

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Augustė  
KAČĖNIENĖ

# Savižudybių rizikos tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje įvertinimas

**DAKTARO DISERTACIJA**

Medicinos ir sveikatos mokslai,  
visuomenės sveikata M 004

---

VILNIUS 2019

Disertacija rengta 2012–2018 metais Nacionaliniame vėžio institute.

**Disertacija ginama eksternu.**

**Mokslinė konsultantė – dr. Giedrė Smailytė** (Nacionalinis vėžio institutas, medicinos ir sveikatos mokslai, visuomenės sveikata, M 004)

Gynimo taryba:

Pirmininkė – **prof. dr. Jolanta Dadonienė** (Vilniaus universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, visuomenės sveikata, M 004)

Nariai:

**prof. dr. Janina Didžiapetrienė** (Nacionalinis vėžio institutas, medicinos ir sveikatos mokslai, visuomenės sveikata, M 004)

**prof. dr. Evaldas Kazlauskas** (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, psichologija, S 006)

**dr. Aušrelė Kesminienė** (Tarptautinė vėžio tyrimų agentūra, medicinos ir sveikatos mokslai, medicina, M 001)

**prof. dr. Genė Šurkienė** (Vilniaus universitetas, medicinos ir sveikatos mokslai, visuomenės sveikata, M 004)

Disertacija ginama viešame Gynimo tarybos posėdyje 2019 m. rugsėjo 10 d. 17 val. Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Didžiojoje auditorijoje. Adresas: M. K. Čiurlionio g. 21, Vilnius, Lietuva.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus universiteto centrinėje bibliotekoje (Universiteto g. 3, LT-01513, Vilnius) ir VU interneto svetainėje adresu: <https://www.vu.lt/naujienos/ivykiu-kalendorius>.

VILNIUS UNIVERSITY

Augustė  
KAČĖNIENĖ

# Suicide Risk among Cancer Patients in Lithuania

**SUMMARY OF DOCTORAL DISSERTATION**

Medicine and Health Sciences,  
Public Health M 004

---

VILNIUS 2019

This dissertation was written between 2012 and 2018 at the National Cancer Institute.

The dissertation is defended on an external basis.

**Academic consultant:**

**Dr. Giedrė Smailytė** (National Cancer Institute, Medicine and Health Sciences, Public Health, M 004)

This doctoral dissertation will be defended in a public meeting of the Dissertation Defence Panel:

**Chairman – Prof. Dr. Jolanta Dadonienė** (Vilnius University, Medicine and Health Sciences, Public Health, M 004)

**Members:**

**Prof. Dr. Janina Didžiapetrienė** (National Cancer Institute, Medicine and Health Sciences, Public Health, M 004)

**Prof. Dr. Evaldas Kazlauskas** (Vilnius University, Social Sciences, Psychology, S 006)

**Dr. Aušrelė Kesminienė** (International Agency for Research on Cancer, Medicine and Health Sciences, Medicine, M 001)

**Prof. Dr. Genė Šurkienė** (Vilnius University, Medicine and Health Sciences, Public Health, M 004)

The dissertation will be defended at a public meeting of the Dissertation Defence Panel at 17.00 on September 10, 2019 in the Great Auditorium of the Faculty of Medicine of Vilnius University.

Address: 21 M. K. Čiurlionio Str., Vilnius, Lithuania.

The text of this dissertation can be accessed at the Library of Vilnius University (3 Universiteto Str., LT-01513, Vilnius) as well as through the website of Vilnius University: [www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius](http://www.vu.lt/lt/naujienos/ivykiu-kalendorius).

# TURINYS

SANTRUMPOS .....	7
1. ĮVADAS.....	8
1.1. Darbo tikslas.....	9
1.2. Darbo uždaviniai.....	9
2. LITERATŪROS APŽVALGA .....	10
2.1. Savižudybės pasaulyje ir Lietuvoje: paplitimas, pokyčiai, mechanizmai .....	10
2.2. Savižudybių rizika populiacinių vėžio registrų duomenimis paremtuose tyrimuose.....	17
2.2.1. Sociodemografinių veiksnių įtaka savižudybių rizikai .....	22
2.2.2. Klinikinių veiksnių įtaka savižudybių rizikai.....	24
3. TYRIMO APIMTIS IR METODAI .....	27
3.1. Duomenų apie tiriamosios grupės asmenis surinkimas ir duomenų bazės sukūrimas .....	27
3.1.1. Duomenų šaltiniai.....	27
3.1.2. Tiriamųjų grupės suformavimas .....	28
3.1.3. Tiriamųjų grupės charakteristika .....	30
3.1.4. Savižudybės apibrėžimas .....	33
3.1.5. Su gyventojų surašymo duomenimis sujungtų duomenų bazės suformavimas.....	36
3.1.6. Sergančiųjų priešinės liaukos piktybiniais navikais tiriamųjų grupės suformavimas.....	38
3.1.7. Sergančiųjų plaučių piktybiniais navikais tiriamųjų grupės suformavimas.....	38
3.2. Tyrimo metodai .....	39
3.2.1. Kintamieji ir jų kategorijos .....	39
3.2.2. Asmens stebėjimo metų skaičiavimas.....	42
3.2.3. Savižudybių rizikos įvertinimas .....	45
4. REZULTATAI .....	47

4.1. Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių būdai.....	47
4.2. Onkologinėmis ligomis sergančiųjų Lietuvoje mirtingumo dėl savižudybių rizika.....	47
4.2.1. Sociodemografinių veiksnių įtaka onkologinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizikai.....	49
4.2.2. Klinikinių veiksnių įtaka onkologinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizikai .....	53
4.3. Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje savižudybių rizikos pokyčiai .....	61
4.4. Savižudybių rizika tarp sergančiųjų geros ir blogos prognozės piktybiniais navikais.....	62
REZULTATŲ APTARIMAS .....	70
IŠVADOS .....	82
PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS .....	83
LITERATŪROS SĄRAŠAS.....	84
SANTRAUKA .....	95
PUBLIKACIJOS IR PRANEŠIMAI.....	119
PRIEDAI.....	150

## SANTRUMPOS

MRS	–	mirtingumo rodiklių santykis
p	–	reikšmingumo lygmuo
PI	–	pasikliautiniai intervalai
PSA	–	prostatos specifinis antigenas
PSO	–	Pasaulio sveikatos organizacija
SEER	–	Stebėsenos, epidemiologijos ir galutinių rezultatų programa (angl. <i>Surveillance, Epidemiology, and End Results program</i> )
SMR	–	standartizuotas mirtingumo rodiklis
SMS	–	standartizuotas mirtingumo santykis
SR	–	santykinė rizika
TLK	–	Tarptautinė statistinė ligų ir sveikatos problemų klasifikacija
TNM	–	Piktybinių navikų išplitimo vertinimo sistema (angl. <i>Tumor, Nodes, Metastasis</i> )
$\chi^2$	–	chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus

## 1. ĮVADAS

Savižudybė – visame pasaulyje paplitęs reiškinys. Apskaičiuota, kad kas 40 sekundžių kažkur pasaulyje dėl savižudybės miršta žmogus, o per metus tokių mirčių skaičius viršija 800 000. Taip pat yra manoma, kad kiekvienai įvykdytai savižudybei galėjo tekti daugiau kaip 20 mėginimų nusižudyti. Savižudiška elgsena – didžiulė visuomenės sveikatos problema, kurios padariniai turi neigiamą poveikį aplinkiniams, šeimos nariams, bendruomenei ir net visai šaliai. Nepaisant įrodymų, kad dalies savižudybių galima išvengti ir taip sumažinti jų skaičių, savižudybių prevencija pernelyg dažnai lieka per menkas sveikatos politikos prioritetas [1].

Šiuo metu pripažįstama, kad savižudybės priežastys labai įvairios ir tik retais atvejais yra vieno rizikos veiksnio ar traumuojančio įvykio padarinys [2]. Yra nustatyta daugybė rizikos veiksnių ir jų grupių, turinčių įtakos savižudybėms bendroje populiacijoje ir apimančių ankstesnių bandymų nusižudyti patirtį, fizinės ar psichikos sveikatos sutrikimus, psichosocialines krizes, biologinius bei genetinius veiksnius [2, 3]. Onkologinės ligos diagnozė – traumuojantis įvykis paciento gyvenime, todėl daugelis papildomų rizikos veiksnių prisideda ir padidina onkologine liga sergančiųjų pažeidžiamumą bei savižudybės riziką: nekontroliuojamas skausmas ir kiti fiziniai simptomai, psichologinė įtampa, egzistencinės problemos, tokios kaip savarankiškumo ir nepriklausomybės praradimas, beviltiškumo ir bejėgiškumo jausmas [4, 5].

Onkologinės ligos ir savižudybės mūsų šalyje yra didelė visuomenės sveikatos problema [6, 7]. Lietuvos gyventojų mirties priežasčių struktūra jau daugelį metų išlieka nepakitusi: mirtingumas dėl išorinių priežasčių užima trečią vietą po širdies ir kraujagyslių sistemos ligų bei piktybinių navikų, o didžiausią dalį visų išorinių mirties priežasčių sudaro savižudybės [8]. 2013 m. nusižudė 1 085 asmenys, tai sudarė 2,6 proc. visų mirusiųjų, arba 30 proc. mirusiųjų nuo išorinių mirties priežasčių. Vyrai žudėsi daugiau nei keturis kartus dažniau negu moterys [9]. Naujausiais Higienos instituto Sveikatos informacijos centro leidinyje pateiktais duomenimis, 2017 m. nusižudė 748 asmenys, tai atitinkamai sudarė 1,9 proc. visų mirusiųjų, arba 26,6 proc. mirusiųjų nuo išorinių mirties priežasčių [10]. Mūsų šalyje kasmet diagnozuojama beveik 18 tūkst. naujų vėžio atvejų, o sergančiųjų onkologinėmis ligomis skaičius jau siekia 100 tūkst. asmenų [11, 12]. Nuo 1993 m. Lietuva savižudybių skaičiumi pirmauja tarp Europos šalių. Per pastarąjį dešimtmetį mirtingumas dėl savižudybių sumažėjo: standartizuotas mirtingumo dėl savižudybių rodiklis 2013 m. Lietuvoje buvo 33,6/100 000



gyventojų (60,4/100 000 vyrų ir 10,6/100 000 moterų) ir, palyginti su 2013 m. standartizuotu vidutiniu Europos Sąjungos valstybių mirtingumo rodikliu – 10,2/100 000 (16,5/100 000 vyrų ir 4,3/100 000 moterų) – buvo 3,3 karto didesnis. Nors 2016 m. šis rodiklis sumažėjo iki 25,3/100 000 gyventojų, tačiau jis vis dar išliko didžiausias visoje Europoje [13].

Tyrimų, kuriuose analizuojamos savižudybės, Lietuvoje atlikta nedaug. Nagrinėta savižudybių rodiklių dinamika Lietuvoje 1990–2002, 1996–2007 ir 1996–2008 metų laikotarpiais [14–16] bei vertinta moterų savižudybių rizika Europos Sąjungos kontekste [17]. J. Petrauskienė ir kt. analizavo savižudybių būdus ir jų ryšį su demografiniais veiksniais [18]. Detali sociodemografinių ir socioekonominių veiksnių įtakos savižudybių rizikai analizė atlikta tyrime, sujungus gyventojų surašymo ir mirtingumo statistinius duomenis. Didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp kaime gyvenančių, išsiskyrusių, žemesnį nei vidurinis išsilavinimas turinčių, ekonomiškai neaktyvių, nekvalifikuotą ar ūkio darbus dirbančių Lietuvos gyventojų [19, 20]. Mūsų šalyje nei onkologinių, nei kitomis lėtinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizika nevertinta.

Tiksliausi duomenys apie savižudybių riziką tarp onkologinėmis ligomis sergančiųjų gali būti gauti analizuojant populiaciniuose vėžio registruose sukauptus duomenis. Vėžio registruose kaupiama išsami informacija apie visus tam tikroje populiacijoje susirgusius vėžiu asmenis, taip pat ir apie susirgusiųjų mirties priežastis.

### 1.1. Darbo tikslas

Įvertinti savižudybių riziką tarp onkologinėmis ligomis sergančiųjų Lietuvoje ir nustatyti jai darančius įtaką veiksnius.

### 1.2. Darbo uždaviniai

1. Įvertinti onkologinėmis ligomis sergančiųjų Lietuvos gyventojų mirtingumo dėl savižudybių riziką.
2. Nustatyti savižudybių rizikos priklausomybę nuo sociodemografinių veiksnių (lyties, amžiaus, gyvenamosios vietos, išsilavinimo, santuokinio statuso).
3. Nustatyti savižudybių rizikos priklausomybę nuo klinikinių veiksnių (piktybinio naviko lokalizacijos, piktybinio proceso išplitimo, navikinių ląstelių diferenciacijos laipsnio).
4. Įvertinti laiko, praėjusio nuo diagnozės nustatymo, bei piktybinio naviko diagnozės nustatymo laikotarpio įtaką savižudybių rizikai.
5. Įvertinti klinikinių ir demografinių veiksnių įtaką savižudybių rizikai tarp sergančiųjų geros ir blogos prognozės piktybiniais navikais.

## 2. LITERATŪROS APŽVALGA

### 2.1. Savižudybės pasaulyje ir Lietuvoje: paplitimas, pokyčiai, mechanizmai

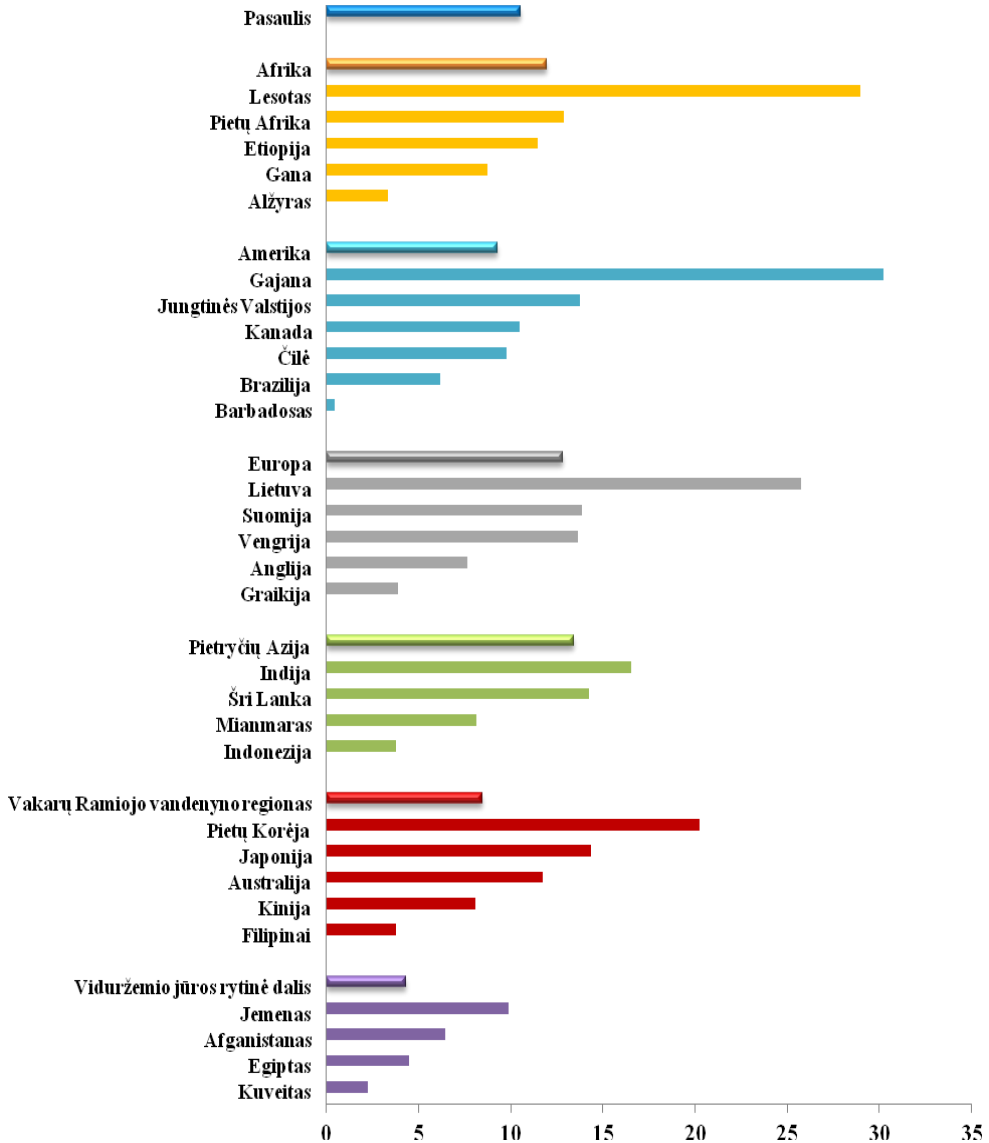
2016 metais savižudybės sudarė 1,4 proc. mirčių visame pasaulyje ir užėmė 18-ąją vietą pasaulio gyventojų mirties priežasčių struktūroje. Tarp 15–29 metų amžiaus asmenų savižudybė yra antra pagrindinė mirties priežastis. Didžiausia dalis (net 79 proc.) visų savižudybių įvyksta šalyse, kuriose žmonės gauna mažas ar vidutines pajamas [21]. 30 proc. absoliutaus savižudybių skaičiaus visame pasaulyje registruojama Kinijoje ir Indijoje [22].

Savižudiško elgesio paplitimas, būdai bei ypatumai labai skiriasi įvairiuose pasaulio regionuose, bendruomenėse, demografinėse grupėse bei skirtingais laikotarpiais. 2016 metų duomenimis, apskaičiuotas pasaulio standartizuotas savižudybių rodiklis buvo 10,5/100 000 gyventojų. Didesnis nei pasaulio rodiklis buvo nustatytas Pietryčių Azijoje (13,4/100 000), Europoje (12,9/100 000) bei Afrikoje (12,0/100 000), o mažiausias – Viduržemio jūros rytinėje dalyje (4,3/100 000). Tačiau šie rodikliai varijuoja tiek tarp PSO regionų, tiek ir tarp atskirų valstybių: nuo mažiausio Barbadosė (0,4/100 000) iki didžiausio Gajanoje (30,2/100 000) (1 pav.).

Mažiausi mirtingumo dėl savižudybių rodikliai, t. y. nuo 0,4/100 000 iki 4,9/100 000 gyventojų, buvo nustatyti šiose šalyse (šalys išvardytos pagal rodiklių didėjimo tvarką): Barbadosė, Bahamosė, Kuveite, Azerbaidžane, Jungtiniuose Arabų Emyratuose, Gvatemaloje, Maroke, Pakistane, Tunise, Alžyre, Saudo Arabijoje, Indonezijoje, Filipinuose, Graikijoje, Venesueloje, Irake, Egipte, Kipre.

Nuo 5,0/100 000 iki 9,9/100 000 gyventojų savižudybių rodikliai buvo šiose šalyse: Peru, Izraelyje, Meksikoje, Italijoje, Libijoje, Albanijoje, Kambodžoje, Brazilijoje, Ispanijoje, Afganistane, Vietname, Turkijoje, Jungtinėje Karalystėje, Bulgarijoje, Singapūre, Kinijoje, Somalyje, Portugalijoje, Ganoje, Angoloje, Nigerijoje, Argentinoje, Vokietijoje, Danijoje, Konge, Čilėje, Jemene.

Nuo 10,0/100 000 iki 14,9/100 000 gyventojų rodikliai didėjo šiose šalyse: Gambijoje, Kuboje, Norvegijoje, Kanadoje, Airijoje, Šveicarijoje, Zambijoje, Austrijoje, Etiopijoje, Naujojoje Zelandijoje, Australijoje, Švedijoje, Pietų Afrikoje, Islandijoje, Lenkijoje, Vengrijoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose, Suomijoje, Šri Lankoje, Japonijoje, Estijoje.



**1 pav.** Standartizuoti mirtingumo dėl savizudybių rodikliai (100 000 gyventojų) pagal PSO regioną, 2016 m. [23]

Didžiausi mirtingumo dėl savizudybių rodikliai, t. y. 15,0/100 000 gyventojų ir dar didesni, buvo šiose šalyse: Belgijoje, Siera Leonėje, Indijoje, Urugvajuje, Latvijoje, Nigerijoje, Ukrainoje, Zimbabvėje, Ugandoje, Pietų Korėjoje, Baltarusijoje, Kazachstane, Lietuvoje, Lesote, Gajanoje [23].

