenimo metams vidutiniškai tektų 3949,11 Eur FA intervencijos teikimo kaštų. Vadovaujantis Jorko universiteto mokslininkų apskaičiuota kaštų efektyvumo riba, būtų galima kalbėti apie FA intervencijos efektyvumą ir jos diegiamą praktikoje, jei atliktame vertinime būtų taikoma prielaida, kad išsaugoti gyvenimo metai būtų kokybiški.

FA intervencijų ekonominių vertinimų rezultatai įvairuoja, atsižvelgiant į taikytas ar modeliuotas FA intervencijas konkrečios šalies kontekste bei naudotus ekonominės analizės metodus, tačiau jie reikšmingi šalims, planuojančioms diegti analogiškas FA intervencijas sveikatos priežiūros sistemose. Autoriai, atlikę trumpų fizinio aktyvumo intervencijų, taikomų pirminėje sveikatos priežiūros grandyje bei bendruomenėse, sisteminę apžvalgą, pažymi, kad intervencijos, kuriose taikytas žingsniamatis, gali duoti naudą sveikatai patiriant mažas išlaidas, be to, intervencijos, taikant žingsniamatį (kaip motyvacinė priemonė ar jis taikomas su pratimų patarimais), efektyvesnės ir reikalauja mažiau kaštų, lyginant su įprasta sveikatos priežiūra ar „žaliuoju receptu“, paskirtu sveikatos priežiūros specialisto (šeimos gydytojo, bendrosios praktikos slaugytojo).⁵³ Į sisteminę apžvalgą įtrauktų keturių įvairių FA intervencijų ekonominiai vertinimai rodo, kad tektų 331–3673 Eur vienam fiziškai neaktyviam asmeniui, kad jis taptų fiziškai aktyvus per vienus metus.⁵⁴ Atlikto vertinimo rezultatai rodo, kad vienam fiziškai neaktyviam pacientui, kuris taptų fiziškai aktyvus per trejus metus ir išvengtų ligų, tektų nuo 1971 Eur (optimistinis scenarijus) iki 3952,83 Eur (pesimistinis scenarijus) FA intervencijos teikimo kaštų.

47 Woods, B., Revill, P., Sculpher, M., Claxton, K., Country-level cost-effectiveness thresholds: initial estimates and the need for further research, *Value in Health*, 2016, 19 (8): 929–935.

48 Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., et al., *supra note* 14.

49 Pavey, T. G., Anokye, N., Taylor, A. H., et al., The clinical effectiveness and cost-effectiveness of exercise referral schemes: a systematic review and economic evaluation, *Health Technology Assessment*, 2011, 15: 1–254.

50 Anokye, N. K., Lord, J., Fox-Rushby, J., Is brief advice in primary care a cost-effective way to promote physical activity? *British Journal Sports Medicine*, 2014, 48: 202–206.

51 G. C. V. S., Suhrcke, M., Hardeman, W., et al., Cost-effectiveness and value of information analysis of brief interventions to promote physical activity in primary care, *Value Health*, 2018, 21 (1): 18–26.

52 Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., et al., *supra note* 14.

53 G. C., V., Wilson, E. C. F., Suhrcke, M., et al., *supra note* 15.

54 Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., et al., *supra note* 14.

Atliktas ekonominis vertinimas paremtas prielaidomis, kitų šalių autorių tyrimais bei atliktais skaičiavimais. Šiame vertinime buvo pasirinktas FA intervencijos teikimo pesimistinis scenarijus, t. y. ji būtų teikiama tik naujai prisirašiusiems pacientams prie PAASPI ir bent kartą per metus apsilankiusiems pas šeimos gydytoją, o optimistinis scenarijus – FA intervencija teikiama visiems pacientams, bent kartą per metus apsilankantiems pas šeimos gydytoją, nebuvo vertintas, keliant prielaidą, kad būtų nustatyta didesnė jos teikimo ekonominė nauda dėl išaugusio pacientų skaičiaus. Šio vertinimo vienas iš trūkumų – fizinio aktyvumo duomenų pagal amžiaus grupes stoka, todėl FA intervencijos teikimo modeliavimas pagal amžiaus grupes, įvertinant ligų, išsivystančių dėl fizinio neaktyvumo našta, neatliktas. Kiti autoriai, naudoję Lietuvos duomenis, įvertino, jog 3–5,4 proc. LNL būtų galima išvengti, jei fizinis neaktyvumas kaip rizikos veiksnys būtų pašalintas.⁵⁵ Šiame vertinime taikyta prielaida apie FA intervencijos veiksmingumą paremta vieno kontroliuojamo atsitiktinių imčių tyrimo (kuriame taikytos FA intervencijos komponentai, panašūs į šiame vertinime pasirinktos intervencijos) rezultatais. Nors šis tyrimas priskirtinas aukšto lygmens įrodymų grupei, šiame vertinime buvo pasirinktos pesimistinės prielaidos, kad fizinio aktyvumo intervencijos veiksmingumas sumažės (vienpusė jautrumo analizė B scenarijus) ir dalis (25 proc.) pacientų jos nebaigs. Sveikatos priežiūros kaštai, tenkantys vienam ligos atvejui, buvo apskaičiuoti kitų autorių naudojant Lietuvos duomenis, todėl jie perskaičiuoti ir pakoreguoti atsižvelgiant į infliaciją. Nepaisant trūkumų ir galimų skaičiavimo paklaidų, atliktas vertinimas leidžia teigti apie PAASPI teikiamos FA intervencijos ekonominį naudingumą. Gauti rezultatai rodo, kad yra tikslinga įgyvendinti FA intervenciją pirminėje sveikatos priežiūros sistemoje, siekiant efektyviau valdyti LNL. Prieš priimanč sprendimą įgyvendinti FA intervenciją šalyje tikslinga sukurti jos teikimo algoritmą ir jį išbandyti pasirinktoje (-se) PAASPI, siekiant įvertinti intervencijos organizavimo ir teikimo ypatumus.

