

IŠVENGIAMO MIRTINGUMO NULEMTI PRARASTI POTENCIALŪS GYVENIMO METAI IR JŲ VERTĖ LIETUVOJE 1967–2011 M. PAGAL LYTĮ IR GYVENAMĄJĄ VIETOVĘ

Romualdas Gurevičius, Sandra Mekšriūnaitė

Higienos institutas

Santrauka

Tikslas – įvertinti dėl išvengiamų mirties priežasčių prarastus potencialius gyvenimo metus ir jų vertę Lietuvoje per 45 metų laikotarpį skirtingose gyventojų grupėse.

Medžiaga ir metodai. Darbe naudota 1967–2011 m. oficialiose mirtingumo ataskaitose ir Lietuvos statistikos departamento leidiniuose esanti pirminė informacija. Nagrinėta 11 išvengiamų mirties priežasčių 0–64 m. amžiaus grupėje. Apskaičiuotas mirtingumas, prarasti potencialūs gyvenimo metai ir jų vertė. Tyrimo rezultatai lyginti naudojant „Chernoff faces“ metodą.

Rezultatai. Lyginant standartizuotus prarastų potencialių gyvenimo metų (PPGM) rodiklius pagal lytį ir gyvenamąją vietovę nustatyta, jog daugiausia potencialių gyvenimo metų dėl išvengiamų mirčių prarado kaimo vyrai, mažiau – miesto vyrai ir kaimo moterys, mažiausiai – miesto moterys. Kiekvienoje tiriamojoje grupėje skaičiuojant prarastų potencialių gyvenimo metų vertės (PPGMV) sumą per 45 metus nustatyta, kad per šį laikotarpį ekonominis praradimas patirtas tik dėl kaimo vyrų mirčių. Iš viso jų PPGMV buvo 31 174,3. Mažiausia PPGMV suma buvo miesto moterų (–274 024,6). Miesto vyrų ir kaimo moterų PPGMV sumos buvo panašios (atitinkamai –176 272,5 ir –158 049,0).

Išvados. Mirtingumo ir PPGM rodikliai rodo panašias veiksmų kryptis, tačiau jos skiriasi nuo PPGMV. Tyrime panaudoti PPGM ir PPGMV rodikliai yra vertingi apibūdinant įvairių grupių skirtumus pagal amžiaus struktūrą, tačiau juos patartina interpretuoti su mirtingumo rodikliais.

Reikšminiai žodžiai: išvengiamas mirtingumas, Lietuva, prarasti potencialūs gyvenimo metai, prarastų potencialių gyvenimo metų vertė.

ĮVADAS

Priimant sveikatos politikos sprendimus svarbu remtis teisinga informacija apie gyventojų sveikatos būklę. Bene pagrindinis rodiklis, kuriuo dažniausiai šiuo atveju naudojamosi, yra bendras mirtingumas arba mirtingumas dėl specifinių priežasčių. Nepaisant to, jog šie rodikliai yra fundamentalūs formuojant sveikatos politiką, į mirčių statistiką bandoma žvelgti ir kitu kampu, tikintis panaudoti mirčių skaičių informatyvesniam gyventojų sveikatos būklę apibūdinančiam rodikliui apskaičiuoti. Tai daroma suvokiant, jog kai kuriais atžvilgiais vieno asmens mirtis nėra lygi kito asmens mirčiai. Daug sąlygoja tai, kiek metų sulaukęs asmuo mirė, ar mirties buvo galima išvengti arba kiek asmuo dar galėjo nugyventi. Taigi panašių aspektų

taikymas naujiems rodikliams apskaičiuoti suteikia galimybę įvertinti mirtingumą šiek tiek kitaip. Pavyzdžiui, pasitelkus specialius metodus galima įvertinti, kokią naštą tam tikro amžiaus asmens mirtis sukelia visuomenei. Tai įvertinti padeda tokie rodikliai, kaip realizuoti potencialūs gyvenimo metai [1], realizuoti sąlyginiai potencialūs gyvenimo metai [2], prarasti potencialūs gyvenimo metai (PPGM) [3, 4] arba prarastų potencialių gyvenimo metų vertė (PPGMV) [4].

Realizuoti potencialūs gyvenimo metai labai sėkmingai taikyti aprašant skirtingų šalių įvairaus amžiaus grupių bei lyčių asmenų sveikatos netolygumus [5]. Šis rodiklis taip pat buvo naudojamas aprašant išvengiamą mirtingumą Lietuvoje 1967–2011 m. [6]. Prarastų potencialių gyvenimo metų ir jų vertės rodikliai panaudoti ne vienoje publikacijoje ne tik užsienio šalyse, bet ir Lietuvoje [7–9]. Vis dėlto mūsų šalyje dar nėra karto nebuvo aprašyta 11 išvengiamų mirties priežasčių remiantis šiais rodikliais. Todėl šio darbo tikslas buvo įvertinti dėl išvengiamų mirties priežasčių prarastus potencialius gyvenimo metus ir

Adresas susirašinėti: Romualdas Gurevičius
Higienos institutas
Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius
El. p. romualdas.gurevicius@hi.lt

jų vertę Lietuvoje per 45 metų laikotarpį skirtingose gyventojų grupėse (pagal lytį ir gyvenamąją vietovę).

MEDŽIAGA IR METODIKA

Mirties priežasčių parinkimas

Tyrimo periodas apėmė 45 metus, todėl pirminės informacijos šaltiniai buvo įvairūs:

- mirčių skaičius:
 - 1967–1992 m. – Lietuvos Tarybų Socialistinės Respublikos centrinės statistikos valdybos mirties ataskaitos (forma Nr. 5);
 - 1993–2002 m. – Lietuvos statistikos departamento kasmetinės mirties ataskaitos;
 - 2003–2009 m. – Lietuvos statistikos departamento kasmetinis leidinys „Mirties priežastys“;
 - 2010–2011 m. – Mirties atvejų ir jų priežasčių valstybės registras;
- gyventojų skaičius 1967–2011 m. – Lietuvos statistikos departamento oficialioji statistika.