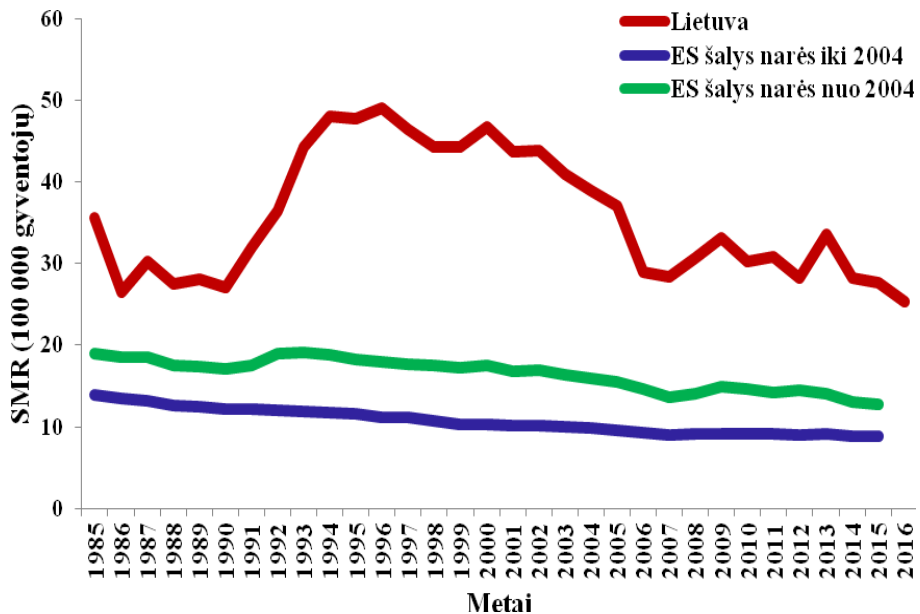
Nuo 1950 metų PSO pateikia mirtingumo dėl savižudybių duomenis, tačiau šalių, kurios pasaulyje pirmąją savižudybių skaičiumi, sąrašas nėra ilgas. Iki 1960-ųjų didžiausi savižudybių rodikliai buvo nustatyti Japonijoje. Vėliau pirmaujančių valstybių sąrašo viršuje atsidarė Rytų Europos valstybės: Vengrija (iki 1991-ųjų) ir Lietuva (nuo 1993-ųjų) [24–26].

XX amžiuje Lietuvos savižudybių rodikliams būdingi didžiuliai svyravimai. Prieškario Lietuvoje savižudybių rodikliai buvo gana maži: 1924–1939 metų laikotarpiu svyravo nuo 5 iki 10 savižudybių 100 000 gyventojų ir, palyginti su minėto laikotarpio savižudybių rodikliais Estijoje ar Vengrijoje, buvo 2–3 kartus mažesni. Vėliau Sovietų okupacijos laikotarpiu savižudybių rodikliai Lietuvoje nuolat didėjo: nuo 15,8/100 000 gyventojų 1962 metais iki 35,8/100 000 gyventojų 1984 metais [27]. Prasidėjus Sovietų Sąjungos pertvarkai (1985–1990 metai), 1986 metais Lietuvos savižudybių rodiklis staiga krito iki 25/100 000 gyventojų, o nuo 1990-ųjų nepriklausomybės atgavimo vėl nustatytas mirtingumo dėl savižudybių didėjimas, t. y. iki 1996 metų mirtingumas dėl savižudybių padidėjo 82,4 proc. [16, 28].

Panašūs savižudybių pokyčiai nustatyti buvusios Sovietų Sąjungos šalyse ir viso Rytų Europos bloko šalyse. 1984–1988 metų laikotarpiu visoje Sovietų Sąjungoje buvo reikšmingas mirtingumo dėl savižudybių rodiklio sumažėjimas (34,5 proc.): nuo 29,6 iki 19,4 savižudybės 100 000 gyventojų. Didžiausi rodikliai 1984 metais buvo Rusijoje (37,9), Lietuvoje (35,8), Latvijoje (33,7), Estijoje (32,4), kurie 1988 metais sumažėjo atitinkamai iki 24,3, 26,3, 22,5 ir 24,3 [29]. Žlugus Sovietų Sąjungai, 1989–1994 metų laikotarpiu daugelyje (10 iš 15) postsovietinių šalių savižudybių rodikliai vėl didėjo, Lietuva tarp jų pirmavo. Panašios savižudybių pokyčių tendencijos stebėtos ir buvusio Rytų bloko šalyse, išskyrus Slovakiją, kur, priešingai, pirmuoju permainų laikotarpiu (1984–1989) rodikliai didėjo, o antruoju (1989–1994) – mažėjo, bei Rytų Vokietiją ir Vengriją, kur abiem laikotarpiais rodikliai mažėjo [30]. Kitaip nei Rytų Europoje, Vakarų Europos šalyse 1984–1998 metais stebėta reikšminga savižudybių mažėjimo tendencija. Tik Ispanijoje ir Airijoje savižudybių rodikliai didėjo atitinkamai nuo 5,3 iki 6,2 (17,2 proc.) ir nuo 6,6 iki 12,4 (89,0 proc.) savižudybių 100 000 gyventojų [31].

1996 metais buvo nustatyti didžiausi mirtingumo dėl savižudybių rodikliai Lietuvos istorijoje: 44,3/100 000 gyventojų (pasaulio standartas) [26] arba 49,1/100 000 gyventojų (Europos standartas) [13]. Nors per pastarąjį dešimtmetį mirtingumas dėl savižudybių sumažėjo, tačiau, 2016 metų PSO duomenimis, šis rodiklis buvo 25,3/100 000 gyventojų

(47,5/100 000 vyrų ir 6,5/100 000 moterų) ir vis dar išliko didžiausias visoje Europoje (2 pav.) [13].



**2 pav.** Mirtingumo dėl savižudybių pokyčiai Lietuvoje ir Europos Sąjungos šalyse [13]

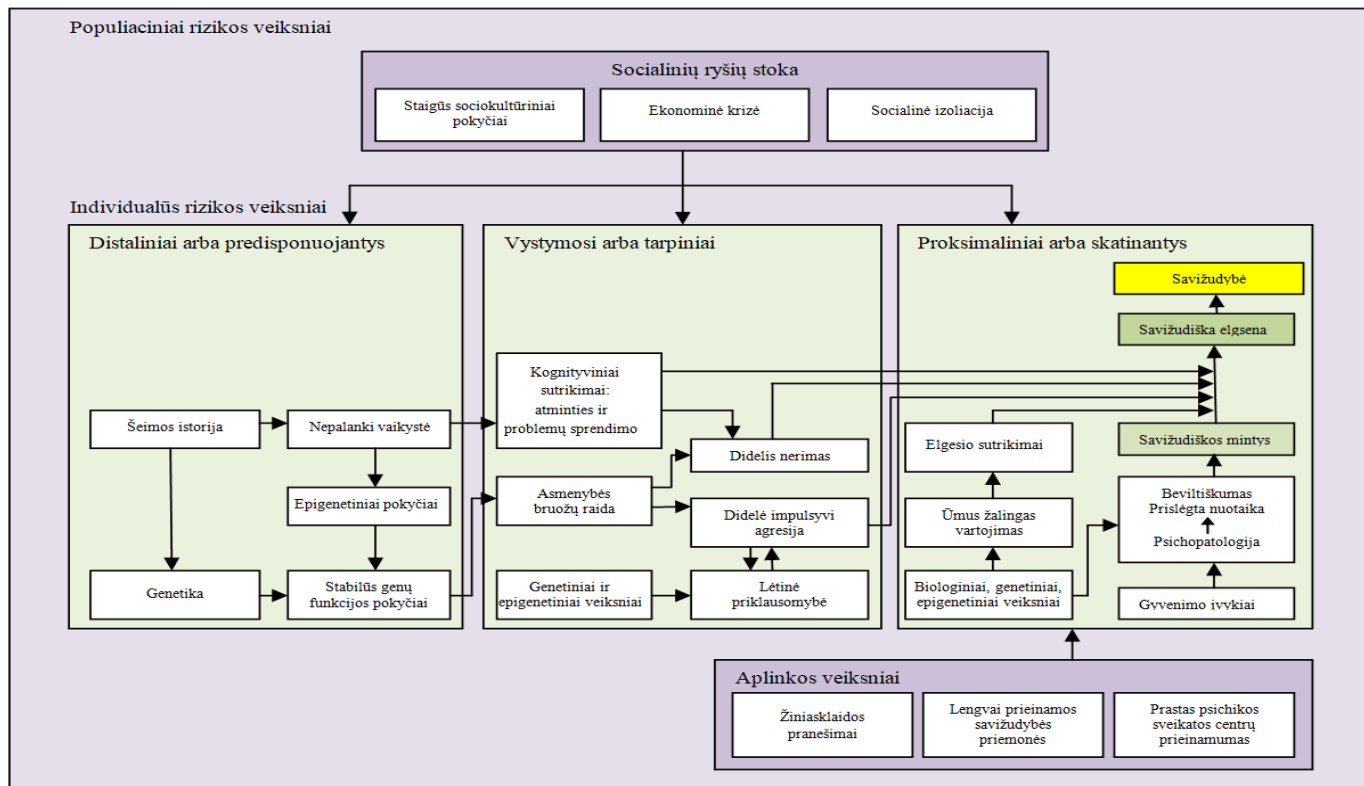
Savižudybių pokyčiai yra glaudžiai susiję su šalyse ar regionuose vykstančiais socialiniais ir politiniais procesais. Baltijos šalių savižudybių pokyčių tyrimas patvirtino E. Durkheimio teoriją, aiškinančią stabiliai aukštus savižudybių rodiklius stagnacijos laikotarpiu ir S formos rodiklių pokyčių kreivę (nusileidimas – pakilimas – nusileidimas) sociopolitinių ir ekonominių reformų laikotarpiu [32]. Šį savižudybių mažėjimą XX a. 9-ojo dešimtmečio pabaigoje mėginta paaiškinti tuo metu daugelyje Sąjungos šalių vykdyta alkoholio draudimo kampanija, taip pat optimistinėmis nuotaikomis dėl prasidėjusio demokratizacijos proceso [30, 33, 34]. Tačiau ryškus savižudybių padažnėjimas XX a. 10-ojo dešimtmečio pradžioje, jau atkūrus nepriklausomybę, siejamas su prasidėjusiomis politinėmis, ekonominėmis ir socialinėmis reformomis, lėmusiomis ekonomikos nuosmukį, didėjančią nedarbo lygį ir mažėjančias gyventojų pajamas. Tai atspindi ir savižudybių epidemijos paveikti darbingo, 50–54 metų amžiaus vyrų rodikliai 1994 metais Rusijoje (139,6/100 000), o 1996 metais 45–54 metų amžiaus – Lietuvoje (171/100 000) [35]. Tai, kad Rytų Europoje po buvusios Sovietų

Sąjungos žlugimo savižudybių rodiklių pokyčiai buvo paveikti pereinamojo laikotarpio socioekonominės krizės, parodė 1990–2008 metų 13 buvusių sovietinio bloko šalių tyrimas [36].

Tyrimai, atlikti po 2008 metų pasaulio ekonominės krizės, taip pat atskleidė ryšį tarp didėjančio nedarbo lygio ir savižudybių rodiklio didėjimo. Taip pat buvo nustatyta, kad vyrų savižudybių rodikliai yra labiau nei moterų susiję su makroekonominiais pokyčiais: 27 Europos ir 18 Amerikos šalių vyrų savižudybių rodikliai 2009 metais buvo 4,2 proc. (nuo 3,4 proc. iki 5,1 proc.) ir 6,4 proc. (nuo 5,4 proc. iki 7,5 proc.) didesni, nei buvo tikėtasi [37]. 2009 metais pasaulyje beveik 5 000 savižudybių atvejų buvo susiję su pasauline finansų krize, o nedarbo poveikis savižudybių rodikliams buvo stipresnis šalyse, kuriose iki krizės nedarbo lygis buvo mažesnis. Nedarbo lygio padidėjimas nuo 3 iki 6 proc. buvo susijęs su 6,1 proc. padidėjusiais savižudybių rodikliais [38].

Nors ryšys tarp mirtingumo dėl savižudybių ir socialinių procesų yra akivaizdus, vis dėlto tyrimų autoriai sutinka, kad vien tik alkoholio vartojimo bei radikalūs politiniai ir ekonominiai pokyčiai negali visiškai paaiškinti Rytų Europos ir buvusios Sovietų Sąjungos šalyse mirtingumo dėl savižudybių svyravimų pereinamuoju laikotarpiu. Nors tyrimų rezultatai rodo, kad Rytų Europos mirtingumo dėl savižudybių fliuktuacija gali būti paaiškinta tuo pačiu veiksnių rinkiniu, tačiau, norint suprasti savižudybių paplitimo pokyčius bei jų skirtumus, būtina atsižvelgti į kiekvienos šalies sociokultūrinę aplinką [30, 39, 40].

Savižudybė – tai sudėtingas, daugelio rizikos veiksnių nulemtas reiškinys. Dar 1993 metais P. O'Carrollas aprašė šio reiškinio daugiapriežastinę etiologiją, kur kiekvienos savižudybės atveju rizikos veiksnių sudėtis, seka, laikas bei jų tarpusavio ryšiai yra unikalūs [41]. Pastaruoju metu savižudybių problemą analizuojantys autoriai taip pat pabrėžia šio reiškinio kompleksiskumą ir iškelia rizikos veiksnių tarpusavio sąveikos ir sociokultūrinio konteksto svarbą, norint suprasti savižudiškos elgsenos prigimtį [42, 43]. Savižudybių reiškinio sudėtingumą, taip pat individualių ar populiacinių rizikos veiksnių įvairovę bei jų tarpusavio sąveiką atspindi savižudybių rizikos modelis, kurį pateikė autoriai, apžvelgę mokslinių tyrimų duomenis savižudybių tema (3 pav.) [44].



3 pav. Skirtingų savižudybės rizikos veiksnių tarpusavio sąveikos modelis [44]

Savižudiškas elgesys – tai elgesys, apimantis mintis apie savižudybę, savižudybės planavimą, mėginimus nusižudyti ir pačią savižudybę [1]. Nors moterys dažniau turi minčių apie savižudybę bei bando žudytis, tačiau vyrų savižudiški veiksmai kur kas dažniau baigiasi mirtimi [45, 46]. Ekonomiškai stipriose šalyse vyrai nusižudo 3,5 karto dažniau negu moterys, o vidutiniškai ar ekonomiškai silpnose šalyse vyrų ir moterų savižudybių santykis yra dvigubai mažesnis – 1,6. Kitaip nei visame pasaulyje, Kinijoje ir Bangladeše moterų savižudybės yra dažnesnės nei vyrų [47, 48].

Kalbant apie amžių, beveik visame pasaulyje tiek vyrų, tiek moterų mažiausi savižudybių rodikliai yra tarp jaunesnių nei 15 metų, o didžiausi – vyresnių nei 70 metų. Tačiau nuo 15 iki 70 metų amžiaus mirtingumo dėl savižudybių rodikliai skiriasi: vienoje šalyje jie nuolat didėja didėjant amžiui, kitose šalyse šie rodikliai didžiausi tarp jaunų suaugusiųjų ir vėliau sumažėja viduriniame amžiuje, dar kitose – išlieka panašūs minėtu amžiaus tarpsniu [49, 50]. Vis dėlto yra skirtumų tarp ekonomiškai stiprių ir silpnų šalių: jaunų suaugusiųjų ir vyresnio amžiaus moterų savižudybių rodikliai yra gerokai didesni ekonomiškai silpnose šalyse nei jų bendraamžių ekonomiškai stipriose šalyse, kita vertus, vidutinio amžiaus vyrų ekonomiškai stipriose šalyse rodikliai yra gerokai didesni nei to paties amžiaus vyrų ekonomiškai silpnose šalyse [1].

Lietuvoje didžiausi savižudybių rodikliai yra tarp darbingo 40–64 metų amžiaus vyrų, o mažiausi tarp paauglių ir jaunų suaugusiųjų [10, 15]. Kitaip nei tarp vyrų, tarp moterų stebimas reikšmingas savižudybių rodiklio didėjimas didėjant moterų amžiui [50]. Lietuvos vyrų ir moterų mirtingumo dėl savižudybių dinamikos tyrimas parodė, kad nuo 1996 metų 75 metų ir vyresnių moterų bei darbingo amžiaus vyrų savižudybių rodikliai reikšmingai mažėjo, tačiau didžiausios savižudybių rizikos struktūra pagal amžių išliko nepakitusi [10, 15].

Mirtingumo dėl savižudybių skirtumai pagal išsilavinimą Lietuvoje yra didesni tarp vyrų. Vyrų, turinčių žemesnį išsilavinimą, mirtingumas daugiau kaip 4 kartus didesnis nei aukštojo išsilavinimo grupėje, o atitinkamas skirtumas tarp moterų – apie 3 kartus [19, 20].

Įvertinus mirtingumo dėl savižudybių priklausomybę nuo ekonominio aktyvumo statuso nustatyta, kad skirtumai tarp moterų didesni nei tarp vyrų. Ekonomiškai neaktyvių ir bedarbių moterų mirtingumo rodikliai apie 3 kartus viršija dirbančių moterų mirtingumo rodiklius. Atitinkami mirtingumo rodiklių santykiai tarp vyrų – apie 2 kartus. Lietuvoje nustatytas labai aukštas ūkio darbuotojų mirtingumo dėl savižudybių lygis, kuris



atitinkamai daugiau nei 5 kartus tarp vyrų ir beveik 4 kartus tarp moterų viršija mirtingumo lygį aukštesnio rango tarnautojų grupėje [20].

Nustatyti mirtingumo dėl savižudybių skirtumai ir pagal santuokinį statusą: santuokoje negyvenančių (niekada nevedusių / netekėjusių, išsiskyrusių ir našlių) mirtingumas 1,4–2,3 karto viršija susituokusiųjų asmenų mirtingumo lygį [19].

Lietuvos miesto ir kaimo gyventojų mirtingumo dėl savižudybių skirtumų analizė parodė, kad kaimo vyrų mirtingumo dėl savižudybių rizika yra 1,7–2,1 karto didesnė nei miesto vyrų, tačiau kaimo moterų šių mirtingumo rodiklių skirtumai ryškesni tik 30–59 metų amžiaus grupėje [19].

## 2.2. Savižudybių rizika populiacinių vėžio registrų duomenimis paremtuose tyrimuose

Pirmuosiuose tyrimuose, atliktuose XX a. viduryje, analizuotas onkologinių ligų paplitimas tarp įvairių savižudžių grupių. Šių tyrimų duomenys paskatino mokslininkus pradėti tyrinėti savižudybių riziką tarp onkologinėmis ligomis sergančių pacientų [51–53]. Vienas pirmųjų metodiniu atžvilgiu kokybiškų epidemiologinių tyrimų, kuriame analizuojama savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių, buvo atliktas Suomijoje. K. A. Louhivuori ir M. Hakama analizei naudojo duomenis apie 28 857 vėžiu susirgusius asmenis, kuriems 1955–1965 metais užregistruotas piktybinis navikas Suomijos vėžio registre. Tarp šių asmenų buvo nustatyti 63 savižudybių atvejai: 49 vyrų ir 14 moterų. Tyrimo rezultatai parodė reikšmingai didesnę mirtingumo dėl savižudybių riziką tarp onkologinių ligonių (SMS = 1,4,  $p < 0,001$ ) [51]. Vėliau panašūs tyrimai atlikti ir kitose šalyse. Daugiausia tyrimų atlikta Europoje – 12, iš kurių net 7 – Šiaurės Europos valstybėse. Dar penki tyrimai atlikti Jungtinėse Amerikos Valstijose ir po vieną Australijoje, Korėjoje bei Taivane (1 lentelė).