Išvados

Pradinės fizinio aktyvumo intervencijos įgyvendinimo PAASPI investicijos sudarytų apie 25 200 Eur. Kasmet šios intervencijos teikimo kaštai būtų apie 496 245,12 Eur. Vienam fiziškai neaktyviam pacientui, kuris taptų fiziškai aktyvesnis ir išvengtų ligų, tektų apie 1971,27 Eur fizinio aktyvumo intervencijos teikimo kaštų. PAASPI trejus metus teikiamos fizinio aktyvumo intervencijos ekonominė nauda, vertinant sveikatos priežiūros ir socialinės apsaugos sistemų aspektu, būtų 4 533 373,29 Eur per 10 metų. Vienas investuotas euras į šią intervenciją sveikatos priežiūros sistemai duotų 4 arba 2 Eur grąžą.

Literatūra

1. Anokye, N. K., Lord, J., Fox-Rushby, J., Is brief advice in primary care a cost-effective way to promote physical activity? *British Journal Sports Medicine*, 2014, 48: 202–206.
2. Armit, C. M., Brown, W. J., Marshall, A. L., et al., Randomized trial of three strategies to promote physical activity in general practice, *Preventive Medicine*, 2009, 48 (2):156–163.

55 Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T., et al., *supra* note 2.

3. Brenner, D. R. Cancer incidence due to excess body weight and leisure-time physical inactivity in Canada: implications for prevention, *Preventive Medicine*, 2014, 66: 131–139.
4. Council recommendation on promoting health-enhancing physical activity across sectors. Council of the European Union, *Official Journal of the European Union*, 2013, C 354/1.
5. Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T., et al., The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases, *Lancet*, 2016, 388 (10051).
6. Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., et al., Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence, *The British Journal of General Practice*, 2011, 61: 125–133.
7. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015, *Lancet*, 2016, 388: 1659–1724.
8. G. C, V. S., Suhrcke, M., Hardeman, W., et al., Cost-effectiveness and value of information analysis of brief interventions to promote physical activity in primary care, *Value Health*, 2018, 21 (1): 18–26.
9. GC, V., Wilson, ECF., Suhrcke, M., et al. Are brief interventions to increase physical activity cost-effective? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2016; 50: 408–417.
10. *Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization. Geneva: WHO, 2018.
11. *Global recommendations on Physical Activity for Health. 18–64 years old*. World Health Organization, 2001, <http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/> [žiūrėta 2018-03-02].
12. Janonienė, R., Radzevičiūtė, I., Sobutienė, A., Valintėlienė, R., Suaugusių asmenų fiziniam aktyvumui skatinti taikomų intervencijų veiksmingumas: sisteminė apžvalga ir metaanalizė, *Visuomenės sveikata*, 2015, 4 (71): 10–26.
13. Kallings, L. V. The organisation of promoting physical activity in health care – examples from Nordic countries, *Clinical Health Promotion*, 2016, 6: 27–30.
14. Klaipėdos rajono savivaldybės tarybos 2019 m. birželio 27 d. sprendimas Nr. T11-191 „Klaipėdos rajono gyventojų sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo skatinimo intervencijų tvarkos aprašas“, <<https://www.klaipedos-r.lt/index.php?785662338>> [žiūrėta 2019-08-25].
15. Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al., Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy, *Lancet*, 2012, 380 (9838): 219–229.
16. *Lietuvos gyventojų fizinio aktyvumo tyrimas*. Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Vilnius, 2016, <https://kksd.lrv.lt/uploads/kksd/documents/files/Statistika/Tyrimai/2016_gruodzio_Spinter_ataskaita_Lietuvos_gyventoju_fizinio_aktyvumo_tyrimas.pdf> [žiūrėta 2018-02-20].
17. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 28 d. nutarimas Nr. 534 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017 m. birželio 21 d. nutarimo Nr. 496 „Dėl