Tyrimo panaudotos mirties priežastys pagal Holland'o išvengiamų mirties priežasčių sąrašą [10, 11], išskyrus piktybinius gimdos kaklelio navikus bei nėščiųjų ir gimdyvių mirtis, nes dėl skirtingų populiacijų bei rizikos šių mirčių priežasčių negalima nagrinėti kartu su visomis išvengiamo mirtingumo priežastimis. Taip pat į tyrimą neįtrauktos perinatalinės mirtys, nors šios priežastys įeina į išvengiamų priežasčių sąrašą (perinatalinio mirtingumo amžiaus grupė yra per maža, kad būtų galima daryti išvadas apie PPGM bei PPGMV ir jų pokyčius. Mat šių rodiklių dydį perinatalinio mirtingumo atveju lemia tik mirčių skaičius, o ne mirusiųjų amžiaus struktūra). Visos tyrimo panaudotos išvengiamos mirties priežastys su amžiaus grupėmis išvardytos 2 lentelėje.

PPGM ir PPGMV analizuoti pagal šiuos požymius:

- gyvenamoji vietovė – miestas, kaimas;
- lytis – vyrai, moterys;
- keturiasdešimt penkerių metų laikotarpis – nuo 1967 iki 2011-ųjų.

Prarasti potencialūs gyvenimo metai

Prarastų potencialių gyvenimo metų (PPGM, angl. *years of potential life lost*, YPLL) skaičiavimo metodo principas – mirčių skaičius amžiaus grupėje dauginamas iš likusių potencialaus gyvenimo metų, susumuojamas visų amžiaus grupių prarastas potencialus gyvenimo laikas ir gaunamas bendras prarastų potencialių gyvenimo metų skaičius. Svarbiausia žinoti amžių, kai žmogus mirė, bei tos amžiaus grupės mirčių skaičių [4]. Jaunesnio amžiaus žmonių mirtys turi didesnę lyginamąją svorį ir daro didesnę įtaką bendram PPGM rodikliui.

$$PPGM = \sum_{i=0}^{75} d_i (75 - i)$$

Čia:

75 – nustatyta viršutinė amžiaus riba;

i – amžiaus grupės vidurinis taškas;

d_i – mirčių skaičius amžiaus grupėje.

Skaičiuojant PPGM pasirinkta viršutinė amžiaus riba yra 75 m. (atsižvelgiant į esamą vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę, VTGT).

Didesnis skirtumas tarp viršutinės amžiaus ribos (75 m.) ir amžiaus, kurio sulaukęs žmogus mirė, lemia didesnę PPGM reikšmę. Tokiu atveju net jeigu daugiau miršta vyresnio amžiaus gyventojų, jų populiacijos PPGM suma gali būti mažesnė nei gyventojų, kurie mirė būdami jaunesnio amžiaus, nors mirusiųjų jų populiacijoje buvo mažiau.

Prarastų potencialių gyvenimo metų vertė

Ekonominis praradimas įvertintas apskaičiuavus prarastų potencialių gyvenimo metų vertę (PPGMV, angl. *valued years of potential life lost*, VYPLL). Praradimo vertei amžiaus grupėse apskaičiuoti naudotas investicijos, produktyvumo ir vartojimo modelis (angl. *investment-producer-consumer*) [4]. Kadangi kiekvienu savo gyvenimo tarpsniu individas daro skirtingą įtaką bendrai šalies ekonomikai, todėl visas žmogaus gyvenimo laikotarpis pagal šį modelį suskirstytas į tris etapus:

- 1) investicijos (0–19 m.) – visuomenė remia žmogų;
- 2) produktyvumo (20–64 m.) – individas grąžina visuomenei ją remdamas;
- 3) vartojimo (≥ 65 m.) – žmogus vėl gauna visuomenės paramą.

Daroma prielaida, kad visų gyvenimo metų vertė yra vienoda. Taigi praradimo vertė suskaičiuojama įvertinus visuomenės investiciją ir potencialų praradimą kiekvienoje amžiaus grupėje. 1 lentelėje pateiktos metų vertės PPGMV apskaičiuotos pagal investicijos, produktyvumo ir vartojimo modelį (VTGT apskaičiuota naudojant duomenis apie mirčių skaičių pagal lytį, amžių ir gyvenamąją vietovę iš tų pačių šaltinių, kaip ir mirčių skaičius pagal priežastis; lentelėje kaip pavyzdys pateikti 2010 m. VTGT duomenys, gauti iš Lietuvos statistikos departamento).

$$PPGMV = \sum_{i=0}^{\infty} d_i \left[\sum_{j=i}^{i+L_i} I(j) \right]$$

Čia:

i – amžius, kurio sulaukęs žmogus mirė;

L_i – vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė i amžiuje;

$I(j)$ – metų vertė amžiuje j ;

d_i – mirčių skaičius amžiuje i .

1 lentelė. Amžiaus grupių metų vertės PPGMV, apskaičiuotos pagal investicijas, produktyvumo ir vartojimo modelį

Demografiniai duomenys			Gyvenimo periodai pagal ekonominį produktyvumą ^a						Grynoji investicija ^b		Potencialus praradimas ^c
			0–19		20–64		≥ 65				
Amžius, kurio sulaukęs mirė	Vidutinis amžius	VTGT	Gavo	Negavo	Pagamino	Nepagamino	Suvar-tojo	Nesuvar-tojo	Grynoji investicija ^b	Potencialus praradimas ^c	
0–4	2	73	2	18	0	45	0	10	2	19	
5–9	7	68	7	13	0	45	0	10	7	29	
10–14	12	63	12	8	0	45	0	10	12	39	
15–19	17	58	17	3	0	45	0	10	17	49	
20–24	22	54	20	0	2	43	0	11	18	50	
25–29	27	49	20	0	7	38	0	11	13	40	
30–34	32	44	20	0	12	33	0	11	8	30	
35–39	37	40	20	0	17	28	0	12	3	19	
40–44	42	35	20	0	22	23	0	12	-2	9	
45–49	47	31	20	0	27	18	0	13	-7	-2	
50–54	52	27	20	0	32	13	0	14	-12	-13	
55–59	57	23	20	0	37	8	0	15	-17	-24	
60–64	62	19	20	0	42	3	0	16	-22	-35	

^a Gyvenimo periodai pagal ekonominį produktyvumą: investicijos (0–19 m.), produktyvumo (20–64 m.), vartojimo (≥ 65 m.).