**1 lentelė.** Onkologinių ligonių savižudybių rizika. Populiacinių vėžio registų duomenimis paremtų epidemiologinių tyrimų rezultatai

Šaltinis	Diagnozės nustatymo laikotarpis	Stebėjimo pabaiga	Lytis	Tiriamoji grupė	Savižudžių skaičius	Rizikos rodiklis	Nustatyta rizika
Louhivuori, Hakama, 1978 (Suomija)	1955, 1960, 1965	1970	Iš viso:	28 857	63	SMS	1,4, $p < 0,001$
			V	14 427	49		1,3, $p < 0,01$
			M	14 430	14		1,9, $p < 0,05$
Fox et al., 1982 (Konektikutas)	1940–1969	1975	Iš viso:	144 530	192	SMS	–
			V	69 583	160		2,3, $p < 0,005$
			M	74 947	32		0,9, $p > 0,05$
Allebeck et al., 1989 (Švedija)	1962–1979	1979	Iš viso:	424 127	963	SMS	–
			V	–	645		1,9 (1,8–2,1)
			M	–	318		1,6 (1,5–1,8)
Levi et al., 1991 (Šveicarija)	1976–1987	1987	Iš viso:	24 166	55	SMS	2,58 (1,95–3,38)
			V	–	39		2,76 (1,96–3,79)
			M	–	16		2,22 (1,27–3,60)
Innos et al., 2003 (Estija)	1983–1998	2000	Viso:	65 419	197	SMS	–
			V	32 524	150		1,73 (1,45–2,01)
			M	32 895	47		0,50 (0,37–0,66)
Miccinesi et al., 2004 (Italija)	1985–1999	2000	Iš viso:	90 197	102	SMS	1,93*
			V	47 966	85		2,03*
			M	42 231	17		1,57

Šaltinis	Diagnozės nustatymo laikotarpis	Stebėjimo pabaiga	Lytis	Tiriamoji grupė	Savižudžių skaičius	Rizikos rodiklis	Nustatyta rizika
Hem et al., 2004 (Norvegija)	1960–1997	1999	Iš viso:	490 245	589	SMS	1,48 (1,37–1,61)
			V	–	407		1,55 (1,41–1,71)
			M	–	182		1,35 (1,17–1,56)
Björkenstam et al., 2005 (Švedija)	1965–1994	1999	Iš viso:	940 217	–	MRS	–
			V	–	72,1/10 <sup>5</sup>		2,5
	1965–1974		M	–	34,4/10 <sup>5</sup>	2,9	
			V	–	60,6/10 <sup>5</sup>	2,0	
	1975–1984		M	–	20,4/10 <sup>5</sup>	1,7	
			V	–	39,4/10 <sup>5</sup>	1,6	
1985–1994		M	–	22,8/10 <sup>5</sup>	2,3		
Yousaf et al., 2005 (Danija)	1971–1999	1999	Iš viso:	564 508	1 241	SMS	–
			V		740		1,7 (1,6–1,8)
			M		501		1,4 (1,3–1,5)
Kendal W. S., 2007 (Jungtinės Valstijos)	1973–2001	2001	Iš viso:	1 316 762	1572	SR	–
			V		670 932		6,2 (5,4–7,1)
			M		645 830		1,0
Dormer et al., 2008 (Australija)	1981–2002	2002	Iš viso:	121 533	129	SMS	1,61 (1,36–1,92)
			V		108		1,73 (1,43–2,08)
			M		21		1,21 (0,79–1,86)

Šaltinis	Diagnozės nustatymo laikotarpis	Stebėjimo pabaiga	Lytis	Tiriamoji grupė	Savižudžių skaičius	Rizikos rodiklis	Nustatyta rizika
Misono et al., 2008 (Jungtinės Valstijos)	1973–2002	2002	Iš viso:	3 594 750	5 838	SMS	1,88 (1,83–1,93)
			V	1 728 990	4 636		2,09 (2,03–2,15)
			M	1 865 760	1 202		1,48 (1,40–1,57)
Robinson et al., 2009 (Anglija)	1996–2005	2005	Iš viso:	417 572	166	SMS	1,36 (1,16–1,58)
			V	206 129	117		1,45 (1,20–1,73)
			M	211 443	49		1,19 (0,88–1,57)
Ahn et al., 2010 (Korėja)	1993–2002	2005	Iš viso:	816 295	2 065	SMS	2,00 (1,91–2,08)
			V	446 778	1521		2,05 (1,95–2,15)
			M	369 517	544		1,87 (1,72–2,03)
Nasseri et al., 2012 (Kalifornija)	1997–2006	2008	Iš viso:	1 123 528	1 168	SMS	2,3*
			V	558 311	975		2,0*
			M	565 217	193		1,8*
Oberaigner et al., 2014 (Austrija)	1991–2010	2010	Iš viso:	53 803	144	SMS	1,86 (1,57–2,19)
			V	25 825	119		2,00 (1,66–2,40)
			M	27 978	25		1,40 (0,91–2,07)
Vyssoki et al., 2015 (Austrija)	1983–2010	2010	Iš viso:	915 303	2 877	SMS	1,23 (1,19–1,28)
			V	43 9345			1,41 (1,35–1,47)
			M	47 5958			1,24 (1,15–1,34)

Šaltinis	Diagnozės nustatymo laikotarpis	Stebėjimo pabaiga	Lytis	Tiriamoji grupė	Savižudžių skaičius	Rizikos rodiklis	Nustatyta rizika
Lin et al., 2017 (Taivanas)	1985–2007	2009	Iš viso:	916 337	2 543	SMS	2,47 (2,38–2,57)
			V	494 205	1 734		2,73 (2,60–2,86)
			M	422 132	809		2,06 (1,92–2,21)
Henson et al., 2018 (Anglija)	1995–2015	2017	Iš viso:	4 722 099	2 491	SMS	1,20 (1,16–1,25)
			V	2 376 908	1 719		1,20 (1,14–1,26)
			M	2 345 191	772		1,21 (1,13–1,30)
Zaorsky et al., 2019 (Jungtinės Valstijos)	1973–2014	2017	Iš viso:	8 651 569	13 311	SMS	4,44 (4,33–4,55)
			V	4 440 593	11 042		9,03 (8,50–9,59)
			M	4 210 976	2 269		3,98 (3,87–4,10)

\* – rezultatai statistiškai reikšmingi

V – vyrai

M – moterys

SMS – standartizuotas mirtingumo santykis

MRS – mirtingumo rodiklių santykis

SR – santykinė rizika

Populiacinių vėžio registrų duomenimis paremtų tyrimų metu nustatyta, kad sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika yra didesnė nei bendrojoje populiacijoje [51–72]. Šių tyrimų duomenimis, SMS dydis svyruoja nuo 1,20 (95 proc. PI 1,16–1,25) Anglijoje iki 4,44 – Amerikoje (95 proc. PI 4,35–4,55) [71, 72]. Tokie vienareikšmiai tyrimų rezultatai rodo, kad nustatyta onkologinės ligos diagnozė gali būti vienas iš savižudybės rizikos veiksnių. Paminėtina, kad tarp Šiaurės Europos valstybių, kur buvo analizuota onkologinių ligonių savižudybių rizika, toks tyrimas atliktas ir kaimyninėje Estijoje. Buvo ištirta 65 419 onkologinių ligonių kohorta, kurią sudarantiems asmenims liga diagnozuota 1983–1998 metų laikotarpiu. Didesnė savižudybių rizika nustatyta tik tarp vyrų: SMS = 1,73 (95 proc. PI 1,45–2,01). Minėtu laikotarpiu mirtingumo dėl savižudybių rodikliai Estijoje buvo vieni didžiausių Europoje, tačiau nesiekė Lietuvos mirtingumo dėl savižudybių rodiklių [13, 57]. Vieni mažiausių mirtingumo dėl savižudybių rodikliai yra tarp Anglijos ir Italijos gyventojų [13]. Tačiau tyrimų rezultatai parodė, kad net ir šalyse, kur populiaciniai mirtingumo dėl savižudybių rodikliai palyginti maži, onkologinių ligonių savižudybių rizika yra iki 2 kartų didesnė nei bendrojoje populiacijoje [56, 58, 65].

### 2.2.1. Sociodemografinių veiksnių įtaka savižudybių rizikai

**Lytis.** Visų tyrimų duomenimis, buvo nustatytas reikšmingas vyrų, sergančių onkologinėmis ligomis, mirtingumo dėl savižudybių rizikos padidėjimas: rizika 2–3 kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje buvo tarp Amerikos [52, 64], Šveicarijos [54], Italijos [56, 58], Korėjos [66] bei Taivano [70] vyrų. Naujausio Jungtinėse Amerikos Valstijose atlikto tyrimo duomenimis, nustatyta vėžiu sergančių vyrų savižudybių rizika buvo net 9 kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje [72]. Mažiausias rizikos rodiklis buvo nustatytas tarp Suomijos (SMS = 1,3) ir Anglijos (SMS = 1,20) vyrų [51, 71]. Daugumos tyrimų rezultatai parodė, kad didesnė savižudybių rizika buvo onkologinėmis ligomis sergančių vyrų nei moterų. Tik trijų tyrimų (atliktų Suomijoje, Italijoje ir Švedijoje) duomenimis, nustatyta didesnė moterų savižudybių rizika nei vyrų [51, 56, 60]. Kitaip nei vyrų, moterų padidėjusią savižudybių riziką rodo ne visų tyrimų rezultatai: Estijoje atlikto tyrimo duomenimis, onkologine liga sergančių moterų savižudybių rizika buvo netgi mažesnė nei bendrojoje populiacijoje (SMS = 0,50, 95 proc. PI 0,37–0,66) [57].

**Amžius.** Kai kurių tyrimų autoriai nustatė didėjant amžiui didėjančią savižudybių riziką [58, 64, 65]. Italijoje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose

atlikti tyrimai parodė priešingą tendenciją – didėjant amžiui mažėjančią savižudybių riziką [56, 72]. Estijoje ir Korėjoje atliktų tyrimų duomenimis, didžiausia savižudybių rizika buvo atitinkamai tarp 15–49 ir 20–39 metų vyrų, kuri didėjant amžiui taip pat mažėjo [57, 66]. Kiti tyrinėtojai tokio ryšio nenustatė [52–54, 60, 61, 63].

**Santuokinis statusas.** Vienas plačiausiai analizuotų socialinių onkologinių pacientų savižudybių rizikos veiksnių buvo santuokinis statusas. Visuose tyrimuose, kur onkologinių ligonių savižudybių rizika analizuota atsižvelgiant į tai, ar jie gyveno santuokoje, ar ne, didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp anksčiau gyvenusių santuokoje ar nesusituokusių pacientų [51, 59, 62, 64, 66, 67, 72]. Suomijoje atlikto tyrimo metu nustatyta, kad išsiskyrusių ar našliais likusių vyrų, sergančių onkologine liga, savižudybių rizika 2,6, o moterų – net 5,8 ( $p < 0,001$ ) karto didesnė nei bendrojoje populiacijoje. Tačiau bendrojoje Suomijos populiacijoje gyvenančiųjų santuokoje savižudybių rizika taip pat mažesnė nei kitose santuokos atžvilgiu grupėse. Laukiamas tiriamosios grupės savižudybių skaičius buvo apskaičiuotas neatsižvelgiant į mirtingumo dėl savižudybių skirtumus bendrojoje populiacijoje pagal statusą santuokos atžvilgiu. Todėl nustatyti savižudybių rizikos skirtumai pagal santuokinį statusą gali būti paveikti populiacinių mirtingumo dėl savižudybių rizikos veiksnių ir neturėti ryšio su vėžio diagnoze [51]. Tiek vyrų, tiek moterų didesnė savižudybių rizika nustatyta tarp išsiskyrusių nei tarp likusiųjų našliais [59, 62]. Dviejuose iš trijų tyrimų, kur pateiktas išsiskyrusių onkologinių pacientų rizikos įvertinimas atsižvelgiant į lytį, didesnė savižudybių rizika nustatyta tarp išsiskyrusių moterų nei tarp išsiskyrusių vyrų [51, 59, 62]. W. S. Kendalo atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad diagnozės nustatymo metu gyvenančių santuokoje tiek vyrų, tiek moterų savižudybių rizika buvo reikšmingai mažesnė, palyginti su savižudybių rizika kitose santuokinio statuso grupėse: SR buvo atitinkamai 0,46 (95 proc. PI 0,39–0,54) ir 0,67 (95 proc. PI 0,48–0,99) [62].

**Socioekonominiai veiksniai.** Dviejų pastaraisiais metais atliktų tyrimų autoriai analizavo ir socialinių bei ekonominių veiksnių įtaką savižudybių rizikai tarp onkologinėmis ligomis sergančių žmonių. Korėjoje atlikto tyrimo autoriai nustatė, kad didesnė savižudybių rizika buvo susijusi su žemesniu išsilavinimu bei nedarbo lygiu. Onkologinių ligonių, neturinčių aukštojo išsilavinimo, savižudybių rizika buvo 1,5 karto didesnė, palyginti su aukštąjį išsilavinimą įgijusiųjų (95 proc. PI 1,28–1,76), ir 1,38 karto didesnė bedarbių, palyginti su dirbančiųjų (95 proc. PI 1,25–1,53) [66]. Anglijoje atlikto tyrimo duomenimis, nustatyta didesnė savižudybių rizika tarp

sergančiųjų, gyvenančių skurdesniuose rajonuose, nei tarp turtingesnių rajonų gyventojų: didžiausia savižudybių rizika buvo tarp žemiausiam socioekonominiam sluoksniui priklausančių moterų, nors šie skirtumai ir nebuvo statistiškai reikšmingi [65]. Panašūs rezultatai gauti ištyrus savižudybių rodiklius skirtinguose Anglijos administraciniuose teritoriniuose vienetuose. Nustatyta, kad savižudybių rodikliams įtakos turėjo socialinės gerovės indeksas: mažesni savižudybių rodikliai buvo susiję su geresne socioekonominė regiono padėtimi [73].

**Gyvenamoji vieta.** Gyvenamosios vietos įtaka savižudybių rizikai buvo analizuota atliekant tris tyrimus. Šveicarijoje ir Australijoje atliktų tyrimų rezultatai neparodė reikšmingo skirtumo tarp miesto ir kaimo vietovėse gyvenančių pacientų savižudybių rizikos [54, 63]. Korėjoje nustatyta reikšmingai didesnė didmiesčiuose gyvenančių onkologinių ligonių savižudybių rizika nei gyvenančių mažesniuose miestuose ar kaimo vietovėse: RR = 1,15 (95 proc. PI 1,05–1,25) [66]. Gauti tyrimo rezultatai prieštaravo Korėjos bendrosios populiacijos miesto ir kaimo gyventojų mirtingumo dėl savižudybių duomenims, kurie parodė didesnę savižudybių riziką tarp mažesnių miestų ar kaimo vietovių gyventojų [74].

**Rasė ir etninė grupė.** Priklausymo tam tikrai rasei ar etninei grupei įtaka savižudybių rizikai buvo analizuota trijų Jungtinėse Amerikos Valstijose atliktų tyrimų metu [62, 64, 72]. Visuose tyrimuose nustatytas stiprus ryšys tarp savižudybių rizikos ir rasės: tarp afroamerikiečių onkologinių ligonių nustatyta reikšmingai mažesnė savižudybių rizika, palyginti su baltaodžių onkologinių ligonių savižudybių rizika. Tokios savižudiškos elgsenos tendencijos būdingos ir bendrajai Amerikos populiacijai. Manoma, kad mažesnę savižudybių riziką tarp afroamerikiečių rasei priklausančių asmenų lemia jų religinės pažiūros, šeimos parama bei kultūrinis savižudybės atmetimas [75].

### 2.2.2. Klinikinių veiksnių įtaka savižudybių rizikai

**Vėžio lokalizacija, išplitimas ir ligos prognozė.** Jungtinėse Amerikos Valstijose atlikto tyrimo autoriai didžiausią savižudybių riziką nustatė tarp ligonių, kuriems buvo diagnozuotas plaučių ir bronchų (SMS = 5,74), skrandžio (SMS = 4,68) bei galvos ir kaklo (burnos ertmė ir ryklė SMS = 3,66, gerklos SMS = 2,83) vėžys [64]. Daugelio kitų tyrimų rezultatai taip pat parodė didžiausią savižudybių riziką tarp onkologinių pacientų, kuriems nustatyti minėtų lokalizacijų piktybiniai navikai [53, 55, 59, 61, 71]. Vis dėlto piktybinio naviko lokalizacijos, susijusios su didžiausia savižudybių rizika, buvo skirtingos remiantis įvairių tyrimų duomenimis: Šveicarijoje



atlikto tyrimo metu didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp sergančiųjų limfinio ir kraujodaros audinių piktybiniais navikais (SMS = 5,63); Estijoje – stemplės (SMS = 7,22) bei kasos (SMS = 6,59) vėžiu (vyrai); Korėjoje – kasos (SMS = 6,01) ir biliarinio trakto (SMS = 3,19) vėžiu (vyrai) bei plaučių (SMS = 3,55) ir kiaušidžių (SMS = 2,84) vėžiu (moterys) [54, 57, 66].

Tyrimais taip pat nustatytas ryšys tarp savižudybių rizikos ir vėžio išplitimo: didesnė rizika nustatyta tarp pacientų, sergančių metastazavusiu vėžiu [51, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 72]. Taip pat didesnė onkologinių ligonių savižudybių rizika buvo susijusi su bloga ligos prognoze [61, 63, 70] ar mažesniais išgyvenamumo rodikliais [58, 60]. Anglijoje atlikto tyrimo autoriai nustatė reikšmingai didesnę savižudybių riziką, susijusią su vėžio lokalizacijomis, kurioms esant 5-erių metų išgyvenamumo rodikliai mažesni nei 10 proc. [65]. Kitų tyrimų duomenimis, didesnė savižudybių rizika taip pat nustatyta tarp onkologinių pacientų, kuriems diagnozuoti prastos prognozės navikai: bronchų, plaučių, stemplės, skrandžio, kasos, galvos ir kaklo, kepenų, biliarinio trakto, mieloma [53, 55, 57, 59–62, 64, 66, 68, 71].

Nors priežastinis ryšys tarp padidėjusios savižudybių rizikos ir tam tikrų vėžio lokalizacijų nėra išsiaiškintas, tačiau galima prielaida, kad plaučių vėžiu sergantys pacientai susiduria su grėsminga ligos prognoze. Tyrimų duomenimis, nustatytas didelis, vidutiniškai 25 proc., depresijos paplitimas tarp plaučių vėžiu sergančių pacientų, taip pat nustatytas stiprus ryšys tarp blogesnės gyvenimo kokybės ir didesnio depresijos paplitimo lygio bei patiriamo streso [76, 77]. Didelis psichologinio distreso ir depresijos paplitimas taip pat nustatytas tarp galvos ir kaklo vėžiu sergančių pacientų. Minėtų lokalizacijų vėžiu sergantys pacientai susiduria su gyvenimo kokybę bloginančiais veiksniais: pasikeitusia išvaizda, gyvybiškai svarbių funkcijų sutrikimu (kalbos, rijimo, kvėpavimo) [78]. W. S. Kendalas analizavo galvos ir kaklo lokalizacijų vėžiu sergančių pacientų savižudybių rizikos ryšį su ribotomis gydymo galimybėmis. Didesnė rizika buvo susijusi su metastazių nustatymu, chirurginio gydymo kontraindikacija, aukštu naviko diferenciacijos laipsniu ar jokie gydymo netaikymu [62]. K. A. Louhivuori ir M. Hakama, N. G. Zaorsky su bendraautoriais taip pat nustatė, kad padidėjusi savižudybių rizika buvo tarp pacientų, kuriems nebuvo taikytas operacinis ir / ar radioterapinis gydymas [51, 72].