- Lietuvos Respublikos darbo kodekso įgyvendinimo“ pakeitimo“ ir juo patvirtintas „Sutrumpinto darbo laiko normų ir apmokėjimo tvarkos aprašas“, *Teisės aktų registras*, 2017, Nr. 11190, <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/29b996a15d6811e7a53b83ca0142260e>> [žiūrėta 2018-10-20].
18. Lion, A., Vuillemin, A., Thornton, J. S., et al., Physical activity promotion in primary care: a utopian quest? *Health Promotion International*, 2018: 1–10.
 19. Orrow, G., Kinmonth, A. L., Sanderson, S., et al., Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, *BMJ*, 2012, 344: 1389.
 20. Pavey, T. G., Anokye, N., Taylor, A. H., et al., The clinical effectiveness and cost-effectiveness of exercise referral schemes: a systematic review and economic evaluation, *Health Technology Assessment*, 2011, 15: 1–254.
 21. Petronytė, G., Janonienė, R., Suaugusiems asmenims skirtų fizinio aktyvumo intervencijų, kurias vykdančios savikontrolės priemonės, veiksmingumas ir ekonominis efektyvumas, *Visuomenės sveikata*, 2017, 2 (77): 9–20.
 22. *Promoting physical activity in the health sector. Current status and success stories from the European Union member states of the WHO European Region*. World Health Organization. Copenhagen: WHO, 2018.
 23. Shi, C. R., Nambudiri, V. E., Research techniques made simple: cost-effectiveness analysis, *Journal of Investigative Dermatology*, 2017, 137 (7): 143–147.
 24. *Socialinių sąnaudų-naudos analizės metodinės gairės. Sprendimų poveikio baidgiamojo vertinimo gairės*. Ministro Pirmininko tarnyba. Vilnius: UAB Klaipėdos banga, 2011.
 25. *Sport and physical activity*. Report. European Commission. Special Eurobarometer 472, 2018.
 26. Statista. Forecast of the smartphone user penetration rate in Lithuania from 2015 to 2020, <<https://www.statista.com/statistics/568195/predicted-smartphone-user-penetration-rate-in-lithuania/>> [žiūrėta 2018-03-02].
 27. *Tackling NCDs: 'best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases*. World Health Organization. Geneva: WHO, 2017.
 28. The Organization for Economic Co-operation and Development, <<https://data.oecd.org/conversion/exchange-rates.htm#indicator-chart>> [žiūrėta 2018-10-20].
 29. Tong, H. L., Laranjo, L., The use of social features in mobile health interventions to promote physical activity: a systematic review, *npj Digital Medicine*, 2018, 1: 43.
 30. Wendel-Vos, G. C., Schuit, A. J., Feskens, E. J., et al., Physical activity and stroke. A meta-analysis of observational data, *International Journal of Epidemiology*, 2004, 33 (4): 787–798.
 31. Woods, B., Revill, P., Sculpher, M., Claxton, K., Country-level cost-effectiveness thresholds: initial estimates and the need for further research, *Value in Health*, 2016, 19 (8): 929–935.

ECONOMIC EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF PHYSICAL ACTIVITY INTERVENTION FOR ADULT PATIENTS IN PRIMARY HEALTH CARE SETTINGS

Summary. *This article analyses the implementation cost of the physical activity intervention in primary health care settings and economic benefits from the healthcare and social systems perspective over 10 years. The economic evaluation of the physical activity intervention was carried out by estimating it's the initial investment cost and the cost over 3 years. The cost - benefit analysis was used to estimate the savings of the health care costs per case of disease and the sickness benefits. Besides, the cost per life years saved of the physical activity intervention was estimated. One way sensitivity analysis was performed to assess two scenarios of the physical activity intervention effectiveness. The initial investment cost of the physical activity intervention would be around 25 200 Eur, whereas the implementation cost would be 1 513 935,37 Eur over 3 years. Its net benefit would be 4 533 373,29 Eur (optimistic scenario) or 1509185,72 Eur (pessimistic scenario) from the healthcare and social systems perspective over 10 years, respectively one euro invested in this intervention would yield a return of 4 Eur or 2 Eur. The cost of one physically inactive patient who would become physically active and prevent diseases would ranke from 1971 Eur (optimistic scenario) to 3953 Eur (pessimistic scenario). This intervention implementation in primary health care setting would safe from 407 (optimistic scenario) to 203 (pessimistic scenario) life years, whereas the cost per life years saved would ranke from 3949,11 Eur to 7918,85 Eur. The physical activity intervention implementation in primary health care setting may be economically beneficial from the healthcare and social systems perspective.*

Keywords: *primary health care setting, physical activity, intervention, cost - benefit analysis, economic evaluation.*

Gintarė Petronytė, biomedicinos mokslų daktarė, Higienos instituto darbuotoja. Mokslinių tyrimų kryptys: sveikatos technologijų vertinimas, sveikatos sistemos tyrimai, sveikatos politika.

Raimonda Janonienė, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Visuomenės sveikatos fakulteto Profilaktinės medicinos katedros doktorantė. Mokslinių tyrimų kryptis: sveikatos technologijų vertinimas.

Gintare Petronytė, doctor of biomedicine, Institute of Hygiene. Research interests: health technology assessment, health system research, health policy.

Raimonda Janonienė, a doctoral candidate, Department of Preventive Medicine of Faculty of Public Health, Lithuanian University of Health Sciences. Research interests: health technology assessment.