^b Grynoji investicija = gavo + suvar-tojo – pagamino.

^c Potencialus praradimas = grynoji investicija + nepagamino – negavo – nesuvar-tojo.

Pastaba: neigiama investicija ir praradimas yra visuomenės siekiamybė.

Grynoji investicija (angl. *net investment*) – metų, kuriais individas gavo valstybės paramą, suma, atėmus metus, kuriais individas rėmė visuomenę. Potencialus praradimas (angl. *potential loss to society*) skaičiuojamas prie grynosios investicijos pridendant metus, kuriais individas būtų buvęs produktyvus, ir atimant metus, kuriais žmogus būtų buvęs vartotojas iki jo tikėtinos gyvenimo trukmės [12].

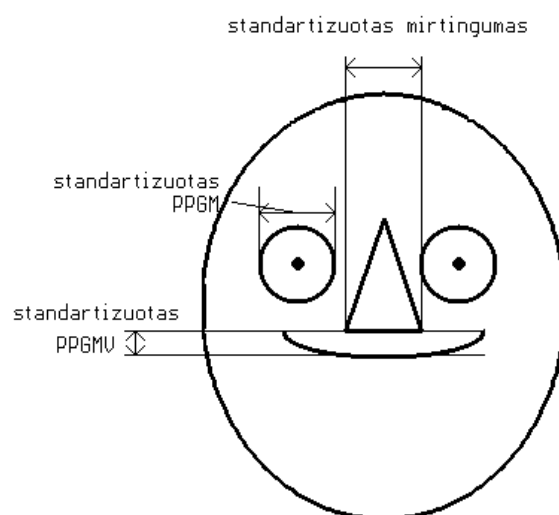
Didžiausią socialinę ir ekonominę naštą pagal šį modelį sukelia dvidešimtmečio mirtis (po viso investavimo, neprasidėjus produktyvumo periodui) ir mažiausiai naštos sukelia 65 m. amžiaus žmogaus mirtis (po maksimalaus produktyvumo, prieš išeinant į pensiją) [4].

PPGM ir PPGMV buvo apskaičiuoti 100 000 gyventojų ir standartizuoti pagal amžių, lytį ir gyvenamąją vietovę. Standartizuojant remtasi Europos gyventojų standartinė populiacija [13].

Siekiant plačiau ir teisingiau interpretuoti PPGM ir PPGMV rodiklius, taip pat buvo apskaičiuotas standartizuotas išvengiamo mirtingumo rodiklis 100 000 gyventojų (nuo tų pačių 11 išvengiamų mirties priešasčių). Analizuojant mirčių struktūrą pagal mirtingumo, PPGM ir PPGMV rodiklius, ir juos lyginant, naudotas penkerių metų rodiklių vidurkis (2007–2011 m.).

Visi trys tyrime taikyti rodikliai (mirtingumo, PPGM ir PPGMV) apibendrinti naudojant grafinį „Chernoff faces“ metodą [14]. Metodo esmė – visi

tam tikros populiacijos apskaičiuoti parametrai vaizduojami veido bruožais, tokiais kaip nosies plotis, akių dydis, burnos išlenkimas ir kiti (1 pav.). Veido bruožų plotis ar aukštis yra tiesiogiai proporcingi statistinių matų dydžiui. Toks grafinis duomenų vaizdavimas padeda aiškiau bei operatyviau suvokti svarbius rezultatus. Šiuo metodu tyrime palyginti dviejų laikotarpių duomenys (1967–1971 m. ir 2007–2011 m.).



Nosies plotis – SMR (standartizuotas mirtingumas).

Burnos aukštis – PPGMV (standartizuotas).

Akių plotis – PPGM (standartizuotas).

1 pav. „Chernoff faces“ grafinis duomenų vaizdavimas

REZULTATAI

Mirtingumas

Mirtingumas (standartizuotas rodiklis) pagal lytį ir gyvenamąją vietovę visą 1967–2011 m. laikotarpį buvo didžiausias tarp kaimo vyrų. Mažiausias mirtingumas – 140,7 iš 100 000 gyv. (2011 m.), didžiausias – 222,4 iš 100 000 gyv. (1993 m.). Miesto vyrų mažesnis mirtingumas (mažiausias – 117,1 iš 100 000 gyv. 2010 m., didžiausias – 169,1 iš 100 000 gyv. 1991 m.).

Moterų mirtingumo kreivė 1967–1982 m. laikotarpiu tarp miesto ir kaimo gyventojų nuolat keitėsi – kartais moterų mirtingumas mieste buvo didesnis nei kaime, ir atvirkščiai. Tik vėliau, nuo 1983 m. iki 2011 m., moterų mirtingumas mieste buvo mažesnis nei kaime. Per visą 45 metų laikotarpį vyrų mirtingumas buvo 2–3 kartus didesnis nei moterų (ir mieste, ir kaime).

Prarasti potencialūs gyvenimo metai

Lyginant standartizuotus PPGM rodiklius pagal lytį ir gyvenamąją vietovę (2 pav.) nustatyta, jog daugiausiai potencialių gyvenimo metų dėl išvengiamų mirčių prarado kaimo vyrai, mažiau – miesto vyrai ir kaimo moterys, mažiausiai – miesto moterys.

Miesto vyrų PPGM rodiklis iš pradžių (1967 m.) buvo 3 870,4 metų skaičiuojant 100 000 gyv. Rodiklio kitimas atitiko mirtingumo pokyčius. Didžiausias PPGM rodiklis buvo 1991 m. (4 227,6 metų 100 000 gyv.), mažiausias – 2010 m. (2 472,4 metų 100 000 gyv.).

Miesto moterų PPGM rodiklio kitimas taip pat atitiko mirtingumo pokyčius. 1967 m. rodiklis siekė 1 720,1 metų skaičiuojant 100 000 gyv. Didžiausias PPGM rodiklis buvo 1969 m. (1 907,1 metų 100 000 gyv.), mažiausias – 2010 m. (786,0 metų 100 000 gyv.).