**Laikas, praėjęs nuo diagnozės nustatymo.** Tyrimais parodyta priklausomybė tarp savižudybių rizikos padidėjimo ir laiko, praėjusio nuo diagnozės nustatymo. Daugumos tyrimų duomenimis, didžiausia savižudybių rizika nustatyta pirmaisiais mėnesiais [56, 59, 61, 63, 68, 71] ar

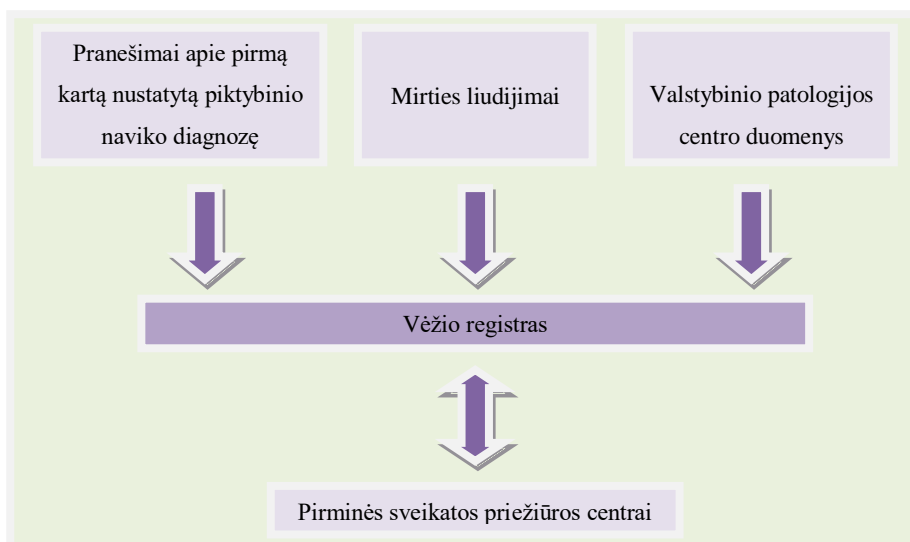
metais po diagnozės nustatymo [53, 54, 57, 58, 64–66, 69, 72]. Italijoje atlikto tyrimo duomenimis, per pirmuosius šešis mėnesius po diagnozės nustatymo savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių buvo net 28 kartus didesnė (SMS = 27,7,  $p < 0,001$ ) nei bendrojoje populiacijoje [56], o švedų mokslininkai nustatė 16 kartų (SMS = 16,0, 95 proc. PI 13,5–18,9) didesnę riziką tarp vyrų ir 15 kartų (SMS = 15,4, 95 proc. PI 11,2–20,6) – tarp moterų per pirmuosius metus po diagnozės nustatymo [53]. Australijos mokslininkai didžiausią riziką nustatė per pirmuosius tris mėnesius, tačiau 12–14 mėnesiais reiškėsi naujas padidėjusios rizikos periodas, kuriam įtakos galėjo turėti ligos recidyvas ar nesėkmingas gydymas [63]. Panašūs padidėjusios rizikos periodai buvo nustatyti dar kelių tyrimų metu [52, 56]. Ilgėjant laikotarpiui po onkologinės ligos nustatymo savižudybių rizika mažėja, o Švedijoje ir Austrijoje atlikto tyrimo metu praėjus 10 metų nuo onkologinės ligos nustatymo nusižudymo rizika tiek tarp vyrų, tiek tarp moterų buvo netgi reikšmingai mažesnė nei bendrojoje populiacijoje [53, 54, 56–59, 61, 63–66, 68, 69]. Vieno tyrimo autoriai, įvertinę 16 populiacinių vėžio registru Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Skandinavijoje duomenis, nustatė, kad padidėjusi savižudybių rizika tarp krūties vėžiu sergančių moterų išliko visą daugiau nei 25 metus apimantį stebėjimo laikotarpį (SMS = 1,35, 95 proc. PI 0,82–2,12) [79].

### 3. TYRIMO APIMTIS IR METODAI

#### 3.1. Duomenų apie tiriamosios grupės asmenis surinkimas ir duomenų bazės sukūrimas

##### 3.1.1. Duomenų šaltiniai

Lietuvos Vėžio registras yra populiacinis registras, kuriame kaupiami duomenys apie susirgimus piktybiniais navikais Lietuvoje bei mirtis nuo jų. Šiuo metu Vėžio registro duomenų bazėje sukaupta informacija apie onkologinius susirgimus Lietuvoje nuo 1978 metų ir mirties priežastis nuo 1990 metų. Taip pat kaupiami demografiniai bei klinikiniai duomenys apie onkologine liga susirgusius Lietuvos gyventojus. Pagrindinis Vėžio registro duomenų šaltinis – tai „Pranešimas apie pirmą kartą nustatytą piktybinio naviko diagnozę“ (forma Nr. 090/a). „Medicininis mirties liudijimas“ (forma Nr. 106/a) – papildomas duomenų šaltinis sergamumo duomenų bazei papildyti ir onkologinių ligų registracijos kokybei kontroliuoti, taip pat ir onkologinių ligonių mirties faktui, datai, mirties priežastčiai nustatyti jau registruoto piktybinio susirgimo atveju. Sergamumo duomenys papildomi duomenimis iš Valstybinio patologijos centro (4 pav.) [12].



**4 pav.** Vėžio registro duomenų šaltiniai [12]

Nuo 2013 metų Vėžio registro sukaupti duomenys apie susirgimus piktybiniais navikais Lietuvoje nėra išsamūs. Atsižvelgiant į sukauptų

duomenų išsamumą, kokybę bei patikimumą buvo pasirinktas 1993–2012 metų tyrimo laikotarpis.

Iš Vėžio registro duomenų bazės apie tiriamuosius asmenis surinkta toliau išvardyta informacija:

- vardas;
- pavardė;
- asmens kodas;
- gimimo data;
- lytis;
- gyvenamoji vieta;
- piktybinio naviko diagnozės nustatymo data;
- piktybinio naviko lokalizacija;
- piktybinio naviko išplitimas;
- mirties data;
- mirties priežastis.

Nežinomoms mirties priežastims patikslinti buvo naudojami Mirties aktų įrašai iš Civilinės metrikacijos archyvų.

Iki 1997 metų onkologinių ligų diagnozėms ir mirties priežastims koduoti Vėžio registras naudojo devintosios peržiūros Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos problemų klasifikaciją (TLK-9, PSO 1977), o nuo 1998 metų – dešimosios peržiūros Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos problemų klasifikaciją (TLK-10, PSO 1992).

Piktybinio naviko išplitimui įvertinti naudota TNM (angl. *Tumor, Nodes, Metastasis*) klasifikacijos sistema: iki 2000 metų TNM 4-oji redakcija, nuo 2001 metų – TNM 5-oji redakcija, nuo 2008 metų – TNM 6-oji redakcija, nuo 2010 metų – TNM 7-oji redakcija.

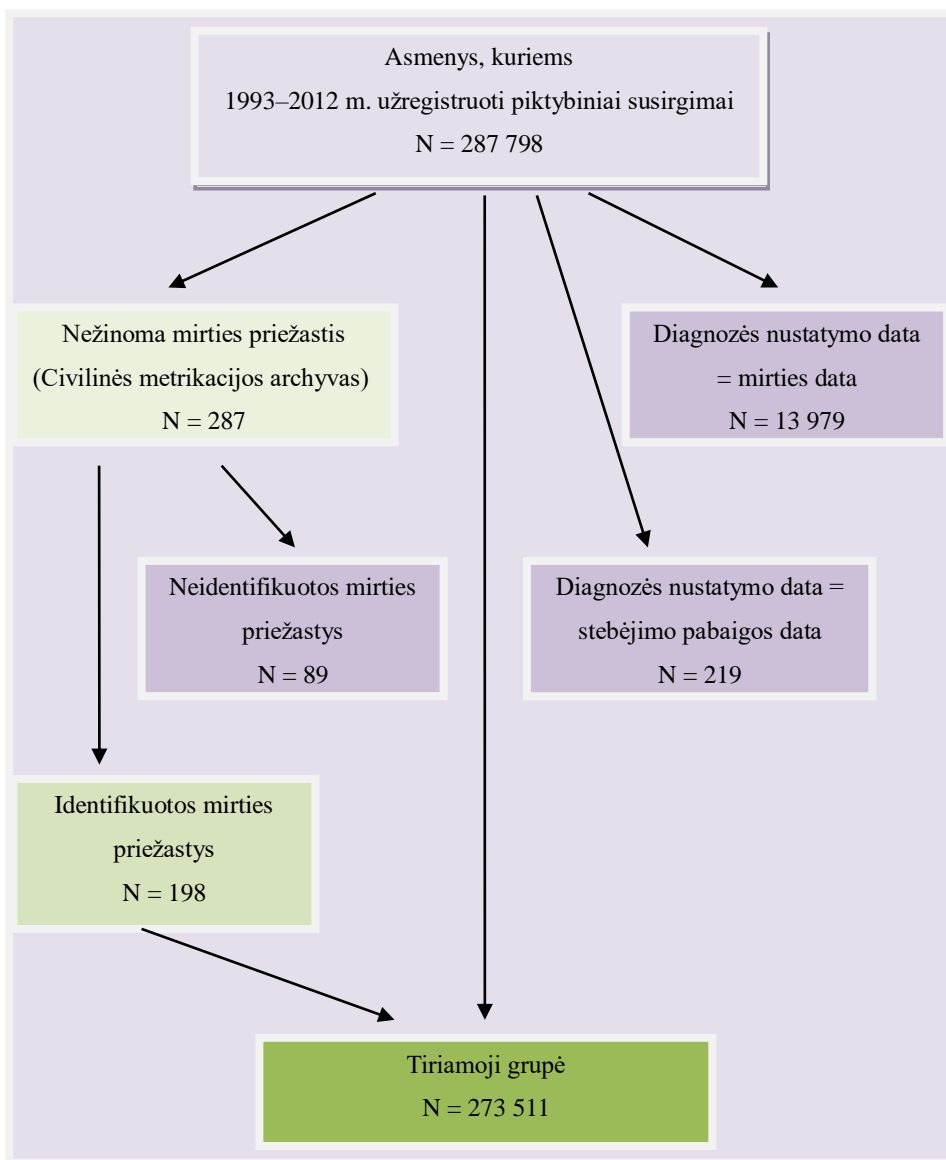
### 3.1.2. Tiriamųjų grupės suformavimas

Savižudybių rizika tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje įvertinta naudojant retrospektyvinio kohortinio tyrimo metodą [80].

Tyrimui atrinkti asmenys, kuriems nuo 1993 m. sausio 1 d. iki 2012 m. gruodžio 31 d. buvo diagnozuotas pirmasis piktybinis susirgimas ir užregistruotas Vėžio registre.

Per minėtą tyrimo laikotarpį buvo užregistruoti 287 798 asmenys, kuriems diagnozuotas naujas piktybinis onkologinis susirgimas (5 pav.). Iš jų 268 660 (92,18 proc.) asmenims buvo diagnozuotas vienas, o 22 499 (7,82 proc.) – du ar daugiau piktybinių navikų. Asmenys, kuriems diagnozuota ne viena piktybinė liga, į analizę įtraukti tik pagal pirmosios diagnozuotos ligos diagnozę. Į tyrimo grupę nebuvo įtraukti asmenys:

- kuriems piktybinio naviko diagnozė nustatyta po mirties ar diagnozės nustatymo data atitiko mirties datą (N = 13 979, 4,86 proc. visų atvejų);
- dėl nutrūkusio ryšio, greičiausiai dėl emigracijos (N = 219, 0,08 proc. visų atvejų);
- kurių mirties priežasties patikslinti nepavyko (N = 89, 0,05 proc. visų mirties atvejų).



**5 pav.** Tiriamosios grupės sudarymo schema

### 3.1.3. Tiriamųjų grupės charakteristika

Į tyrimą buvo įtraukta 273 511 asmenų (139 226 vyrai ir 134 285 moterys), kuriems tiriamuoju laikotarpiu buvo diagnozuotas susirgimas piktybiniu naviku. Iš tiriamųjų grupės narių stebėjimo laikotarpio pabaigoje 108 997 (39,9 proc.) buvo gyvi, 164 514 (60,1 proc.) – mirę. Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje tiriamųjų grupės stebėjimo duomenys pateikiami 2 lentelėje.

**2 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje tiriamųjų grupės stebėjimo duomenys: gyvybės statusas 2012 m. gruodžio 31 d.

2012 m. gruodžio 31 d.	Vyrai	Moterys	Iš viso (proc.)
Gyvi	46 677	62 320	108 997 (39,9)
Mirę	92 549	71 965	164 514 (60,1)
Iš viso	139 226	134 285	273 511 (100,0)

1993 metais į tiriamųjų grupę buvo įtraukti 11 087 asmenys (5 596 vyrai ir 5 491 moteris), kuriems diagnozuotas naujas piktybinis onkologinis susirgimas. Kasmet tyrimo dalyvių skaičius nuosekliai didėjo ir 2012 metais siekė 14 533 (7 269 vyrai ir 7 269 moterys). Tiriamosios grupės vyrų ir moterų susirgimų piktybiniais navikais pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir diagnozės nustatymo laikotarpį pateikiama 3 ir 4 lentelėse. Palyginus 1993–1998 ir 2008–2013 metų tyrimo laikotarpius, asmenų, atitinkančių atrankos į tyrimą kriterijus, skaičius išaugo 1,34 karto tarp vyrų ir 1,25 karto tarp moterų. Piktybinio naviko diagnozės nustatymo metu daugiau nei 65 proc. vyrų ir 60 proc. moterų buvo 60 metų ir vyresni.

**3 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje stebėjimo duomenys: susirgimų piktybiniais navikais pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir diagnozės nustatymo laikotarpį. Vyrai, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Diagnozės nustatymo laikotarpis				Iš viso
	1993–1997	1998–2002	2003–2007	2008–2012	
Iš viso	29 006	32 557	38 908	38 755	13 9226
00–04	129	85	64	84	362
05–09	80	51	39	31	201
10–14	65	65	51	49	230
15–19	126	119	109	79	433
20–24	146	121	148	131	546
25–29	193	184	176	166	719
30–34	259	241	270	232	1002
35–39	453	423	385	405	1666
40–44	791	771	738	706	3006
45–49	1447	1428	1479	1467	5821
50–54	2453	2362	2798	3166	10 779
55–59	3742	3567	4012	4802	16 123
60–64	4840	4841	5505	5717	20 903
65–69	5282	5906	7235	6757	25180
70–74	3969	5629	7222	6686	23 506
75–79	2246	3824	5186	4527	15 783
80–84	1558	1656	2421	2665	8300
85+	1227	1284	1070	1085	4666

**4 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje stebėjimo duomenys: susirgimų piktybiniais navikais pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir diagnozės nustatymo laikotarpį. Moterys, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Diagnozės nustatymo laikotarpis				Iš viso
	1993–1997	1998–2002	2003–2007	2008–2012	
Iš viso	29 139	33 692	35 072	36 382	134 285
00–04	95	78	65	68	306
05–09	53	74	37	24	188
10–14	79	63	43	40	225
15–19	107	108	92	84	391
20–24	166	148	145	159	618
25–29	246	269	299	300	1114
30–34	545	541	548	569	2203
35–39	908	1002	958	914	3782
40–44	1394	1622	1643	1517	6176
45–49	1895	2175	2487	2435	8992
50–54	2464	2669	2803	3271	11 207
55–59	3154	3235	3265	3511	13 165
60–64	3868	4137	3848	4029	15 882
65–69	4430	4635	4659	4564	18 288
70–74	3935	5065	4909	4873	18 782
75–79	2480	4089	4712	4571	15 852
80–84	1983	2133	3035	3431	10 582
85+	1337	1649	1524	2022	6532



#### 3.1.4. Savižudybės apibrėžimas

Mirties priežastims dėl savižudybių apibrėžti buvo naudojami TLK-9 ir TLK-10 kodai: atitinkamai E950–E959 ir X60–X84, apimantys savižudybę ar tyčinį susižalojimą. Buvo laikoma, kad onkologinis pacientas nusižudė, jei pagrindinė mirties priežastis, sukėlus mirtiną baigtį, buvo nurodyta kaip savižudybė ir atitiko išvardytus TLK kodus.

Galimai „paslėptiems“ savižudybių atvejams įvertinti papildomai buvo išanalizuoti mirties atvejai, kai ketinimas nežinomas: TLK-9: E980–E989 ir TLK-10: Y10–Y34. Čia įtraukti susižalojimai, kai prieinamos informacijos nepakanka, kad medikas ar oficialus asmuo galėtų nuspręsti, ar įvyko nelaimingas atsitikimas, susižalojimas, pasikėsinimas, todėl nėra patikslinta, ar tai atsitiktiniai, ar tyčiniai įvykiai.

5 ir 6 lentelėse pateikiamas mirčių dėl savižudybių pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir mirties laikotarpį. Iš visų tyrimo dalyvių nusižudė 654 pacientai (504 vyrai ir 150 moterų), kuriems tiriamuoju laikotarpiu buvo diagnozuotas piktybinis susirgimas.

**5 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis mirčių dėl savižudybių ir atvejų, kai ketinimas nežinomas, pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir diagnozės nustatymo laikotarpį. Vyrų, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Diagnozės nustatymo laikotarpis								Iš viso	
	1993–1997		1998–2002		2003–2007		2008–2012			
	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34
Iš viso	57	10	119	18	161	21	167	46	504	95
00–04										
05–09										
10–14										
15–19										
20–24			2	1					2	1
25–29		1								1
30–34			1		3				4	
35–39		1		1	1	1	3	1	4	4
40–44	3		1		5	1	3	1	12	2
45–49	5		4		2	3	5	1	16	4
50–54	4		8	1	11		7	2	30	3
55–59	8	3	15	4	19	2	18	2	60	11
60–64	6	2	21	5	20	4	27	9	74	20
65–69	9	2	22	3	30	2	26	7	87	14
70–74	9		16	2	22	1	28	10	75	13
75–79	6		17		24	3	22	6	69	9
80–84	5	1	5		14	3	15	6	39	10
85+	2		7	1	10	1	13	1	32	3

**6 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis mirčių dėl savižudybių ir atvejų, kai ketinimas nežinomas, pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir diagnozės nustatymo laikotarpį. Moterys, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Diagnozės nustatymo laikotarpis								Iš viso	
	1993–1997		1998–2002		2003–2007		2008–2012			
	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34	X60–84	Y10–34
Iš viso	10		35	11	47	15	58	25	150	51
00–04										
05–09										
10–14										
15–19			1						1	
20–24										
25–29					1	1			1	1
30–34			1					1	1	1
35–39			1			2	1	2	2	4
40–44			1		3	1	1		5	1
45–49	1		1	1	2	1	3	1	7	3
50–54	1		1	2	2		9	3	13	5
55–59			6	1	5	1	11	2	22	4
60–64	1		3	2	8	2	7	1	19	5
65–69	1		5	1	6	1	2	1	14	3
70–74	1		3	2	2		6	1	12	3
75–79	2		6		8	2	8	6	24	8
80–84	3		4		7	2	5	5	19	7
85+			2	2	3	2	5	2	10	6

### 3.1.5. Su gyventojų surašymo duomenimis sujungtų duomenų bazės suformavimas

2001 m. balandžio 6 d. įvyko pirmasis po nepriklausomybės atkūrimo gyventojų ir būstų surašymas, kurio metu buvo surašomas kiekvienas Lietuvos pilietis, kurio nuolatinė gyvenamoji vieta yra Lietuvos Respublika. Šiame tyrime buvo siekta įvertinti savižudybių riziką tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje atsižvelgiant į sociodemografinius veiksnius, remiantis 2001 m. gyventojų surašymo duomenimis.

Visų asmenų, kuriems nuo 2001 m. balandžio 6 d. iki 2009 m. gruodžio 31 d. buvo diagnozuotas pirmasis piktybinis susirgimas ir užregistruotas Vėžio registre (137 320 atvejų), įrašai buvo jungiami su atitinkamais tų pačių gyventojų įrašais surašymo duomenų bazėje bei šiuo periodu mirusių gyventojų mirties įrašais. Visi sujungtų duomenų bazės kūrimo darbai, susiję su individualių įrašų naudojimu, atlikti Statistikos departamento specialistų, turinčių leidimą dirbti su konfidencialia statistine informacija. Tolesniems tyrimams ir rodiklių skaičiavimams buvo pateikta tik agreguota statistinė informacija (dažnių duomenų masyvo formatu). Tyrimo duomenų bazei buvo panaudoti penki gyventojų ir būstų surašymo klausimai-kintamieji: gimimo data, lytis, gyvenamoji vieta, išsilavinimas ir santuokinis statusas. Kintamųjų ir jų kategorijų sąrašas aptariamas 3.2.1 poskyryje.

96,5 proc. visų vėžio atvejų, kai nuo 2001 m. balandžio 6 d. iki 2009 m. gruodžio 31 d. buvo diagnozuotas pirmasis piktybinis susirgimas, įrašai buvo sėkmingai sujungti su gyventojų surašymo duomenimis (atitinkamai 96,1 proc. vyrų ir 96,8 proc. moterų). Duomenų analizei buvo panaudoti tik su gyventojų surašymo duomenimis sujungti Vėžio registro įrašai. Tiriamųjų amžius buvo apribotas ir tolesnei duomenų analizei atlikti atrinkti asmenys, kurie gyventojų ir būstų surašymo metu buvo 30–74 metų amžiaus. Taip pat buvo pašalinti vėžio atvejai, kurie Vėžio registre užregistruoti tik remiantis medicininio mirties liudijimo įrašais arba diagnozės nustatymo data atitiko mirties datą. Duomenys apie sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje pasiskirstymą pagal išsilavinimą, santuokinį statusą ir gyvenamąją vietą pateikti 7 lentelėje. Iš viso 101 898 asmenys (54 083 vyrai ir 47 815 moterų), kuriems 2001–2009 metų laikotarpiu buvo diagnozuotas pirmasis piktybinis susirgimas, buvo įtraukti į savižudybių rizikos analizę pagal sociodemografines charakteristikas.

**7 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje pasiskirstymas pagal išsilavinimą, santuokinį statusą ir gyvenamąją vietą. Vyrų ir moterų, 2001–2009 m.

Sociodemografiniai veiksniai	Vyrų		Moterų		Iš viso	
	N	%	N	%	N	%
<b>Išsilavinimas</b>						
Aukštasis	8818	16,3	8778	18,4	17 596	17,3
Vidurinis	21 043	38,9	22 602	47,3	43 645	42,8
Nebaigtas vidurinis	24 222	44,8	16 435	34,4	40 657	39,9
<b>Santuokinis statusas</b>						
Vieniši	2114	3,9	3008	6,3	5122	5,0
Susituokę	44 655	82,6	27 797	58,1	72 452	71,1
Našliai	2983	5,5	11 045	23,1	14 028	13,8
Išsituokę	4313	8,0	5943	12,4	10 256	10,1
Nežinomas	18	0,0	22	0,0	40	0,0
<b>Gyvenamoji vieta</b>						
Miestas	35 773	66,1	34 297	71,7	70 070	68,8
Kaimas	18 310	33,9	13 518	28,3	31 828	31,2
<b>Iš viso</b>	<b>54 083</b>	<b>100,0</b>	<b>47 815</b>	<b>100,0</b>	<b>101 898</b>	<b>100,0</b>

### 3.1.6. Sergančiųjų priešinės liaukos piktybiniais navikais tiriamųjų grupės suformavimas

Siekiant įvertinti savižudybių riziką tarp sergančiųjų geros prognozės piktybiniais navikais, buvo pasirinkta priešinės liaukos lokalizacija. Pastarųjų metų Vėžio registro duomenimis, tai dažniausias piktybinis navikas Lietuvoje, kita vertus, nustatyta, kad sergančiųjų priešinės liaukos navikais 5-erių metų išgyvenamumo rodikliai yra didžiausi [11, 12].

Mirtingumo dėl savižudybių rizikai įvertinti tarp sergančiųjų geros prognozės piktybiniais navikais buvo atrinkti asmenys, kuriems nuo 2000 m. sausio 1 d. iki 2011 m. gruodžio 31 d. buvo diagnozuotas pirmasis priešinės liaukos (C61, TLK-10) piktybinis navikas ir užregistruotas Vėžio registre (26 470 atvejų). Tyrimo laikotarpis pasirinktas atsižvelgiant į Vėžio registre sukauptų duomenų apie susirgimus priešinės liaukos vėžiu Lietuvoje pagal piktybinio naviko išplitimą bei navikinių ląstelių diferenciaciją (pagal Gleasoną) išsamumą bei Lietuvoje vykdomos priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos programos pradžią (siekiama nustatyti savižudybių riziką laikotarpiais iki PSA nustatymu paremtos ankstyvosios priešinės liaukos diagnostikos programos vykdymo ir jos vykdymo metu). Į duomenų analizę įtraukti 25 786 asmenys, kuriems minėtu laikotarpiu nustatytas pirmasis piktybinis priešinės liaukos navikas. Pacientai, kurių diagnozė nustatyta po mirties ar diagnozės nustatymo data atitiko mirties datą (N = 660, 2,49 proc. visų atvejų), tie pacientai, su kuriais ryšys nutrūko (N = 19, 0,07 proc. visų atvejų), bei pacientai, kurių mirties priežastis liko neišaiškinta (N = 5, 0,05 proc. visų mirties atvejų), į tiriamųjų grupę nebuvo įtraukti. Likusių gyvų tiriamųjų stebėjimo laikotarpio pabaiga buvo 2016 m. gruodžio 31 d.

### 3.1.7. Sergančiųjų plaučių piktybiniais navikais tiriamųjų grupės suformavimas

Siekiant įvertinti savižudybių riziką tarp sergančiųjų blogos prognozės piktybiniais navikais, buvo pasirinkta plaučių lokalizacija. Pastarųjų metų Vėžio registro duomenimis, tai dažniausias blogos prognozės piktybinis navikas Lietuvoje, kuriuo sergančiųjų 5-erių metų išgyvenamumo rodikliai nesiekia ir 7 proc. [11, 12].

Mirtingumui dėl savižudybių rizikos įvertinti tarp sergančiųjų blogos prognozės piktybiniais navikais buvo atrinkti asmenys, kuriems nuo 1998 m. sausio 1 d. iki 2012 m. gruodžio 31 d. buvo diagnozuotas pirmasis trachėjos, plaučių ar bronchų (C33–C34, TLK-10) piktybinis navikas ir užregistruotas

Vėžio registre (21 956 atvejai). Tyrimo laikotarpis pasirinktas atsižvelgiant į Vėžio registre sukauptų duomenų apie susirgimus plaučių vėžiu Lietuvoje pagal piktybinio naviko išplitimą išsamumą.

Į tiriamųjų grupę nebuvo įtraukti asmenys, kuriems piktybinio naviko diagnozė nustatyta po mirties ar diagnozės nustatymo data atitiko mirties datą (N = 2 167, 9,87 proc. visų atvejų), tie pacientai, su kuriais ryšys nutrūko, greičiausiai dėl emigracijos (N = 3, 0,01 proc. visų atvejų), bei pacientai, kurių mirties priežasties patikslinti nepavyko (N = 5, 0,03 proc. visų mirties atvejų). Iš viso 19 781 asmuo (16 620 vyrų ir 3 161 moteris), tyrimo laikotarpiu susirgęs plaučių vėžiu, buvo įtraukta į analizę. Likusių gyvų tiriamųjų stebėjimo laikotarpio pabaiga buvo 2016 m. gruodžio 31 d.

## 3.2. Tyrimo metodai

### 3.2.1. Kintamieji ir jų kategorijos

Tyrimo naudotų kintamųjų pasirinkimą lėmė turimų duomenų apimtis, tarptautinės rekomendacijos bei siekis tyrimo rezultatus palyginti su kitų šalių tyrimų rezultatais. Siekiant įvertinti onkologinėmis ligomis sergančiųjų Lietuvoje mirtingumo dėl savižudybių riziką ir ją lemiančius veiksnius buvo išskirtos dvi kintamųjų grupės: sociodemografiniai ir klinikiniai.

#### *Sociodemografiniai kintamieji*

*Lytis.* Tyrimo metu atskirai buvo skaičiuojama vyrų ir moterų savižudybių rizika.

*Amžius.* Onkologiniai pacientai pagal amžių buvo suskirstyti į šešias amžiaus kategorijas: 0–14 metų (vaikai), 15–49 metų, 50–59 metų, 60–69 metų, 70–79 metų, 80 metų ir vyresnio amžiaus. Atliekant savižudybių rizikos įvertinimą pagal atskiras lokalizacijas amžiaus kategorijos koreguotos atsižvelgiant į sergamumo skirtumus: plaučių vėžio atveju nebuvo išskirta vaikų amžiaus kategorija, o sergančiųjų priešinės liaukos vėžiu amžius buvo suskirstytas į tris amžiaus kategorijas: jaunesni nei 65 metų, 65–74 metų, 75 metų ir vyresnio amžiaus.

Su gyventojų surašymo duomenimis sujungtų duomenų apie gyvenamąją vietą, išsilavinimą bei santuokinį statusą skirstymas buvo atliktas remiantis išimtinai gyventojų surašymu.

*Gyvenamoji vieta.* Atliekant šį tyrimą buvo naudojamos dvi surašymo informacija pagrįstos gyvenamosios vietos kategorijos: miestas ir kaimas.

*Išsilavinimas.* Vienuolika gyventojų surašyme nurodytų išsilavinimo lygių buvo sujungti į tris dideles išsilavinimo kategorijas: aukštasis

išsilavinimas (mažiausiai 14 mokymosi metų), vidurinis išsilavinimas (10–13 mokymosi metų, t. y. įtraukti aukštesniojo, specialiojo vidurinio, vidurinio su profesiniu mokymu ir vidurinio išsilavinimo lygiai) ir žemesnis nei vidurinis išsilavinimas (iki 9 mokymosi metų, t. y. priskirti pagrindinio su profesiniu mokymu, pagrindinio ir pradinio išsilavinimo lygiai). Į pastarąją kategoriją buvo įtraukti ir neturintys pradinio išsilavinimo, neraštingi pacientai bei pacientai, kurių išsilavinimas buvo nežinomas.

*Santuokinis statusas.* Tyrime buvo taikomos keturios surašymo informacija pagrįstos santuokinio statuso kategorijos: susituokę, niekada nesituokę, išsiskyrę ir našliai. Gyvenusieji neregistruotose santuokose buvo priskirti niekada nesituokusių kategorijai. Asmenys, kurių santuokinis statusas buvo nežinomas, į savižudybių rizikos analizę pagal santuokinį statusą nebuvo įtraukti.

#### *Klinikiniai kintamieji*

*Piktybinio naviko lokalizacija.* Savižudybių rizika buvo vertinama pagal visas piktybinių navikų lokalizacijas: C00–C96 (TLK-10). Nustatyto piktybinio naviko lokalizacijos buvo sujungtos į dvidešimt šešias stambesnių organų, audinių ar jų grupių kategorijas: lūpų piktybiniai navikai (C00), burnos ertmės ir ryklės piktybiniai navikai (apima burnos ertmės, seilių liaukų, migdolų ir ryklės piktybinius navikus: C01–C14), stemplės piktybiniai navikai (C15), skrandžio piktybiniai navikai (C16), storosios žarnos piktybiniai navikai (apima gaubtinės ir tiesiosios žarnos, išangės ir analinio kanalo piktybinius navikus: C18–C21), kepenų piktybiniai navikai (C22), tulžies pūslės ir lataukų piktybiniai navikai (apima tulžies pūslės ir ekstrahepatinių tulžies lataukų piktybinius navikus: C23–C24), kasos piktybiniai navikai (C25), nosies ertmės, vidurinės ausies ir ančių piktybiniai navikai (C30–C31), gerklų piktybiniai navikai (C32), plaučių piktybiniai navikai (apima trachėjos, bronchų ir plaučių piktybinius navikus: C33–C34), kaulų piktybiniai navikai (apima kaulų ir sąnarių kremzlių piktybinius navikus: C40–C41), melanoma (odos piktybinė melanoma: C43), kiti odos piktybiniai navikai (C44), krūties piktybiniai navikai (C50), moters lytinių organų piktybiniai navikai (apima vulvos, makšties, gimdos ir kiaušidžių piktybinius navikus: C51–C56), priešinės liaukos piktybiniai navikai (C61), kiti vyrų lytinių organų piktybiniai navikai (apima varpos ir sėklidžių piktybinius navikus: C60, C62), inkstų piktybiniai navikai (C64–C65), šlapimo pūslės piktybiniai navikai (C67), akių piktybiniai navikai (C69), centrinės nervų sistemos piktybiniai navikai (apima galvinių nervų, galvos ir nugaros smegenų bei jų dangalų piktybinius navikus: C70–C72), skydliaukės



piktybiniai navikai (C73), nepatikslingų lokalizacijų piktybiniai navikai (apima netiksliai nurodytų, metastazinių ir nenurodytų lokalizacijų piktybinius navikus: C76–C80), hematopoetinės sistemos piktybiniai navikai (apima limfinio, kraujodaros ir jiems giminingų audinių piktybinius navikus: C81–C96), kitų lokalizacijų piktybiniai navikai. Į pastarąją kategoriją įtraukti nepatikslingų ar retų lokalizacijų piktybiniai navikai: plonosios žarnos (C17), nepatikslingos virškinimo sistemos lokalizacijos (C26), užkrūčio liaukos (C37), širdies, tarpuplaučio ir krūtinplėvės (C38), kvėpavimo sistemos nepatikslingos lokalizacijos (C39), mezotelinių ir minkštųjų audinių (C45–C49), nepatikslingų moters lytinių organų ir placentos (C57–C58), nepatikslingų vyro lytinių organų (C63), šlapimtakio (C66), nepatikslingų šlapimą išskiriančių organų (C68), vidinės sekrecijos liaukų, išskyrus skydliaukės (C74–C75).

*Piktybinio naviko išplitimas.* Per tiriamąjį laikotarpį piktybinio naviko išplitimui įvertinti naudota TNM klasifikacijos sistema buvo redaguota keturis kartus, taigi keitėsi ir grupavimo pagal stadijas rekomendacijos. Todėl piktybinio naviko išplitimas, remiantis Europos vėžio registrų asociacijos rekomendacijomis [81], buvo perkoduotas į šias kategorijas: išplitimo nėra (lokalus navikas), vietinis išplitimas, regioninis išplitimas (metastazės sritiniuose limfmazgiuose), tolimosios metastazės, išplitimas nežinomas, netaikoma. Į pastarąją kategoriją įtrauktos lokalizacijos vėžio, kurio išplitimui įvertinti TNM sistema nėra taikoma: limfomos, leukemijos, smegenų navikai ir vaikų piktybiniai navikai (jaunesnių nei 15 metų diagnozės nustatymo metu).

*Gleasono skaičius.* Sudarant priešinės liaukos vėžio gydymo planą visada atsižvelgiama ne tik į ligos išplitimą, bet ir į naviko piktybiškumą pagal Gleasono skaičių. Savižudybių rizikai įvertinti tarp priešinės liaukos vėžiu sergančiųjų pagal prostatos vėžio agresyvumą, atsižvelgiant į navikinių ląstelių diferenciaciją pagal Gleasoną, buvo išskirtos penkios kategorijos: 2–6 (naviko ląstelės gerai diferencijuotos), 7 (naviko ląstelės vidutiniškai blogai diferencijuotos), 8–10 (naviko ląstelės blogai diferencijuotos), nediferencijuotas (naviko ląstelės visai nediferencijuotos), nežinomas (naviko ląstelių diferenciacija nežinoma).

*Laikas, praėjęs nuo diagnozės nustatymo.* Laikas, praėjęs nuo diagnozės nustatymo, buvo suskirstytas mėnesių (pirmieji treji metai) ar metų intervalais ir išskirta dvylika kategorijų: 1–3 mėnesiai, 4–6 mėnesiai, 7–9 mėnesiai, 10–12 mėnesių, 13–15 mėnesių, 16–18 mėnesių, 19–21 mėnuo, 22–24 mėnesiai, 25–36 mėnesiai, 4–5 metai, 6–10 metų, > 10 metų. Atliekant duomenų analizę pagal atskiras lokalizacijas laikas, praėjęs nuo diagnozės nustatymo,

buvo suskirstytas į šešias kategorijas: 1–3 mėnesiai, 4–6 mėnesiai, 7–9 mėnesiai, 10–12 mėnesių, 2–5 metai, > 5 metai.

Onkologinių ligonių savižudybių rizikos pokyčiams analizuoti pasirinktas dar vienas kintamasis – *diagnozės nustatymo laikotarpis*. Šio tyrimo trukmė, apimanti 20 metų laikotarpį, buvo suskirstyta į trumpesnius, penkerių metų periodus ir išskirtos keturios diagnozės nustatymo laikotarpio kategorijos: 1993–1997, 1998–2002, 2003–2007 ir 2008–2012 metų laikotarpiai. Įvertinti savižudybių rizikai tarp sergančiųjų priešinės liaukos vėžiu buvo išskirtos dvi diagnozės nustatymo laikotarpio kategorijos: 2000–2005 ir 2006–2011 metų laikotarpiai. Įvertinti savižudybių rizikai tarp sergančiųjų plaučių vėžiu buvo išskirtos trys diagnozės nustatymo laikotarpio kategorijos: 1998–2002, 2003–2007 ir 2008–2012 metų laikotarpiai.

### 3.2.2. Asmens stebėjimo metų skaičiavimas

Onkologinių ligonių stebėjimo laikotarpio pradžia buvo nuo diagnozės nustatymo datos susirgusiesiems po 1993 m. sausio 1 d. Stebėjimo laikotarpio pabaiga buvo 2012 m. gruodžio 31 d. gyviesiems arba mirties data mirusiesiems. Asmenims, kuriems tyrimo laikotarpiu buvo diagnozuotas daugiau nei vienas piktybinis susirgimas, stebėjimo laikotarpio pradžia buvo laikoma pirmojo piktybinio naviko nustatymo data. Asmenims, su kuriais ryšys nutrūko (greičiausiai dėl emigracijos), stebėjimo metai skaičiuoti iki paskutinio stebėjimo datos.

Tyrimo dalyvių asmens stebėjimo metai (*person-years*) buvo skaičiuoti dienų tikslumu įvertinant kiekvieno asmens indėlį į stebėjimo metus kiekvienu tyrimo laikotarpiu kiekvienoje amžiaus grupėje.

Per visą 20 metų stebėjimo laikotarpį onkologinių ligonių tiriamoji grupė stebėta 1 057 956,95 asmens metų. 8 ir 9 lentelėse pateikta tiriamosios grupės vyrų ir moterų asmens stebėjimo metų pasiskirstymas pagal penkerių metų amžiaus grupes ir tyrimo laikotarpius.

**8 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje asmens stebėjimo metų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes penkerių metų laikotarpiais. Vyrų, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Tyrimo laikotarpis				Iš viso
	1993–1997	1998–2002	2003–2007	2008–2012	
Iš viso	104 251,99	125 143,08	140 309,51	67 887,38	437 591,95
00–04	176,44	132,04	133,62	107,98	550,08
05–09	499,89	366,85	280,37	91,03	1238,14
10–14	633,35	477,36	234,29	83,79	1428,79
15–19	786,38	586,54	359,71	145,73	1878,37
20–24	977,37	796,86	650,31	245,13	2669,67
25–29	1246,61	1071,85	837,16	354,00	3509,62
30–34	1540,44	1396,59	1146,00	445,85	4528,88
35–39	1992,75	1909,86	1493,83	684,20	6080,64
40–44	2782,24	2811,39	2299,49	1080,95	8974,08
45–49	4193,29	4343,39	4069,65	2111,00	14 717,33
50–54	6407,76	6713,26	6813,75	4827,20	24 761,98
55–59	9543,98	10 034,61	11 515,76	7577,71	38 672,07
60–64	13 262,65	14 593,23	16 605,80	10 085,81	54 547,49
65–69	16 832,74	19 216,90	23 471,61	11 888,10	71 409,34
70–74	16 557,10	21 908,64	27 300,92	12 589,34	78 356,00
75–79	12 751,50	19 484,39	23 940,64	8694,97	64 871,50
80–84	7876,04	11 986,79	13 198,52	4945,61	38 006,96
85+	6191,48	7312,52	5958,07	1928,96	21 391,03

**9 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje asmens stebėjimo metų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes penkerių metų laikotarpiais. Moterys, 1993–2012 m.