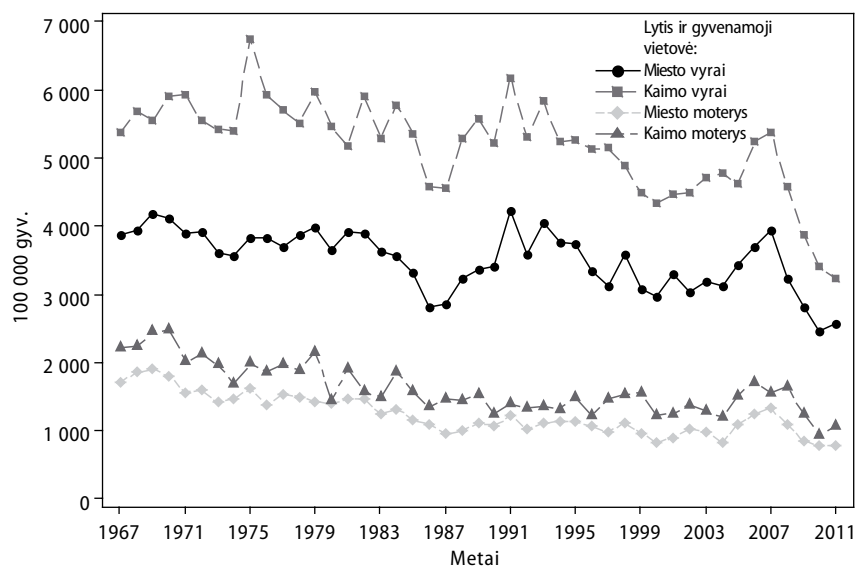
Kaimo vyrų PPGM rodiklis 1967 m. buvo 5 384,1 metų 100 000 gyv. Per tiriamąjį laikotarpį didžiausias PPGM rodiklis buvo 1975 m. (6 747,4 metų 100 000 gyv.), mažiausias – 2011 m. (3 237,4 metų 100 000 gyv.). Kaimo vyrų PPGM rodiklio kreivė išsiskiria 1975 m. reikšme, kadangi vyrų mirtingumas kaime 1975 m. nebuvo didžiausias per tiriamąjį laikotarpį. Vadinasi, tais metais buvo palyginti daug jaunų vyrų mirčių kaime.

Kaimo moterų PPGM rodiklis 1967 m. buvo 2 218,3 metų 100 000 gyv. Jo pokyčiai taip pat atitiko mirtingumo pokyčius. Per tiriamąjį laikotarpį didžiausias PPGM rodiklis buvo 1970 m. (2 477,1 metų 100 000 gyv.), mažiausias – 2010 m. (933,3 metų 100 000 gyv.).

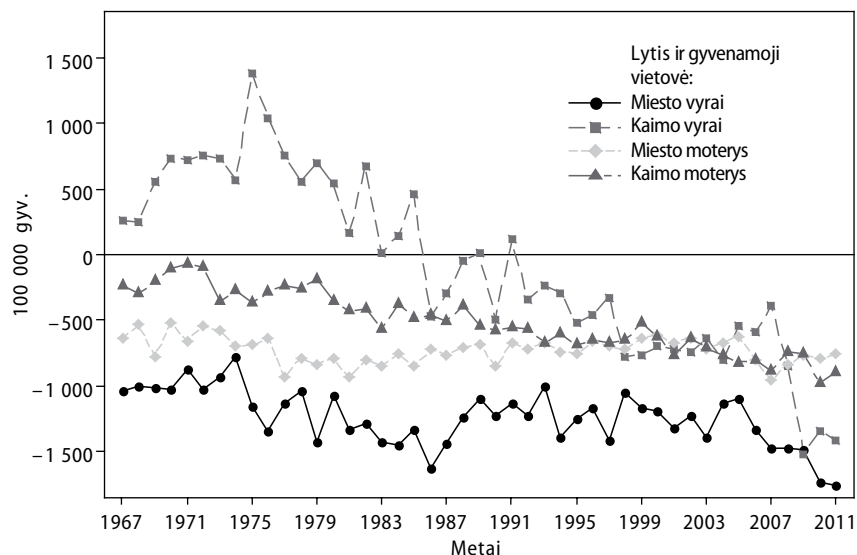
Prarastų potencialių gyvenimo metų vertė

Prarastų potencialių gyvenimo metų vertę lemia vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė kiekvienu amžiaus tarpsniu ir tai, kuriame amžiaus periode įvyko mirtis – investicijos, produktyvumo ar vartojimo. Visuomenės siekiamybė yra neigiamas potencialus praradimas.

Kiekvienoje tiriamojoje grupėje skaičiuojant PPGMV sumą per 45 metus nustatyta, kad



2 pav. Prarastų potencialių gyvenimo metų pokyčiai 1967–2011 m. Lietuvoje (pagal lytį ir gyvenamąją vietovę standartizuotas rodiklis)



3 pav. Prarastų potencialių gyvenimo metų vertės pokyčiai 1967–2011 m. Lietuvoje (pagal lytį ir gyvenamąją vietovę standartizuotas rodiklis)

per šį laikotarpį ekonominis praradimas patirtas tik dėl kaimo vyrų mirčių. Iš viso jų PPGMV buvo 31 174,3. Mažiausia PPGMV suma buvo miesto moterų (–274 024,6). Miesto vyrų ir kaimo moterų PPGMV sumos buvo panašios (atitinkamai –176 272,5 ir –158 049,0).

Standartizuotas PPGMV rodiklis rodo, kad tik dėl kaimo vyrų išvengiamo mirtingumo buvo patirtas ekonominis praradimas ir tai tęsėsi tik iki 1991 m. (3 pav.). Visose kitose gyventojų grupėse per 45 m. nebuvo ekonominio praradimo dėl išvengiamų mirčių.

Skaičiuojant 100 000 gyventojų miesto vyrų standartizuotas PPGMV rodiklis buvo didžiausias 1975 m. (–775,7), mažiausias – 2011 m. (–1 754,8), taigi didžiausia dalis jaunų vyrų mirčių mieste buvo 1975 m., mažiausia – 2011 m. Apskritai šis rodiklis per 45 metų laikotarpį sumažėjo nuo –1 041,0 iki –1 754,8 skaičiuojant 100 000 gyv.

Miesto moterų standartizuotas PPGMV rodiklis skaičiuojant 100 000 gyv. didžiausias buvo 1970 m. (524,3), mažiausias – 2007 m. (–955,2). Per 45 metus jis šiek tiek sumažėjo – nuo –633,8 (1967 m.) iki –756,7 (2011 m.) skaičiuojant 100 000 gyv.