Amžiaus grupė	Tyrimo laikotarpis				Iš viso
	1993–1997	1998–2002	2003–2007	2008–2012	
Iš viso	187 182,15	206 281,66	158 805,34	68 095,86	620 365,00
00–04	135,01	165,66	115,61	107,02	523,30
05–09	315,16	393,70	236,16	91,48	1036,50
10–14	459,46	533,89	205,04	64,49	1262,88
15–19	690,14	650,74	335,80	160,51	1837,19
20–24	970,12	864,99	663,73	317,66	2816,49
25–29	1483,18	1327,10	1147,74	565,58	4523,60
30–34	2544,08	2507,00	2184,21	1108,78	8344,07
35–39	4482,19	4744,32	3930,37	1828,09	14 984,98
40–44	7288,77	8407,29	6621,29	2902,91	25 220,27
45–49	11 236,12	12 588,72	10 938,65	4733,32	39 496,81
50–54	15 127,76	17 048,41	14 423,03	6750,05	53 349,25
55–59	19 428,43	20 753,80	15 960,56	6908,48	63 051,27
60–64	23 388,13	24 668,57	17 442,57	8036,32	73 535,60
65–69	26 493,64	27 747,67	20 723,57	8616,23	83 581,12
70–74	26 802,30	29 285,51	21 881,61	8997,24	86 966,67
75–79	21 866,37	26 422,91	19 894,52	8022,22	76 206,03
80–84	14 249,90	17 348,51	14 096,99	5513,26	51 208,66
85+	10 221,38	10 822,86	8003,87	3372,21	32 420,31

### 3.2.3. Savižudybių rizikos įvertinimas

Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje savižudybių rizikai įvertinti naudota palyginamoji grupė buvo visa Lietuvos populiacija. Duomenys apie vidutinį gyventojų skaičių bei nusižudžiusių asmenų skaičių 1993–2012 metų laikotarpiu penkerių metų amžiaus grupėse kasmet gauti iš Lietuvos statistikos departamento. Savižudybių rizikos rodiklis skaičiuotas taikant netiesioginės standartizacijos metodą. Standartizuojama buvo lyčiai, mirties amžiui ir mirties dėl savižudybių metams. Standartizuotas mirtingumo santykis – SMS (angl. *standardised mortality ratio*) paremtas nustatytų ir laukiamų savižudybių atvejų palyginimu pritaikant populiacinius mirtingumo dėl savižudybių rodiklius tiriamosios grupės paamžinei struktūrai [80]:

$$\text{SMS} = \sum_{i=1}^I d_i / \sum_{i=1}^I w_i$$

$d_i$  – nustatytas mirčių dėl savižudybių skaičius  $i$ -oje amžiaus grupėje

$w_i$  – laukiamas mirčių dėl savižudybių skaičius  $i$ -oje amžiaus grupėje

Laukiamas savižudybių skaičius tiriamojoje grupėje apskaičiuojamas mirtingumo dėl savižudybių rodiklį  $i$ -oje amžiaus grupėje standartinėje populiacijoje padauginant iš asmens stebėjimo metų  $i$ -oje amžiaus grupėje, t. y. gaunama, koks būtų mirčių dėl savižudybių skaičius tiriamojoje grupėje, jei mirtingumas joje būtų toks kaip standartinėje populiacijoje:

$$w_i = \lambda_i n_i$$

$\lambda_i$  – mirtingumo dėl savižudybių rodiklis  $i$ -oje amžiaus grupėje standartinėje populiacijoje

$n_i$  – asmens stebėjimo metų skaičius  $i$ -oje amžiaus grupėje

Laukiamas savižudybių skaičius tiriamojoje grupėje buvo apskaičiuojamas iš lyčiai specifinių savižudybių rodiklių populiacijoje penkerių metų amžiaus grupėse kasmet. Atliekant šį tyrimą buvo remiamasi

lyčiai ir amžiaus grupei specifiniais savižudybių rodikliais visoje Lietuvos populiacijoje.

95 proc. pasikliautiniai intervalai (PI) rizikos rodikliui (SMS) skaičiuoti darant prielaidą, kad duomenų pasiskirstymas atitiko Puasono skirstinį:

$$\text{SMS} \exp\left(\frac{-1,96}{\sqrt{\sum_{i=1}^I d_i}}\right) \qquad \text{SMS} \exp\frac{1,96}{\sqrt{\sum_{i=1}^I d_i}}$$

Siekiant įvertinti savižudybių rizikos pokyčius pagal amžių, diagnozės nustatymo laikotarpį, piktybinio naviko išplitimą, Gleasono skaičių bei laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo, buvo naudojamas  $\chi^2$  kriterijus [80]:

$$\chi^2 = \left\{ \sum_{k=1}^K k (d_k - w_k) \right\}^2 / \sum_{k=1}^K k^2 w_k - \frac{(\sum_{k=1}^K k w_k)^2}{\sum_{k=1}^K d_k}$$

$k$  – kategorija ( $k = 1, 2, \dots$ )

$d_k$  – nustatytas mirčių dėl savižudybių skaičius  $k$ -oje kategorijoje

$w_k$  – laukiamas mirčių dėl savižudybių skaičius  $k$ -oje kategorijoje

Rezultatai vertinti kaip statistiškai reikšmingi, kai  $p < 0,05$ .

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant statistinės programos STATA 11.2 versiją (StataCorp. 2009. College Station, TX: StataCorp LP).

Šiam tyrimui atlikti gautas Vilniaus regioninio biomedicininų tyrimų etikos komiteto leidimas (1 priedas).

## 4. REZULTATAI

### 4.1. Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių būdai

Vyraujantis savižudybių būdas tarp Lietuvos onkologinių ligonių – pasikorimas. Šį būdą pasirinko 573 pacientai iš 654, kas sudarė 87,6 proc. visų nusižudžiusiųjų onkologinių ligonių per 20 metų tyrimo laikotarpį (10 lentelė). Pasikorimas, kaip savižudybės būdas, vyravo tiek tarp vyrų, tiek tarp moterų. Tarp vyrų antrąją vietą užėmė tyčinis susižalojimas šaunamaisiais ginklais, o tarp moterų – nusižudymas nušokus nuo aukštumos. Didesnė dalis moterų negu vyrų kaip savižudybės būdą pasirinko nusinuodijimą, pasiskandinimą, nušokimą nuo aukšto pastato, tilto ar kitos aukštumos.

### 4.2. Onkologinėmis ligomis sergančiųjų Lietuvoje mirtingumo dėl savižudybių rizika

Per visą 20 metų stebėjimo laikotarpį nusižudė 654 onkologiniai pacientai ir tai buvo 31 proc. atvejų daugiau, nei buvo lauktas savižudybių skaičius (500,4). Palyginti su bendrąja Lietuvos populiacija, nustatyta didesnė savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių buvo statistiškai reikšminga (SMS = 1,31, 95 proc. PI 1,21–1,41).

Panaši – apie 30 proc. didesnė – mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo nustatyta išanalizavus visų lokalizacijų piktybiniais navikais sergančiuosius vyrus ir moteris atskirai (11–12 lentelės). Per tyrimo laikotarpį nusižudė 504 vyrai (vietoj lauktų 382,2) ir 150 moterų (vietoj lauktų 118,2), kuriems 1993–2012 metų laikotarpiu diagnozuotas piktybinis navikas. Nors nustatytas moterų savižudybių skaičius daugiau nei 3 kartus mažesnis nei vyrų, tačiau, palyginti su bendrąja Lietuvos populiacija, nustatyta didesnė savižudybių rizika tiek tarp vyrų, tiek tarp moterų onkologinių pacientų buvo statistiškai reikšminga: SMS buvo nustatytas atitinkamai 1,32 (95 proc. PI 1,21–1,44) ir 1,27 (95 proc. PI 1,08–1,49).

**10 lentelė.** Nusizudžiusiųjų onkologinių ligonių savižudybių būdai. Vyrų ir moterų, 1993–2012 m.

Savižudybės būdas	TLK-10 kodas	Vyrų		Moterų		Iš viso	
		N	Proc.	N	Proc.	N	Proc.
Nusinuodijimas	X60–X69	9	1,8	7	4,7	16	2,4
Pasikorimas	X70	445	88,3	128	85,3	573	87,6
Pasiskandinimas	X71	3	0,6	2	1,3	5	0,8
Nusišovimas	X72–X74	23	4,6	0	–	23	3,5
Nusižudymas aštriais daiktais	X78	9	1,8	3	2,0	12	1,8
Nusižudymas nušokus nuo aukštumos	X80	11	2,2	9	6,0	20	3,1
Nusižudymas kitais būdais	X76, X81–X84	4	0,8	1	0,7	5	0,8
Iš viso	X60–X84	504	100,0	150	100,0	654	100,0



Galimai „paslėptiems“ savižudybių atvejams įvertinti papildomai buvo išanalizuota onkologinių pacientų grupė, kurių mirties priežastis buvo nurodyta kaip susižalojimas, nes medikui nepakako prieinamos informacijos, kad galėtų nuspręsti, ar įvyko nelaimingas atsitikimas, susižalojimas ar pasikėsinimas, todėl nėra patikslinta, ar tai atsitiktiniai, ar tyčiniai įvykiai. Per tyrimo laikotarpį buvo nustatyti 146 tokie mirties atvejai (vietoj lauktų 157,1), todėl padidėjusios mirčių rizikos tarp pacientų, kurių mirties priežasties ketinimas nežinomas, nustatyta nebuvo (SMS = 0,93, 95 proc. PI 0,79–1,09).

Tyrimo rezultatai neparodė jokių reikšmingų vyrų ir moterų mirtingumo, kai mirties priežasties ketinimas nežinomas, skirtumų nuo bendrosios Lietuvos populiacijos mirtingumo: SMS buvo atitinkamai 0,87 (95 proc. PI 0,71–1,06) ir 1,06 (95 proc. PI 0,81–1,40).

#### 4.2.1. Sociodemografinių veiksnių įtaka onkologinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizikai

Išanalizavus onkologinių pacientų mirtingumo dėl savižudybių riziką pagal amžiaus grupes nustatyta didėjant amžiui didėjanti savižudybių rizika. Vaikų amžiaus grupėje stebėjimo laikotarpiu nebuvo nustatyta nė vieno savižudybės atvejo, nors buvo laukiama 0,9 atvejo. Didesnė savižudybių rizika nenustatyta ir tarp 15–49 metų amžiaus pacientų (SMS = 1,04, 95 proc. PI 0,84–1,29). Tačiau vyresnių nei 50 metų pacientų grupėse nustatyta mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo reikšmingai didesnė ir ji didėjo didėjant amžiui: SMS buvo 1,26 (95 proc. PI 1,07–1,48), 1,36 (95 proc. PI 1,19–1,56), 1,43 (95 proc. PI 1,23–1,67) ir 1,46 (95 proc. PI 1,12–1,90) atitinkamai amžiaus grupėse 50–59, 60–69, 70–79, 80 ir vyresnių ( $p < 0,001$ ).

11 lentelėje pateikti vyrų, sirgusių visų lokalizacijų onkologine liga, savižudybių rizika pagal amžių diagnozės nustatymo metu. Dažniausi savižudybių atvejai buvo tarp 60–69 ir 70–79 metų amžiaus pacientų: atitinkamai 170 (laukta 118,1) ir 127 (laukta 87,8) atvejai. Iš pateiktų rezultatų matyti, kad vyresnių nei 60 metų vyrų nustatytas didesnės savižudybių rizikos rodiklis buvo statistiškai reikšmingas, kuris didėjant amžiui didėjo ( $p < 0,001$ ).

**11 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal amžiaus grupes. Vyrai, 1993–2012 m.

Demografiniai veiksniai	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI
<b>Lytis</b>				
Vyrai	504	382,2	1,32	(1,21–1,44)
<b>Amžiaus grupė</b>				
0–14	0	0,7	–	–
15–49	61	57,6	1,06	(0,82–1,36)
50–59	103	90,5	1,14	(0,94–1,38)
60–69	170	118,1	1,44	(1,24–1,67)
70–79	127	87,8	1,45	(1,21–1,72)
≥ 80	43	27,4	1,57	(1,16–2,11)
$\chi^2 = 156,3; p < 0,001$				

12 lentelėje pateikti moterų, sirgusių visų lokalizacijų onkologine liga, savižudybių rizika pagal amžių diagnozės nustatymo metu. Kitaip nei vyrų, didžiausias moterų savižudybių atvejų skaičius buvo 50–59 ir 70–79 metų amžiaus grupėse: atitinkamai 40 (laukta 24,1) ir 41 (laukta 28,5). Tik šiose dviejose moterų amžiaus grupėse nustatytas reikšmingai didesnis savižudybių rizikos rodiklis, palyginti su bendrąja moterų populiacija.

**12 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal amžiaus grupes. Moterys, 1993–2012 m.

Demografiniai veiksniai	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI
<b>Lytis</b>				
Moterys	150	118,2	1,27	(1,08–1,49)
<b>Amžiaus grupė</b>				
0–14	0	0,1	–	–
15–49	25	24,9	1	(0,68–1,49)
50–59	41	24,1	1,70	(1,25–2,31)
60–69	32	30,3	1,06	(0,75–1,50)
70–79	40	28,5	1,40	(1,03–1,91)
≥ 80	12	10,3	1,17	(0,66–2,06)
$\chi^2 = 28,7; p = 0,004$				

Siekiant įvertinti suaugusių (kurie 2001 m. gyventojų ir būstų surašymo metu buvo 30–74 metų amžiaus) onkologinių pacientų savižudybių riziką pagal sociodemografinius veiksnius, buvo palygintas savižudybių skaičius, nustatytas kiekvienoje sociodemografinio veiksnio kategorijoje, su laukiamu, apskaičiuotu remiantis amžiui specifiniais savižudybių rodikliais bendrojoje populiacijoje. Atlikus su gyventojų surašymo duomenimis sujungtų duomenų analizę, nustatyta, kad 2001–2009 metų laikotarpiu nusižudė 178 onkologiniai ligoniai, kai laukta 131,3 (SMS = 1,36, 95 proc. PI 1,17–1,57). Didžiausias savižudybių skaičius buvo tarp pacientų, kurių išsilavinimas nebaigtas vidurinis (93 atvejai), susituokusių (131 atvejais), gyvenusių mieste (108 atvejais). Didžiausia savižudybių rizika buvo nustatyta tarp pacientų, kurių išsilavinimas žemesnis nei vidurinis (SMS = 1,88, 95 proc. PI 1,54–2,31), kurie pagal santuokinį statusą buvo vieniši (SMS = 2,21, 95 proc. PI 1,22–3,99) ar išsituokę (SMS = 1,85, 95 proc. PI 1,19–2,87) bei kurie gyveno kaime (SMS = 1,87, 95 proc. PI 1,48–2,36).

Šio tyrimo metu didžiausia mirtingumo dėl savižudybių rizika nustatyta tarp onkologine liga sirgusių vyrų, kurie pagal santuokinį statusą buvo išsituokę ar vieniši (abiejose grupėse beveik 3 kartus didesnis savižudybių atvejų skaičius, palyginti su remiantis populiaciniais rodikliais apskaičiuotu laukiamu savižudybių skaičiumi), pagal išsilavinimą priklausė nebaigto vidurinio išsilavinimo grupei (2 kartus didesnė rizika) ir buvo kaimo gyventojai (2 kartus didesnė rizika) (13 lentelė). Įdomu ir tai, kad onkologine liga sirgusių vyrų, gyvenusių santuokoje, savižudybių rizika buvo taip pat didesnė, palyginti su visais vyrais bendrojoje Lietuvos populiacijoje. Labai panaši gyvenamosios vietos įtaka savižudybių rizikai nustatyta ir tarp sirgusių moterų (14 lentelė), tačiau statistiškai reikšmingi rezultatai nustatyti tik tarp vyrų. Taip pat beveik 2 kartus didesnė rizika buvo tarp našlėmis likusių onkologine liga sirgusių moterų. Tačiau, kitaip nei tarp vyrų, tarp moterų nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų pagal sociodemografinės grupes.

**13 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal išsilavinimą, santuokinį statusą ir gyvenamąją vietą. Vyrai, 2001–2009 m.

<b>Sociodemografiniai veiksniai</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
<b>Išsilavinimas</b>				
Aukštasis	14	21,5	0,65	0,35–1,08
Vidurinis	50	43,1	1,16	0,86–1,53
Nebaigtas vidurinis	83	40,9	2,03	1,62–2,52
<b>Santuokinis statusas</b>				
Vieniši	9	3,4	2,62	1,20–4,97
Susituokę	114	89,8	1,27	1,06–1,53
Našliai	10	7,6	1,31	0,63–2,40
Išsituokę	14	4,9	2,84	1,55–4,77
<b>Gyvenamoji vieta</b>				
Miestas	89	74,8	1,19	0,95–1,46
Kaimas	58	30,85	1,88	1,42–2,42

**14 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal išsilavinimą, santuokinį statusą ir gyvenamąją vietą. Moterys, 2001–2009 m.

<b>Sociodemografiniai veiksniai</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
<b>Išsilavinimas</b>				
Aukštasis	5	5,1	0,99	0,32–2,30
Vidurinis	16	12,0	1,33	0,76–2,16
Nebaigtas vidurinis	10	8,5	1,17	0,56–2,15
<b>Santuokinis statusas</b>				
Vieniši	2	1,5	1,30	0,16–4,70
Susituokę	17	15,0	1,13	0,66–1,80
Našliai	6	3,1	1,94	0,71–4,21
Išsituokę	6	5,9	1,02	0,37–2,21
<b>Gyvenamoji vieta</b>				
Miestas	19	19,0	1,00	0,60–1,56
Kaimas	12	6,7	1,80	0,93–3,15

#### 4.2.2. Klinikinių veiksnių įtaka onkologinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizikai

Išanalizavus onkologinių pacientų savižudybių atvejus pagal piktybinio naviko lokalizaciją, paaiškėjo, kad didžiausias savižudybių skaičius buvo tarp sirgusiųjų priešinės liaukos (119 atvejų), storžarnos (87 atvejai), odos (76 atvejai), plaučių (51 atvejis), hematopoetinės sistemos (42 atvejai) vėžiu. Nuo 20 iki 40 savižudybių atvejų buvo nustatyta tarp gerklų, burnos ertmės ir ryklės, šlapimo pūslės, krūties, inkstų, moterų lytinių organų ir skrandžio vėžiu sirgusių pacientų. Likusių lokalizacijų pacientų savižudybių skaičius neviršijo 10 atvejų per visą 20 metų stebėjimo laikotarpį.

Tyrimo rezultatai parodė, kad beveik visų lokalizacijų pacientų mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo didesnė nei bendrojoje Lietuvos populiacijoje. Išimtį sudarė tik pacientai, sirgę piktybine odos melanoma (SMS = 0,55, 95 proc. PI 0,23–1,31), kitais odos piktybiniais navikais (SMS = 0,78, 95 proc. PI 0,62–0,97), skydliaukės (SMS = 0,79, 95 proc. PI 0,35–1,76) ir krūties (SMS = 1,00, 95 proc. PI 0,68–1,46) vėžiu. Didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp nosies, vidurinės ausies ir ančių (SMS = 7,13, 95 proc. PI 3,40–14,94), stemplės (SMS = 3,96, 95 proc. PI 2,13–7,37) bei kaulų ir jungiamojo audinio (SMS = 3,57, 95 proc. PI 1,34–9,51) piktybiniais navikais sirgusiųjų. Įdomu tai, kad minėtų lokalizacijų navikais sergančiųjų didesnė savižudybių rizika buvo nustatyta remiantis mažu savižudybių atvejų skaičiumi: atitinkamai 7, 10 ir 4 atvejai, tačiau rezultatai buvo statistiškai reikšmingi. Taip pat reikšmingai didesnis rizikos rodiklis, kai nustatytas savižudybių skaičius buvo didesnis už lauktą, buvo tarp pacientų, kuriems diagnozuoti burnos ertmės ir ryklės (SMS = 2,39, 95 proc. PI 1,60–3,56), kasos (SMS = 2,34, 95 proc. PI 1,22–4,50), storosios žarnos (SMS = 1,95, 95 proc. PI 1,58–2,41), plaučių (SMS = 1,94, 95 proc. PI 1,48–2,55), lūpos (SMS = 1,86, 95 proc. PI 1,00–3,45), gerklų (SMS = 1,65, 95 proc. PI 1,09–2,51), skrandžio (SMS = 1,55, 95 proc. PI 1,12–2,14), limfinio ir kraujodaros audinių (SMS = 1,46, 95 proc. PI 1,08–1,98) piktybiniai navikai. Nors ir nereikšmingai, tačiau daugiau nei du kartus didesnė negu bendrojoje populiacijoje savižudybių rizika buvo tarp pacientų, sirgusių kepenų ir nepatikslintų lokalizacijų piktybiniais navikais.