Kaimo vyrų standartizuotas PPGMV rodiklis buvo teigiamas 1967–1985 m. ir vėliau – 1989 m. bei 1991 m. Skaičiuojant 100 000 gyv. didžiausia standartizuoto PPGMV rodiklio reikšmė buvo 1975 m. (1 380,5), mažiausia – 2009 m. (–1 521,1). Kadangi kaimo vyrų standartizuotas PPGM rodiklis buvo didžiausias 1975 m., galima teigti, jog tai buvo metai, kai per visą tiriamąjį laikotarpį didelę mirtingumo dalį

šioje populiacijoje sudarė jaunų vyrų mirtys. Apskritai per 45 m. skaičiuojant 100 000 gyv. šis rodiklis pakito nuo 257,5 (1967 m.) iki –893,5 (2011 m.).

Skaičiuojant 100 000 gyventojų kaimo moterų standartizuotas PPGMV rodiklis buvo didžiausias 1971 m. (–74,8), mažiausias – 2010 m. (–978,8). Nuo 1967 m. jis pakito nežymiai – nuo –235,4 (1967 m.) iki –893,5 skaičiuojant 100 000 gyv. (2011 m.).

Mirtingumo, prarastų potencialių gyvenimo metų ir jų vertės palyginimas

Palyginus išvengiamų mirties priežasčių struktūrą pagal tris skirtingus rodiklius (mirtingumo, PPGM ir PPGMV) gaunami nevienodi rezultatai (2 lentelė). Remiantis mirtingumo ir PPGM rodikliais kai kurių mirčių priežasčių vieta pasikeičia per 1–2 vietas, o pagal PPGMV rodiklį kiekviena mirties priežastis pasilenka vidutiniškai per 5 vietas, todėl mirties priežasčių struktūra pasikeičia iš esmės.

Pavyzdžiui, viena pagrindinių išvengiamų mirties priežasčių – kepenų cirozė – pagal mirtingumą ir PPGM miesto vyrų mirčių struktūroje užėmė antrą vietą, o pagal PPGMV – devintąją. Tad akivaizdu, jog, nepaisant palyginti didelio mirtingumo nuo kepenų cirozės, ši mirties priežastis nesukelia didelio praradimo visuomenėje, nes dėl šios priežasties miršta vyresnio amžiaus žmonės, kurie, remiantis investicijos, produktyvumo ir vartojimo modeliu, jau patenka į vartojimo laikotarpį. Tas pats pastebima kalbant ir apie kai kurias kitas išvengiamas mirties priežastis: hipertenzines ligas ir smegenų kraujotakos

2 lentelė. Išvengiamų mirties priežasčių vieta mirties priežasčių struktūroje 2007–2011 m. pagal mirtingumo, PPGM ir PPGMV rodiklius 100 000 gyv. (SMR – standartizuotas mirtingumo rodiklis, PPGM – standartizuotas prarastų potencialių gyvenimo metų rodiklis, PPGMV – standartizuotas prarastų potencialių gyvenimo metų vertės rodiklis: teigiama vertė (praradimas) žymima pliusu, neigiama vertė – minusu)

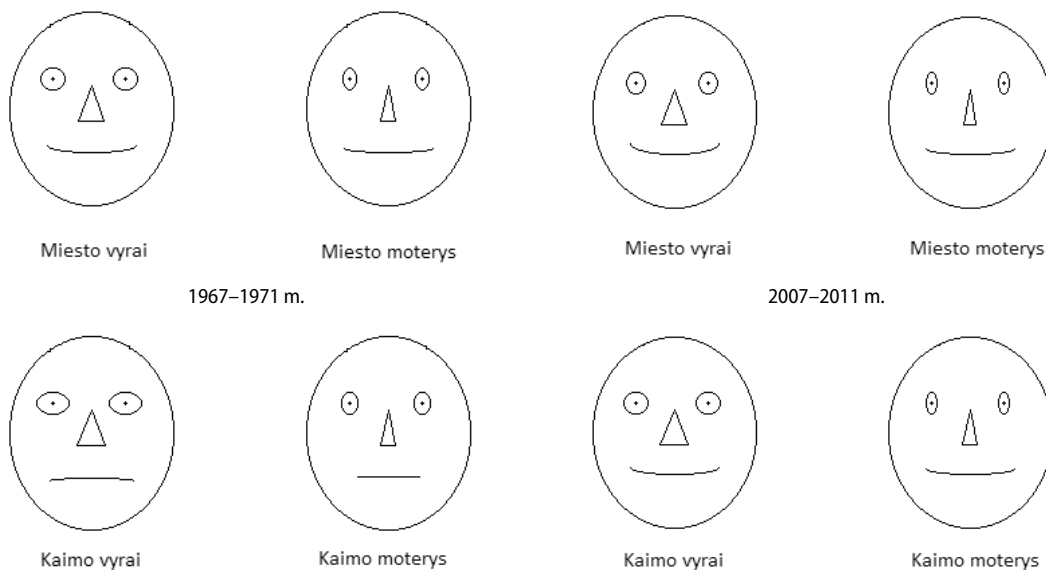
	Amžiaus grupė	Miesto vyrai			Miesto moterys			Kaimo vyrai			Kaimo moterys		
		SMR	PPGM	PPGMV	SMR	PPGM	PPGMV	SMR	PPGM	PPGMV	SMR	PPGM	PPGMV
Apendicitas	5–64	11	11	5–	11	11	5+	10	10	5–	11	11	5+
Astma	5–44	8	8	3+	10	9	4+	9	9	4+	10	9	4+
Hipertenzinės ligos ir smegenų kraujotakos sutrikimai	35–64	1	1	11–	1	1	11–	1	1	11–	1	1	11–
Kepenų cirozė	15–64	2	2	9–	2	2	10–	2	3	9–	2	2	10–
Kvėpavimo organų ligos	1–14	6	6	2+	6	4	2+	6	6	2+	5	3	1+
Lėtinės reumatinės širdies ligos	5–64	10	9	4+	7	7	3+	7	7	3+	8	8	3+
Mirtys dėl motorinio transporto eismo įvykių	5–64	4	3	1+	3	3	1+	4	2	1+	3	4	2+
Pilvo ertmės išvarža	25–64	9	10	6–	9	10	7–	11	11	6–	7	7	8–
Tuberkuliozė	5–64	5	5	8–	5	6	8–	5	5	8–	6	5	6–
Piktybiniai trachėjos bronchų ir plaučių navikai	5–64	3	4	10–	4	5	9–	3	4	10–	4	6	9–
Tulžies pūslės akmenligė ir cholecistitas	5–64	7	7	7–	8	8	6+	8	8	7–	9	10	7–

sutrikimus ar piktybinius trachėjos, bronchų ir plaučių navikus.

Priešinga situacija susidaro nagrinėjant išvengiama mirtis, susijusias su motorinio transporto eismo įvykiais, ir nuo kvėpavimo organų ligų. Atsižvelgiant į mirtingumo ir PPGM rodiklius, kvėpavimo organų ligos buvo 3–6 vietose mirčių struktūroje, o mirtys dėl motorinio transporto eismo įvykių užėmė 3–4 vietas. Pagal PPGMV rodiklį šios mirties priežastys pakilo į 1–2 vietą mirties priežasčių struktūroje.

Mirtingumo, PPGM ir PPGMV rodiklių skirtumų pagal lytį ir gyvenamąją vietovę (4 pav.) buvo ir tiriamojo laikotarpio pradžioje (1967–1971 m.), ir pabaigoje (2007–2011 m.). Akivaizdu, kad per 45 metus mirtingumas smarkiai nepasikeitė, šiek tiek sumažėjo PPGM. Atsižvelgiant į PPGMV, kaimo vyrų ir moterų mirtingumas 1967–1971 m. laikotarpiu sukeldavo praradimą, tačiau 2007–2011 m. šis reiškinys nebepastebimas.

Tokie mirtingumo, PPGM ir PPGMV duomenys rodo, jog per 45 metus vyrų ir moterų mirtingumas



4 pav. Mirtingumo, PPGM ir PPGMV palyginimas pagal lytį ir gyvenamąją vietovę 1967–1971 m. ir 2007–2011 m. (standartizuoti rodikliai)

nuo išvengiamų priežasčių ir mieste, ir kaime liko beveik nepakitęs. Sumažėjęs PPGM rodiklis leidžia manyti, jog 2007–2011 m. mirę asmenys buvo vyresni nei 1967–1971 m. mirę žmonės. Tokiu atveju akivaizdūs PPGMV pokyčiai greičiausiai buvo veikiami ne mirčių skaičiaus ir mirusiųjų amžiaus, o kiekvienos amžiaus grupės VTGT pokyčių per 1967–2011 m. laikotarpį.

REZULTATŲ APTARIMAS

Lietuvoje anksčiau buvo apskaičiuoti dėl išorinių mirties priežasčių PPGM ir jų vertė [8, 9]. Nors mes nagrinėjome daugiau mirties priežasčių, sugretinę tyrimų rezultatus nustatėme panašias tendencijas – vyrai ir kaimo gyventojai praranda daugiau potencialių gyvenimo metų nei moterys ir miesto gyventojai. Tokie skirtumai pagal lytį ir gyvenamąją vietovę pastebimi ir daugelyje kitų tyrimų [15–20].

Minėtame tyrime standartizuotas PPGM rodiklis dėl transporto įvykių sukeltų mirčių 2000–2006 m. siekė 268,7 skaičiuojant 100 000 moterų ir 1 103,8 skaičiuojant 100 000 vyrų ir tai sudarė apie penktadalį visų PPGM dėl išorinių mirties priežasčių.

PPGMV mūsų ir ankstesniame tyrime šiek tiek skyrėsi, tačiau tai galima paaiškinti remiantis skirtingomis mirties priežastimis ir amžiaus grupėmis, todėl PPGMV sudėtinga lyginti. Galima pastebėti viena – dėl transporto įvykių PPGMV buvo teigiama abiejuose tyrimuose, tad šios mirtys sukėlė praradimą visuomenėje.

2008 m. apskaičiuoti PPGM dėl mirčių nuo ūmaus miokardo infarkto ir lėtinės reumatinės širdies ligos (lėtinė reumatinė širdies liga įtraukta į mūsų tyrimą) [21]. Rezultatai parodė, jog per 1968–2002 m. laikotarpį bendras moterų mirčių nuo lėtinės reumatinės širdies ligos skaičius buvo didesnis nei vyrų, tačiau vyrai prarado daugiau potencialių gyvenimo metų nei moterys. Tyrimo autoriai nemini, jog tai rodo, kad vyrai nuo lėtinės reumatinės širdies ligos mirėdavę būdami jaunesni nei moterys, todėl ir prarado daugiau gyvenimo metų.

2012 m. atliktas tyrimas apie alkoholio vartojimo nulemtus PPGM Lietuvoje 2003–2010 m. [7]. Šiame tyrime akcentuojama tai, jog mirtingumas ir PPGM dėl alkoholio sukeltų priežasčių didėjo iki 2007 m., o vėliau mažėjo. Tokie mirtingumo ir PPGM pokyčiai siejami su griežtesnėmis alkoholio kontrolės priemonėmis šalyje nuo 2007 m. Mūsų tyrime 2007 m. taip pat galima išskirti kaip lūžio tašką, po kurio galima pastebėti mirtingumo, PPGM ir PPGMV sumažėjimą, o tai ypač atsispindi nagrinėjant šiuos rodiklius

kaimo vyrų populiacijoje. Pagal mūsų tyrimo rezultatus būtų drąsu teigti, jog išvengiamų mirčių skaičiui tokią įtaką padarė alkoholio kontrolės priemonės. Vis dėlto galima pastebėti, kad tarp išvengiamų mirties priežasčių yra kepenų cirozė, mirtys dėl motorinio transporto eismo įvykių, kurios tiesiogiai ar ne yra siejamos su alkoholio vartojimu. Taigi galėtume papildyti minėtos publikacijos rezultatus teigdami, kad sugriežtinus alkoholio kontrolę mirtingumo ir PPGM skaičiui didžiausią įtaką padarė kaimo vyrų mirčių sumažėjimas (mirtys pagal gyvenamąją vietovę 2003–2010 m. nebuvo nagrinėtos).