15 lentelėje pateikti vyrų mirtingumo dėl savižudybių rodikliai atsižvelgiant į piktybinio naviko lokalizaciją.

**15 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal diagnozuotą piktybinio naviko lokalizaciją. Vyrai, 1993–2012 m.

<b>Lokalizacija</b>	<b>TLK-10</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
Lūpa	C00	9	5,0	1,80	(0,94–3,46)
Burnos ertmė ir ryklė	C01–C14	23	9,4	2,44	(1,62–3,68)
Stemplė	C15	10	2,4	4,16	(2,24–7,73)
Skrandis	C16	29	20,2	1,44	(1,00–2,07)
Storoji žarna	C18–C21	64	35,4	1,81	(1,41–2,31)
Kepenys	C22	3	1,0	2,99	(0,96–9,27)
Tulžies pūslė ir lataakai	C23–C24	2	0,9	2,14	(0,53–8,55)
Kasa	C25	7	3,2	2,18	(1,04–4,57)
Nosis, vid. ausis ir ančiai	C30–C31	7	0,8	8,34	(3,98–17,49)
Gerklos	C32	22	13,2	1,67	(1,10–2,54)
Plaučiai	C33–C34	49	24,9	1,96	(1,48–2,60)
Kaulai	C40–C41	2	0,9	2,17	(0,54–8,69)
Melanoma	C43	4	6,2	0,65	(0,24–1,73)
Oda	C44	51	68,1	0,75	(0,57–0,99)
Krūtis	C50	1	0,8	1,29	(0,18–9,15)
Priešinė liauka	C61	119	104,6	1,14	(0,95–1,36)
Kiti lytiniai organai	C60; C62	4	5,2	0,76	(0,29–2,03)
Inkstai	C64–C65	26	21,5	1,21	(0,82–1,78)
Šlapimo pūslė	C67	24	19,6	1,23	(0,82–1,83)
Akys	C69	2	1,1	1,86	(0,46–7,42)
Centrinė nervų sistema	C70–C72	4	4,2	0,95	(0,36–2,54)
Skyd liaukė	C73	2	3,2	0,62	(0,16–2,50)
Nepatikslinta	C76–C80	5	2,1	2,33	(0,97–5,60)
Hematopoetinė sistema	C81–C96	28	23,3	1,20	(0,83–1,74)
Kitos	–	7	5,0	1,41	(0,67–2,95)

Tyrimo rezultatai parodė, kad reikšmingai didesnė vyrų savižudybių rizika buvo susijusi su kvėpavimo ir virškinimo organų (burnos ertmės ir ryklės SMS = 2,44, stemplės SMS = 4,16, skrandžio SMS = 1,44, storžarnos SMS = 1,81, kasos SMS = 2,18, nosies, vidurinės ausies ir ančių SMS = 8,34, gerklų SMS = 1,67 ir plaučių SMS = 1,96) piktybiniais navikais. Iš visų analizuotų piktybinio naviko lokalizacijų grupių tik penkiose vyrų mirčių dėl savižudybių skaičius buvo kiek mažesnis nei lauktas ir tik odos piktybinių navikų atveju statistiškai reikšmingas (51 savižudybės atvejais, 68 laukti, SMS = 0,75, 95 proc. PI 0,57–0,99). Pažymėtina, kad vyrų, sirgusių kitų nei priešinės liaukos lokalizacijų lyties organų piktybiniais navikais, savižudybių rizika nenustatyta (SMS = 0,76, 95 proc. PI 0,29–2,03), kita vertus, per visą 20 metų laikotarpį sirgusiųjų priešinės liaukos vėžiu ji buvo tik nežymiai padidėjusi (SMS = 1,14, 95 proc. PI 0,95–1,36), nors abiem atvejais rezultatai nebuvo reikšmingi.

Išanalizavus moterų savižudybes pagal piktybinio naviko lokalizaciją, buvo nustatyta, kad per tyrimo laikotarpį dažniausiai žudėsi moterys, sirgusios lyties organų (35 atvejai), odos ir krūties (po 25 atvejus) bei storžarnos (23 atvejai) piktybiniais navikais (16 lentelė). Dar 14 savižudybių atvejų buvo tarp sirgusiųjų limfinio ir kraujodaros audinių, 8 – skrandžio ir 4 – skydliaukės vėžiu. Likusiose piktybinio naviko lokalizacijų kategorijose buvo 1–2 savižudybių atvejai, o šešiose – netgi nebuvo nustatyta nė vieno. Todėl statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika nustatyta tik tarp moterų, kurioms buvo diagnozuotas skrandžio (SMS = 2,17, 95 proc. PI 1,08–4,33), storžarnos (SMS = 2,52, 95 proc. PI 1,68–3,79), lytinių organų (SMS = 1,41, 95 proc. PI 1,01–1,97) ir hematopoetinės sistemos piktybinis navikas (SMS = 2,57, 95 proc. PI 1,52–4,34), o kaulų vėžiu sirgusių moterų nustatyta didžiausia savižudybių rizika remiasi tik 2 savižudybių atvejais (SMS = 10,00, 95 proc. PI 2,50–40,00). Krūties ir odos piktybiniai navikai yra dažniausios moterų piktybinių navikų lokalizacijos Lietuvoje. Tarp sergančių šių lokalizacijų piktybiniais navikais tyrimo metu nustatyti dažniausi savižudybių atvejai, tačiau nebuvo nustatyti šių pacienčių mirtingumo dėl savižudybių skirtumai, palyginti su visos moterų populiacijos savižudybių paamžiniais rodikliais.

**16 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal diagnozuotą piktybinio naviko lokalizaciją. Moterys, 1993–2012 m.

<b>Lokalizacija</b>	<b>TLK-10</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
Lūpa	C00	1	0,4	2,58	(0,36–18,34)
Burnos ertmė ir ryklė	C01–C14	1	0,6	1,56	(0,22–11,09)
Stemplė	C15	0	0,1	–	–
Skrandis	C16	8	3,7	2,17	(1,08–4,33)
Storoji žarna	C18–C21	23	9,1	2,52	(1,68–3,79)
Kepenys	C22	0	0,2	–	–
Tulžies pūslė ir latakai	C23–C24	0	0,4	–	–
Kasa	C25	2	0,6	3,19	(0,80–12,76)
Nosis, vid. ausis ir ančiai	C30–C31	0	0,1	–	–
Gerklos	C32	0	0,1	–	–
Plaučiai	C33–C34	2	1,3	1,51	(0,38–6,05)
Kaulai	C40–C41	2	0,2	10,00	(2,50–40,00)
Melanoma	C43	1	3,0	0,33	(0,05–2,36)
Oda	C44	25	29,5	0,85	(0,57–1,25)
Krūtis	C50	25	25,3	0,99	(0,67–1,46)
Lytiniai organai	C51–C56	35	24,8	1,41	(1,01–1,97)
Inkstai	C64–C65	2	4,1	0,49	(0,12–1,97)
Šlapimo pūslė	C67	1	1,6	0,64	(0,09–4,54)
Akys	C69	0	0,3	–	–
Centrinė nervų sistema	C70–C72	2	0,7	2,68	(0,67–10,73)
Skydliaukė	C73	4	4,4	0,91	(0,34–2,42)
Nepatikslinta	C76–C80	1	0,6	1,61	(0,23–11,46)
Hematopoetinė sistema	C81–C96	14	5,4	2,57	(1,52–4,34)
Kitos	–	1	1,5	0,69	(0,10–4,88)



Piktybinio naviko išplitimas buvo reikšmingas klinikinis veiksnys, turėjęs įtakos onkologinių ligonių savižudybių rizikai: didėjant ligos išplitimui diagnozės nustatymo metu didėjo ir pacientų savižudybių rizika ( $p < 0,001$ ). Pacientų, kuriems onkologinės ligos nustatymo metu buvo diagnozuotas lokalus vėžys, mirtingumas dėl savižudybių buvo panašus į mirtingumą bendrojoje populiacijoje – nustatyti 264 savižudybių atvejai, kai laukta 261,7 (SMS = 1,01, 95 proc. PI 0,89–1,14). Tačiau ligonių, kuriems nustatytas piktybinis navikas, turintis tolimųjų metastazių, rizika buvo beveik tris kartus didesnė, palyginti su bendrąja Lietuvos populiacija (nustatyti 59 savižudybių atvejai, laukta – 20,4, SMS = 2,89, 95 proc. PI 2,24–3,73). Reikšmingai didesnė savižudybių rizika nustatyta ir tarp ligonių, kuriems diagnozuotas vietinis ar regioninis piktybinio naviko išplitimas: atitinkamai SMS = 1,46 (95 proc. PI 1,24–1,73) ir SMS = 1,74 (95 proc. PI 1,40–2,16).

Vyrų ir moterų, kuriems tyrimo laikotarpiu buvo diagnozuotas lokalus vėžys, nustatytas savižudybių skaičius buvo panašus į laukimą, taigi rizikos padidėjimo nustatyta nebuvo (17–18 lentelės). Tačiau vyrų ir moterų, sirgusių metastaziniu vėžiu, savižudybių rizika buvo atitinkamai 2,48 ir 4,44 karto didesnė. Padidėjusi savižudybių rizika buvo ir tarp pacientų, kuriems diagnozės nustatymo metu ligos išplitimas buvo vietinis ar regioninis, tačiau vyrų, kitaip nei moterų, šis rizikos rodiklis buvo statistiškai reikšmingas. Kita vertus, moterų grupėje statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika buvo tarp „netaikoma“ piktybinio naviko išplitimo kategorijos moterų. Į šią kategoriją įtraukti hematopoetinės sistemos, smegenų ir vaikų piktybiniai navikai. Nustatytas minėtos kategorijos moterų savižudybių skaičius buvo reikšmingai didesnis už laukimą (SMS = 2,56, 95 proc. PI 1,57–4,18). Šis didesnės rizikos rodiklis greičiausiai buvo nulemtas nustatytos reikšmingai didesnės mirtingumo dėl savižudybių rizikos tarp moterų, sergančių hematopoetinės sistemos vėžiu.

**17 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal piktybinio naviko išplitimą. Vyrai, 1993–2012 m.

<b>Piktybinio naviko išplitimas</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
Išplitimo nėra	195	189,8	1,03	(0,89–1,18)
Vietinis išplitimas	122	82,9	1,47	(1,23–1,76)
Regioninis išplitimas	63	32,3	1,95	(1,53–2,50)
Tolimosios metastazės	40	16,1	2,48	(1,82–3,38)
Išplitimas nežinomas*	52	33,6	1,55	(1,18–2,03)
Netaikoma*	32	27,6	1,16	(0,82–1,64)
$\chi^2 = 169,6; p < 0,001$				

\* – kategorija į savižudybių rizikos pokyčių analizę neįtraukta.

**18 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal piktybinio naviko išplitimą. Moterys, 1993–2012 m.

<b>Piktybinio naviko išplitimas</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
Išplitimo nėra	69	72,0	0,96	(0,76–1,21)
Vietinis išplitimas	17	12,1	1,40	(0,87–2,26)
Regioninis išplitimas	18	14,4	1,25	(0,79–1,99)
Tolimosios metastazės	19	4,3	4,44	(2,83–6,95)
Išplitimas nežinomas*	11	9,2	1,20	(0,66–2,16)
Netaikoma*	16	6,2	2,56	(1,57–4,18)
$\chi^2 = 49,1; p < 0,001$				

\* – kategorija į savižudybių rizikos pokyčių analizę neįtraukta.

Atlikus mirtingumo dėl savižudybių rizikos atsižvelgiant į laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo, analizę, nustatyta, kad didžiausia onkologinių pacientų savižudybių rizika buvo netrukus po diagnozės nustatymo. Per pirmuosius tris mėnesius buvo 84 savižudybės atvejai, kai iš populiacinių mirtingumo rodiklių apskaičiuotas laukiamas savižudybių skaičius buvo 34,5 (SMS = 2,43, 95 proc. PI 1,96–3,01). Didėjant laikotarpiui po diagnozės nustatymo onkologinių ligonių savižudybių rizika mažėjo ( $p < 0,001$ ). Per pirmuosius metus po diagnozės nustatymo vyko palaipsnis rizikos mažėjimas, o nuo devinto mėnesio savižudybių rizikos rodiklis nebuvo statistiškai reikšmingas: SMS = 1,74 (95 proc. PI 1,32–2,28), SMS = 1,46 (95 proc. PI 1,06–2,00) ir SMS = 1,23 (95 proc. PI 0,85–1,76) atitinkamai 4–6, 7–9 ir 10–12 mėnesiais po diagnozės nustatymo. Nors statistiškai reikšmingi rezultatai nustatyti tik 19–21 (SMS = 1,48, 95 proc. PI 1,02–2,15)

ir 25–36 (SMS = 1,41, 95 proc. PI 1,14–1,74) mėnesių laikotarpiais, tačiau beveik pusantro karto didesnė savižudybių rizika tarp sergančiųjų onkologine liga išliko visą 2–3 metų po diagnozės nustatymo laikotarpį, palyginti su bendrąja Lietuvos populiacija. Ir tik praėjus daugiau nei 3 metams po onkologinės ligos diagnozės nustatymo onkologinių pacientų mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo panaši kaip ir visoje Lietuvoje.

Per pirmuosius tris mėnesius po ligos diagnozavimo nusižudė 66 vėžiu sirgę vyrai vietoj lauktų 28,5 (19 lentelė). Pirmaisiais metais, ilgėjant laikui nuo diagnozės nustatymo, palaipsniui mažėjo nusižudžiusių vyrų skaičius, taip pat mažėjo ir mirtingumo dėl savižudybių rizika. Statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika buvo nustatyta tarp vėžiu sirgusių vyrų praėjus devyniems mėnesiams po diagnozės nustatymo. Per šį laikotarpį rizikos rodiklis sumažėjo nuo 2,32 (1–3 mėnesiais) iki 1,52 (7–9 mėnesiais). Kitas reikšmingas padidėjusios vyrų savižudybių rizikos laikotarpis buvo nustatytas trečiaisiais ligos metais (SMS = 1,52, 95 proc. PI 1,21–1,91). Didžiausias savižudybių atvejų skaičius buvo tarp vyrų, kurie onkologine liga sirgo praėjus nuo 6 iki 10 metų (92 atvejai). Šis atvejų skaičius buvo nežymiai didesnis už lauktą (81,8 atvejo) (SMS = 1,12, 95 proc. PI 0,92–1,38). Nors ir nereikšmingai, tačiau tarp vyrų, kuriems buvo diagnozuotas piktybinis navikas, padidėjusi savižudybių rizika išliko net ir praėjus daugiau nei 10 metų po diagnozės nustatymo (SMS = 1,20, 95 proc. PI 0,85–1,70).

Panaši savižudybių rizikos mažėjimo tendencija pirmaisiais metais po diagnozės nustatymo buvo ir tarp vėžiu sirgusių moterų. Tris kartus didesnė nei bendrojoje Lietuvos moterų populiacijoje rizika buvo tarp onkologinių pacienčių per pirmuosius tris mėnesius po diagnozės nustatymo. Ji dvigubai sumažėjo po diagnozės nustatymo praėjus 4–6 mėnesiams, o pirmųjų metų pabaigoje (praėjus 10–12 mėnesių) susivienodino su bendrosios moterų populiacijos (20 lentelė). Tarp moterų, kurioms buvo diagnozuotas piktybinis navikas, galima būtų išskirti du kritinius laikotarpius, kai buvo nustatyta statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika – iškart (1–3 mėnesiai; SMS = 2,97, 95 proc. PI 1,87–4,71) po diagnozės nustatymo ir antraisiais ligos metais (19–21 mėnuo; SMS = 2,01, 95 proc. PI 1,00–4,01). Nors ir nereikšmingai, tačiau kitais antrųjų ligos metų laikotarpiais pacienčių savižudybių rizika išliko padidėjusi. Tačiau, kitaip nei tarp vyrų, moterų, sergančių onkologinėmis ligomis nuo 6 iki 10 metų, mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo tokia kaip ir visų Lietuvos moterų, o sergančiųjų ilgiau nei 10 metų netgi mažesnė (SMS = 0,65, 95 proc. PI 0,34–1,24).

**19 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo. Vyrai, 1993–2012 m.

<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
1–3 mėnesiai	66	28,5	2,32	(1,82–2,95)
4–6 mėnesiai	43	24,0	1,79	(1,33–2,42)
7–9 mėnesiai	32	21,1	1,52	(1,07–2,15)
10–12 mėnesių	24	19,0	1,27	(0,85–1,89)
13–15 mėnesių	17	17,3	0,98	(0,61–1,58)
16–18 mėnesių	22	16,0	1,38	(0,91–2,09)
19–21 mėnuo	20	14,9	1,34	(0,87–2,08)
22–24 mėnesiai	18	14,1	1,28	(0,80–2,03)
25–36 mėnesiai	74	48,6	1,52	(1,21–1,91)
4–5 metai	64	70,4	0,91	(0,71–1,16)
6–10 metų	92	81,8	1,12	(0,92–1,38)
> 10 metų	32	26,6	1,20	(0,85–1,70)

$\chi^2 = 31,4; p < 0,001$

**20 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo. Moterys, 1993–2012 m.

<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
1–3 mėnesiai	18	6,1	2,97	(1,87–4,71)
4–6 mėnesiai	8	5,4	1,48	(0,74–2,95)
7–9 mėnesiai	6	5,0	1,19	(0,54–2,66)
10–12 mėnesių	5	4,7	1,07	(0,44–2,56)
13–15 mėnesių	8	4,4	1,81	(0,91–3,62)
16–18 mėnesių	6	4,2	1,43	(0,64–3,19)
19–21 mėnuo	8	4,0	2,01	(1,00–4,01)
22–24 mėnesiai	5	3,9	1,30	(0,54–3,12)
25–36 mėnesiai	14	13,8	1,02	(0,60–1,72)
4–5 metai	30	21,5	1,40	(0,98–2,00)
6–10 metų	33	31,4	1,05	(0,75–1,48)
> 10 metų	9	13,9	0,65	(0,34–1,24)

$\chi^2 = 5,7; p = 0,017$

### 4.3. Sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje savižudybių rizikos pokyčiai

1993–2012 metais naujai diagnozuotų onkologinių ligonių savižudybių pokyčiai buvo analizuoti 5 metų laikotarpiais. 1993–1997 metais nustatyti 155 savižudybių atvejai, o laukti – 145,5. Didžiausias savižudybių skaičius buvo per kitą 5 metų laikotarpį (1998–2002 metai) – 228 (laukti – 154,1). Likusiais tyrimo laikotarpiais pasireiškė savižudybių atvejų mažėjimo tendencija – 2003–2007 metų laikotarpiu nusižudė 175 ligoniai (lauktas savižudybių skaičius buvo 138,2), o 2008–2012 metų laikotarpiu – tik 96 (laukta – 62,5). Nors pacientų savižudybių atvejų skaičius mažėjo, tačiau savižudybių rizika per tiriamąjį laikotarpį išaugo nuo 1,07 (95 proc. PI 0,91–1,25) 1993–1997 metų laikotarpiu iki 1,54 (95 proc. PI 1,26–1,88) 2008–2012 metų laikotarpiu ( $p < 0,001$ ).

Išanalizavus onkologine liga sergančių vyrų rizikos nusižudyti pokyčius, nustatyta, kad tik pirmuoju 5 metų laikotarpiu (1993–1997 metai) savižudybių rizikos padidėjimas nebuvo statistiškai reikšmingas (21 lentelė). Visais kitais tyrimo laikotarpiais buvo nustatyta statistiškai reikšmingai didesnė onkologinėmis ligomis sergančių vyrų savižudybių rizika.