Remiantis tyrimo rezultatais galima sakyti, kad PPGM rodiklis yra informatyvesnis interpretuojant kartu su mirtingumo rodikliu. Pagal PPGM pokyčius mirtingumo atžvilgiu galima nustatyti mirusių gyventojų amžiaus pokyčius. Pavyzdžiui, kaimo vyrų standartizuotas mirtingumo rodiklis 1975 m. buvo šiek tiek mažesnis nei 2007 m. [15], tačiau PPGM rodiklis 2007 m. buvo gerokai mažesnis. Tokie skirtumai rodo, jog 2007 m. kaimo vyrai mirė būdami vyresni nei 1975 m. mirę vyrai.

PPGM yra kritikuojami dėl iš dalies dirbtinai padidintų metų skaičiaus, kai nustatomas fiksuotas atskaitos amžius (mūsų tyrime 75 m.) ir atsižvelgiant į šį amžių skaičiuojami prarasti metai, nors tai visai nebūtinai buvo mirusiojo asmens VTGT [22]. Tokiu atveju neįvertinamas visos populiacijos mirtingumas, kaip tai būtų viršutine amžiaus riba pasirinkus VTGT. Tad lyginant skirtingų gyventojų grupių mirtingumo ir PPGM duomenis galima nemažai pasakyti apie mirusiųjų amžiaus skirtumus.

PPGMV yra savotiškas rodiklis. Prieš pateikiant jį politiniams tikslams reikėtų pagalvoti, kadangi pagal šį modelį „neigiama investicija ir praradimas yra visuomenės siekiamybė“ [4, 12]. Tad paviršutiniškai mąstant galima pamanyti, kad tos tiriamos grupės, kurių PPGMV buvo neigiama, nesukelia visuomenei naštos ir nereikalauja papildomų visuomenės sveikatos intervencijų (t. y. visos tiriamosios grupės).

Šio rodiklio privalumas yra tai, kad jį skaičiuojant atsižvelgiama į bendrą mirtingumą, nes investicijos, produktyvumo ir vartojimo modelis yra konstruojamas pagal VTGT kiekvienoje amžiaus grupėje. Šio modelio sudarymo logika yra tokia, jog skirtingos VTGT asmenys sukelia skirtingą praradimą. Pavyzdžiui, trisdešimtmečio vyro mirtis sukelia didesnę praradimą nei tokio paties amžiaus moters mirtis. Mat moterų VTGT yra ilgesnė ir kiekviena moteris, peržengusi 65 m. amžiaus ribą ir išgyvenusi iki savo VTGT (pagal modelį), jau tampa našta bei suvartoja

daugiau nei būtų suvartoję vyras (jei nebūtų numiręs būdamas trisdešimties metų). Vertinant pagal amžių visuomenei „palankiausias“ yra pensinio amžiaus asmenų mirtys iki 89 m., nes iki tol jie dar nebūna suvartoję to, ką sukūrė produktyvumo periodu. Praradimo nebesukelia ir 45–64 m. amžiaus asmenų mirtys, nes šie asmenys jau būna „atpirkę“ jiems skirtas investicijas savo produktyvumu. Kita vertus, taip vertinti yra neetiška, nes bet kokia mirtis iš esmės yra praradimas.

Čia galima išvelgti vieną trūkumą – praradimas vertinamas metais ir tai mažai ką pasako apie realų ekonominį praradimą. Jeigu investicijos, produktyvumo ir vartojimo modelis būtų patobulintas diferencijuojant skirtingo amžiaus asmenis pagal praradimo „svorį“, tikėtina, kad PPGMV būtų dar vertingesnis rodiklis. Be to, ne visi asmenys produktyvumo periodu sukuria vienodą vertę visuomenėje, todėl PPGMV vertinti kaip ekonominį rodiklį yra gana drąsu. Šiuo atveju PPGMV būtų galima pakeisti kokybės pakoreguotais gyvenimo metais (angl. *quality adjusted life years*, QALY) arba negalios pakoreguotais gyvenimo metais (angl. *disability adjusted life years*, DALY), kurie kiekybiškai ir kokybiškai įvertina asmenų gyvenimo metus priklausomai nuo ligų ar negalios [23].

Bendrai tariant, kol kas nėra „tobulo“ metodo, kuris nurodytų svarbiausias populiacijos sveikatos problemas, pagrindines veiksmų kryptis. Turime daug būdų gyventojų sveikatai aprašyti, kiekvienas jų turi

savų privalumų ir trūkumų ir yra savaip vertingas, todėl juos verta derinti ir interpretuoti drauge norint atskleisti gyventojų sveikatos ypatumus.

IŠVADOS

1. Daugiausiai potencialių gyvenimo metų dėl išvengiamų mirčių per visą tyrimo laikotarpį prarado kaimo vyrai 1975 m. (didžiausias standartizuotas PPGM rodiklis buvo 6 747,4 metų skaičiuojant 100 000 gyv.), mažiausiai – miesto moterys 2010 m. (786,0 metų 100 000 gyv.). Atsižvelgiant į lytį daugiau potencialaus gyvenimo metų prarado vyrai nei moterys, o pagal gyvenamąją vietovę – daugiau kaimo gyventojai nei miesto.
2. Ekonominį praradimą per tiriamąjį laikotarpį sukėlė tik kaimo vyrų mirtys ir tik iki 1991 m. (didžiausias rodiklis buvo 1975 m. ir siekė 1 380,5 skaičiuojant 100 000 gyv.). Moterų ir miesto vyrų išvengiamos mirtys ekonominio praradimo per tiriamąjį laikotarpį nesukėlė. Moterų PPGMV rodiklis ir mieste, ir kaime svyravo nuo –74,8 iki –978,8 skaičiuojant 100 000 gyv. Mažiausias rodiklis buvo 2011 m. miesto vyrų (–1 754,8 skaičiuojant 100 000 gyv.).
3. Tyrime panaudoti PPGM ir PPGMV rodikliai yra vertingi apibūdinant įvairių grupių skirtumus pagal amžiaus struktūrą, tačiau juos patartina interpretuoti kartu su mirtingumo rodikliais.

Straipsnis gautas 2014-05-13, priimtas 2014-06-17

Literatūra

1. Tang KK, Petrie D, Rao DS. Measuring health inequality with realization of potential life years (RePLY). *Health Econ.* 2009 Apr;18(1):55-75. doi: 10.1002/hec.1461.
2. Petrie D, Tang KT, Rao KSP. Measuring Avoidable Health Inequality with Realization of Conditional Potential Life Years (RCPLY). School of Economics Discussion Paper No. 395, July 2009, School of Economics, The University of Queensland, Australia.
3. Haenszel W, FAPHA. A Standardized Rate of Mortality Defined in Units of Lost Years of Life. *Americal Journal of Public Health*, 1950;40.
4. Semerl JS, Sesok J. Years of Potential Life Lost and Valued Years of Potential Life Lost in Assessing Premature Mortality in Slovenia. *Institute of Public Health of The Respublika Slovenia. Croatian Medical Journal.* 2002 Aug; 43(4):439-445.
5. Tang, Petrie, Rao. Measuring health inequalities between genders and age groups with realization of potential life years (RePLY). *Bulletin of the WHO.* September 2007;85(9):649-732.
6. Gurevičius R, Mekšriūnaitė S. Realizuoti potencialūs gyvenimo metai dėl išvengiamo mirtingumo ir jų dinamika Lietuvoje 1967–2011 m. pagal lytį, gyvenamąją vietovę ir amžių. *Visuomenės sveikata.* 2014;1(64):25-32.
7. Štelmėkas M, Veryga A. Alkoholio vartojimo nulemtų prarastų potencialių gyvenimo metų kaita Lietuvoje 2003–2010 metais. *Visuomenės sveikata.* 2012;4(59):26-32.
8. Gurevičius R, Drūtytė G. Prarastų gyvenimo metų dėl išorinių mirties priežasčių kiekis, dažnis ir vertė Lietuvoje 2000–2006 m. *Visuomenės sveikata.* 2009;4(47):61-73.
9. Drūtytė G., Gurevičius R. Years and valued years of potential life lost due to external causes of death in Lithuania, 2000-2006. *KORDS-2009; Vilnius: Institute of Mathematics and Informatics, Vilnius Gediminas Technical University, 2009;527-32.*
10. Gaižauskienė A. Ar išvengiamo mirtingumo rodiklis yra tinkama priemonė sveikatos priežiūros sistemos vertinimui Lietuvoje? *Sveikatos politika ir valdymas. Mokslo darbai,* 2010;1(2).
11. *European community atlas of avoidable mortality.* 2nd ed., Holland W., Oxford, 1988, No 3.
12. SISA – Simple Interactive Statistical Analysis. Prieiga per internetą: <<http://www.quantitativeskills.com/downloads/#Lifetab>> [žiūrėta 2012-04-30].
13. *Pagrindinės sveikatos statistikos sąvokos, jų apibrėžimai ir skaičiavimas.* Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. Vilnius, 2010.
14. Chernoff H. The Use of Faces to Represent Points in k-Dimensional Space graphically. *Journal of the American Statistical Association.* 1973 Jun;68(342):361-8.
15. Gurevičius R, Mekšriūnaitė S. Išvengiamas mirtingumas ir vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Lietuvoje 1967–2011 m.: sekuliariniai pokyčiai pagal lytį ir gyvenamąją vietą. *Visuomenės sveikata.* 2013;4(63):31-37.
16. Polinder S, Meerding WJ, Mulder S, Petridou E, van BE. Assessing the burden of injury in six European countries. *Bull World Health Organ.* 2007 Jan;85(1):27-34.

17. Wiebe DJ, Nance ML, Branas CC. Determining objective injury prevention priorities. *Inj Prev.* 2006 Oct;12(5):347-50.
18. Bjerregaard P. Fatal non-intentional injuries in Greenland. *Arctic Med Res.* 1992;51(7):22-6.
19. Cai L, Chongsuvivatwong V. Rural-urban differentials of premature mortality burden in south-west China. *Int J Equity Health.* 2006;5:13.
20. Moshiro C, Mswia R, Alberti KG, Whiting DR, Unwin N. The importance of injury as a cause of death in sub-Saharan Africa: results of a community-based study in Tanzania. *Public Health.* 2001 Mar;115(2):96-102.
21. Poliakoviėnė R, Gurevičius R. Mirtingumas nuo ūmaus miokardo infarkto ir lėtinės reumatinės širdies ligos Lietuvoje 1968–2002 m.: pokyčiai, prognozės ir prarasti gyvenimo metai. *Visuomenės sveikata.* 2008;41(2):12-20.
22. Gardner JW, Sanborn JS. Years of potential life lost (YPLL) - what does it measure? *Epidemiology.* 1990 Jul;1(4):322-9.
23. Sassi F. Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations. *Health Policy Plan.* 2006;21(5):402-408.

Years of potential life lost and its value due to avoidable mortality in Lithuania in 1967-2011 by gender and place of residence

Romualdas Gurevičius, Sandra Mekšriūnaitė
Institute of Hygiene

Summary

The aim of the study was to calculate years of potential life lost and its value due to avoidable mortality in Lithuania during the period of 45 years.

Material and methods. Primary information (number of persons aged 0-64 years who died from 11 avoidable causes during 1967-2011 period) for the study was collected from official statistical reports. Mortality, years of potential life lost (YPLL), and valued years of potential life lost (VYPLL) were calculated. Results were compared using Chernoff faces method.

Results. Males in rural places had the highest rate of YPLL. Males in urban places and females in rural places had lower rate of YPLL, but the lowest rate was in urban females. Males in rural places had the highest rate of VYPLL. It was the only population that had positive value of VYPLL and caused economic loss during 1967-2011 period.

Conclusions. Mortality and YPLL shows similar directions for action, but those are different from the ones that are showed by VYPLL. YPLL and VYPLL are useful when comparing different populations by age structure especially using in addition with mortality rates.

Keywords: avoidable mortality, Lithuania, years of potential life lost, valued years of potential life lost, YPLL, VYPLL.

Correspondence to Romualdas Gurevičius
 Institute of Hygiene
 Didžioji 22, LT-01128 Vilnius, Lithuania
 E-mail: romualdas.gurevicius@hi.lt

Received 13 May 2014,
 accepted 17 June 2014