**21 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal diagnozės nustatymo laikotarpį. Vyrai, 1993–2012 m.

Diagnozės nustatymo laikotarpis	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI
1993–1997	123	105,1	1,17	(0,98–1,40)
1998–2002	170	114,0	1,49	(1,28–1,73)
2003–2007	145	111,4	1,30	(1,11–1,53)
2008–2012	66	51,7	1,28	(1,00–1,63)

$\chi^2 = 94,7; p < 0,001$

Kitaip nei tarp onkologinėmis ligomis sergančių vyrų, pirmuoju 5 metų laikotarpiu (1993–1997 metai) tarp šiomis ligomis sergančių moterų savižudybių atvejų skaičius buvo netgi mažesnis nei lauktas (SMS = 0,79, 95 proc. PI 0,56–1,12) (22 lentelė). Tačiau tyrimo pabaigoje nustatytas beveik tris kartus didesnis rizikos rodiklis (SMS = 2,77, 95 proc. PI 1,94–3,96) parodė reikšmingai padidėjusią moterų, sirgusių onkologine liga, mirties dėl savižudybės riziką, palyginti su moterų mirtingumu dėl savižudybių bendrojoje populiacijoje. Nustatytas reikšmingas rizikos didėjimas ( $p < 0,001$ ).

**22 lentelė.** Sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika pagal diagnozės nustatymo laikotarpį. Moterys, 1993–2012 m.

<b>Diagnozės nustatymo laikotarpis</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
1993–1997	32	40,4	0,79	(0,56–1,12)
1998–2002	58	40,1	1,45	(1,12–1,87)
2003–2007	30	26,8	1,12	(0,78–1,60)
2008–2012	30	10,8	2,77	(1,94–3,96)

$\chi^2 = 59,4; p < 0,001$

#### 4.4. Savižudybių rizika tarp sergančiųjų geros ir blogos prognozės piktybiniais navikais

Siekiant įvertinti savižudybių riziką tarp sergančiųjų geros prognozės piktybiniais navikais, buvo pasirinkta priešinės liaukos lokalizacija. Nors sergančiųjų šios lokalizacijos vėžiu pacientų išgyvenamumo rodikliai yra geriausi, Lietuvoje tai ir dažniausias piktybinis navikas. 25 786 vyrai, kuriems 2000–2011 metų laikotarpiu nustatytas pirmasis piktybinis priešinės liaukos navikas, atitiko įtraukimo į tyrimą kriterijus ir buvo stebėti iki 2016 m. gruodžio 31 d. Tyrimo laikotarpiu vyrų, sirgusių priešinės liaukos vėžiu, mirčių dėl savižudybių skaičius (135 atvejai) buvo panašus į lauktą (133,6 atvejo), todėl didesnės savižudybių rizikos nustatyta nebuvo (SMS = 1,01, 95 proc. PI 0,85–1,20) (23 lentelė).

Nors ir nereikšmingai, tačiau tarp vyrų didėjant jų amžiui didėjo savižudybių rizika ( $p = 0,052$ ). Jaunesnių nei 75 metai vyrų mirtingumas dėl savižudybių buvo toks pat ar net mažesnis kaip tokio pat amžiaus visos Lietuvos vyrų. Tačiau 75 metų ir vyresnių pacientų grupėje nustatytas nereikšmingai didesnis savižudybių rizikos rodiklis (SMS = 1,21, 95 proc. PI 0,85–1,73).

**23 lentelė.** Sergančiųjų priešinės liaukos vėžiu savižudybių rizika pagal amžių, piktybinio naviko išplitimą, navikinių ląstelių diferenciaciją bei laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo. Vyrai, 2000–2016 m.

<b>Kintamieji</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
<b>Iš viso</b>	135	133,6	1,01	0,85–1,20
<b>Amžiaus grupė</b>				
< 65	40	48,5	0,83	0,61–1,13
65–74	64	59,6	1,07	0,84–1,37
≥ 75	31	25,5	1,21	0,85–1,73
	$\chi^2 = 3,8; p = 0,052$			
<b>Piktybinio naviko išplitimas</b>				
Išplitimo nėra	73	75,7	0,96	0,77–1,21
Vietinis išplitimas	50	43,1	1,16	0,88–1,53
Regioninis išplitimas	1	0,8	1,24	0,17–8,78
Tolimosios metastazės	4	2,7	1,51	0,57–4,01
Išplitimas nežinomas*	7	11,4	0,61	0,29–1,29
	$\chi^2 = 4,8; p = 0,028$			
<b>Gleasono skaičius</b>				
2–6	66	68,6	0,96	0,76–1,22
7	11	11,4	0,96	0,53–1,74
8–10	13	7,0	1,86	1,08–3,20
Nediferencijuotas	0	0,5	–	–
Nežinomas*	45	46,1	0,98	0,73–1,31
	$\chi^2 = 4,0; p = 0,046$			
<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>				
1–3 mėnesiai	3	5,2	0,57	0,18–1,78
4–6 mėnesiai	9	5,0	1,78	0,93–3,43
7–9 mėnesiai	6	4,9	1,22	0,55–2,72
10–12 mėnesių	5	4,8	1,05	0,44–2,52
2–5 metai	63	63,5	0,99	0,78–1,27
> 5 metai	49	50,2	0,98	0,74–1,29
	$\chi^2 = 0,0; p = 0,990$			

\* – kategorija į savižudybių rizikos pokyčių analizę neįtraukta.

Išanalizavus vyrų, kuriems buvo diagnozuotas priešinės liaukos vėžys, ligos charakteristikas buvo nustatyta, kad savižudybių rizika priklausė nuo piktybinio naviko stadijos ir navikinių ląstelių diferenciacijos (Gleasono skaičiaus). Didžiausias savižudybių skaičius buvo tarp pacientų, kuriems diagnozuotas lokalus – 73 atvejai ir mažai agresyvus piktybinis navikas (Gleasono skaičius 2–6) – 66 atvejai. Lauktas savižudybių skaičius buvo artimas nustatytam savižudybių skaičiui (atitinkamai 75,7 ir 68,6), todėl savižudybių rizikos tarp vyrų, sirgusių mažai agresyvios formos liga, nustatyta nebuvo (SMS = 0,96, 95 proc. PI 0,77–1,21 ir SMS = 0,96, 95 proc. PI 0,76–1,22). Tačiau didėjant nustatyto piktybinio naviko išplitimui ( $p = 0,028$ ) ir diferenciacijos laipsniui ( $p = 0,046$ ) savižudybių rizika didėjo. Nors ir nereikšmingai, tačiau pacientų, kuriems buvo diagnozuotas priešinės liaukos vėžys, išplitęs į regioninius limfmazgius ar tolimosios jo metastazės, savižudybių rizika buvo 1,24–1,51 karto didesnė nei bendrojoje populiacijoje, o vyrų, kuriems buvo diagnozuotas didelės rizikos vėžys (Gleasono skaičius 8–10) – nustatyta statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika (SMS = 1,86, 95 proc. PI 1,08–3,20).

Didžiausia savižudybių rizika tarp vyrų buvo nustatyta praėjus 4–6 mėnesiams po diagnozės nustatymo (SMS = 1,78, 95 proc. PI 0,93–3,43), tačiau, palyginti su visų Lietuvos vyrų, gauti rezultatai nebuvo statistiškai reikšmingi. Ilgėjant laikui nuo prostatos vėžio diagnozės nustatymo, nors ir nereikšmingai, bet mažėjo ir mirtingumo dėl savižudybių rizika.

Nuo 2006 metų Lietuvoje vykdoma priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos programa. Siekiant įvertinti savižudybių riziką laikotarpiais prieš ankstyvosios priešinės liaukos diagnostikos programos pradžią ir pradėjus ją vykdyti, buvo išskirtos dvi pacientų grupės: kuriems piktybinis navikas buvo diagnozuotas 2000–2005 ir 2006–2011 metų laikotarpiais. Pirmuoju 2000–2005 metų tyrimo laikotarpiu į tyrimą buvo įtraukta 8 411 vyrų, kuriems buvo diagnozuotas priešinės liaukos vėžys. O antruoju 2006–2011 metų laikotarpiu šis skaičius išaugo iki 17 375. Šis naujų atvejų skaičiaus padidėjimas buvo susijęs su ankstyvosios diagnostikos programos vykdymu ir taikomu prostatos specifinio antigeno (PSA) koncentracijos kraujo serume nustatymu, kai 2006–2011 metų laikotarpiu apie tris kartus padidėjo nustatytų ankstyvos stadijos ir mažo piktybiškumo priešinės liaukos vėžio atvejų skaičius: 2000–2005 metų laikotarpiu buvo nustatyti 2 975 lokalaus naviko atvejai ir 3 252 atvejai, kai Gleasono skaičius buvo 2–6. Per tiek pat trunkantį 2006–2011 metų laikotarpį buvo diagnozuota atitinkamai 10 034 ir 8 692 atvejai, o metastazavusio vėžio atvejų netgi sumažėjo nuo 799 iki 461.



Išanalizavus savižudybių riziką tarp vyrų, sirgusių priešinės liaukos vėžiu 2000–2005 ir 2006–2011 metų laikotarpiais, nustatyta, kad pradėjus vykdyti priešinės liaukos ankstyvosios diagnostikos programą pacientų savižudybių rizika buvo panaši kaip ir bendrojoje vyrų populiacijoje (SMS = 0,97, 95 proc. PI 0,79–1,21) ir buvo netgi mažesnė nei laikotarpiu iki programos vykdymo pradžios (SMS = 1,08, 95 proc. PI 0,82–1,42) (24 lentelė). Pažymėtina, kad 2000–2005 metų laikotarpiu, iki pradėta vykdyti organizuota PSA patikra, statistiškai reikšmingai padidėjusi savižudybių rizika nustatyta tarp vyrų, kuriems buvo diagnozuotas didelės rizikos prostatos vėžys (Gleasono skaičius 8–10) (nustatyti 8 savižudybės atvejai, laukta – 3,3; SMS = 2,45, 95 proc. PI 1,23–4,90) ir praėjus 4–6 mėnesiams po diagnozės nustatymo (nustatyti 6 savižudybės atvejai, laukta – 1,8; SMS = 3,40, 95 proc. PI 1,53–7,56). Minėtu laikotarpiu nors ir nereikšmingai, tačiau apie 2 kartus padidėjusi savižudybių rizika buvo tarp pacientų, kuriems buvo nustatytas priešinės liaukos vėžys, išplitęs į sritinius limfmazgius ar turintis tolimųjų metastazių ir praėjus 7–12 mėnesių po diagnozės nustatymo. Laikotarpiu iki programos vykdymo pradžios nustatytas reikšmingas mirtingumo dėl savižudybių rizikos didėjimas didėjant pacientų amžiui ( $p = 0,007$ ), ligos išplitimui ( $p = 0,016$ ) ir naviko diferenciacijos laipsniui ( $p = 0,010$ ). O vyrams, kuriems priešinės liaukos vėžys buvo nustatytas jau pradėjus vykdyti ankstyvosios diagnostikos programą, reikšmingų mirtingumo dėl savižudybių rizikos skirtumų nenustatyta.

Savižudybių rizikai įvertinti tarp pacientų, sirgusių blogos prognozės piktybiniais navikais, buvo pasirinkta plaučių vėžio lokalizacija. 1998–2012 metų laikotarpiu buvo nustatyta ir į tyrimą įtraukta 19 781 plaučių vėžio atvejis (16 620 vyrų ir 3 161 moteris) bei buvo stebėta iki 2016 m. gruodžio 31 d. Tyrimo laikotarpiu tarp šių pacientų buvo 41 savižudybės atvejis, kai lauktas savižudybių skaičius buvo 18,9. Taigi tyrimo rezultatai parodė statistiškai reikšmingai didesnę pacientų, sirgusių plaučių vėžiu, savižudybių riziką (SMS = 2,17, 95 proc. PI 1,60–2,95).

**24 lentelė.** Sergančiųjų priešinės liaukos vėžiu savižudybių rizika pagal diagnozės nustatymo laikotarpį, paciento amžių, piktybinio naviko išplitimą, navikinių ląstelių diferenciaciją bei laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo iki (2000–2005) ir ankstyvosios priešinės liaukos vėžio diagnostikos programos vykdymo laikotarpiais (2006–2011).

Kintamieji	2000–2005				2006–2011			
	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI
<b>Iš viso</b>	51	47,3	1,08	0,82–1,42	84	86,3	0,97	0,79–1,21
<b>Amžiaus grupė</b>								
< 65	8	12,3	0,65	0,33–1,30	32	36,2	0,88	0,63–1,25
65–74	25	22,1	1,13	0,76–1,67	39	37,5	1,04	0,76–1,42
≥ 75	18	12,9	1,40	0,88–2,22	13	12,6	1,03	0,60–1,77
	$\chi^2 = 7,22; p = 0,007$				$\chi^2 = 0,00; p = 1$			
<b>Piktybinio naviko išplitimas</b>								
Išplitimo nėra	23	21,2	1,08	0,72–1,63	50	54,5	0,92	0,70–1,21
Vietinis išplitimas	22	21,1	1,04	0,69–1,59	28	22,0	1,27	0,88–1,84
Regioninis išplitimas	1	0,4	2,60	0,37–18,44	0	0,4	–	–
Tolimosios metastazės	4	1,8	2,26	0,85–6,01	0	0,9	–	–
Išplitimas nežinomas*	1	2,8	0,35	0,05–2,50	6	8,5	0,70	0,32–1,56
	$\chi^2 = 5,78; p = 0,016$				$\chi^2 = 0,31; p = 0,579$			

Kintamieji	2000–2005				2006–2011			
	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI	Nustatyta	Laukta	SMS	95 proc. PI
<b>Gleasono skaičius</b>								
2–6	18	22,3	0,81	0,51–1,28	48	46,3	1,04	0,78–1,38
7	4	3,0	1,34	0,50–3,57	7	8,4	0,83	0,40–1,74
8–10	8	3,3	2,45	1,23–4,90	5	3,7	1,34	0,56–3,22
Nediferencijuotas	0	0,3	–	–	0	0,2	–	–
Nežinomas*	21	18,5	1,13	0,74–1,74	24	27,6	0,87	0,58–1,30
	$\chi^2 = 6,59; p = 0,010$				$\chi^2 = 0,18; p = 0,674$			
<b>Laikas nuo diagnozės nustatymo</b>								
1–3 mėnesiai	0	1,9	–	–	3	3,4	0,89	0,29–2,76
4–6 mėnesiai	6	1,8	3,40	1,53–7,56	3	3,3	0,91	0,29–2,84
7–9 mėnesiai	3	1,7	1,70	0,55–5,28	3	3,2	0,94	0,30–2,90
10–12 mėnesių	3	1,6	1,83	0,59–5,69	2	3,1	0,64	0,16–2,56
2–5 metai	20	19,3	1,04	0,67–1,61	43	44,2	0,97	0,72–1,31
> 5 metai	19	21,1	0,90	0,57–1,41	30	29,1	1,03	0,72–1,48
	$\chi^2 = 0,29; p = 0,587$				$\chi^2 = 0,61; p = 0,433$			

\* – kategorija į savižudybių rizikos pokyčių analizę neįtraukta.

Išanalizavus vyrų ir moterų savižudybių riziką atskirai, statistiškai reikšmingai didesnė rizika buvo tik tarp vyrų (SMS = 2,24, 95 proc. PI 1,64–3,05), kita vertus, plaučių vėžiu sirgusių moterų savižudybių rizika nesiskyrė nuo visų Lietuvos moterų (SMS = 0,98, 95 proc. PI 0,14–6,93). Kadangi tarp moterų savižudybių rizikos įvertinimas rėmėsi tik vienu savižudybės atveju, tolesnė plaučių vėžiu sirgusių pacientų savižudybių rizikos analizė buvo atlikta tik tarp vyrų (25 lentelė).

Tris ir daugiau kartų didesnė rizika buvo beveik visose vyrų amžiaus grupėse, išskyrus jauniausius (SMS = 0,48, 95 proc. PI 0,07–3,41) ir 60–69 metų amžiaus grupės pacientus, kur nustatytas didesnės rizikos rodiklis nebuvo reikšmingas (SMS = 1,40, 95 proc. PI 0,73–2,70).

Palyginti su bendrąja Lietuvos vyrų populiacija, plaučių vėžiu sirgusių vyrų mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo padidėjusi visais laikotarpiais po diagnozės nustatymo. Pirmaisiais trimis mėnesiais po plaučių vėžio diagnozės nustatymo nusižudė 9 pacientai, kai lauktas savižudybių skaičius buvo 3,0, todėl nustatyta reikšmingai didesnė pacientų savižudybių rizika (SMS = 3,02, 95 proc. PI 1,57–5,80). Kitas reikšmingas padidėjusios savižudybių rizikos laikotarpis buvo praėjus 7–9 mėnesiams po diagnozės nustatymo – nusižudė 8 pacientai vietoj lauktų 1,5, todėl nustatytas didžiausias SMS = 5,23 (95 proc. PI 2,62–10,47). Nors ir nereikšmingai, tačiau net ir praėjus daugiau nei 5 metams po diagnozės nustatymo vyrų, kuriems buvo diagnozuotas plaučių vėžys, savižudybių rizika išliko padidėjusi (SMS = 1,43, 95 proc. PI 0,59–3,43).

Išanalizavus vyrų, kuriems buvo diagnozuotas plaučių vėžys, mirtingumo dėl savižudybių riziką pagal piktybinio naviko išplitimą, buvo nustatyta, kad ji reikšmingai kito priklausomai nuo naviko išplitimo ( $p < 0,001$ ). Tarp vyrų, kuriems diagnozės nustatymo metu buvo patvirtintas lokalus ar lokaliai išplitęs plaučių vėžys, nustatyta nereikšmingai didesnė savižudybių rizika. Tačiau pacientų, kuriems buvo diagnozuotas regioninis naviko išplitimas arba tolimosios metastazės, savižudybių rizika buvo tris kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje (atitinkamai SMS = 2,91, 95 proc. PI 1,83–4,62 ir SMS = 2,85, 95 proc. PI 1,36–5,98). Taip pat 2,43 karto didesnė rizika buvo ir tarp pacientų, kurių piktybinio naviko išplitimas buvo nežinomas (95 proc. PI 1,16–5,11).

Išanalizavus savižudybių rizikos kitimą priklausomai nuo diagnozės nustatymo laikotarpio, nustatytas reikšmingas rizikos didėjimas. Savižudybių rizika buvo 2–3 kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje.

**25 lentelė.** Sergančiųjų plaučių vėžiu savižudybių rizika pagal amžių, diagnozės nustatymo laikotarpį, piktybinio naviko išplitimą bei laiką, praėjusį nuo diagnozės nustatymo. Vyrai, 1998–2016 m.

<b>Kintamieji</b>	<b>Nustatyta</b>	<b>Laukta</b>	<b>SMS</b>	<b>95 proc. PI</b>
<b>Iš viso</b>	40	17,9	2,24	1,64–3,05
<b>Amžiaus grupė</b>				
< 50	1	2,1	0,48	0,07–3,41
50–59	17	5,3	3,19	1,99–5,14
60–69	9	6,4	1,40	0,73–2,70
70–79	10	3,3	2,99	1,61–5,55
≥ 80	3	0,7	4,27	1,38–13,25
	$\chi^2 = 50,1; p < 0,001$			
<b>Diagnozės nustatymo laikotarpis</b>				
1998–2002	15	8,4	1,78	1,07–2,95
2003–2007	17	5,6	3,04	1,89–4,90
2008–2012	8	3,9	2,07	1,04–4,15
	$\chi^2 = 42,5; p < 0,001$			
<b>Piktybinio naviko išplitimas</b>				
Išplitimo nėra	5	4,5	1,12	0,47–2,70
Vietinis išplitimas	3	1,9	1,57	0,51–4,88
Regioninis išplitimas	18	6,2	2,91	1,83–4,62
Tolimosios metastazės	7	2,5	2,85	1,36–5,98
Išplitimas nežinomas*	7	2,9	2,43	1,16–5,11
	$\chi^2 = 47,9; p < 0,001$			
<b>Laikas po diagnozės</b>				
1–3 mėnesiai	9	3,0	3,02	1,57–5,80
4–6 mėnesiai	3	2,0	1,48	0,48–4,57
7–9 mėnesiai	8	1,5	5,23	2,62–10,47
10–12 mėnesių	3	1,2	2,57	0,83–7,96
2–5 metai	12	6,7	1,80	1,02–3,17
> 5 metai	5	3,5	1,43	0,59–3,43
	$\chi^2 = 23,4; p < 0,001$			

\* – kategorija į savižudybių rizikos pokyčių analizę neįtraukta.

## REZULTATŲ APTARIMAS

Šiame 20 metų laikotarpi apimančiame tyrime buvo analizuota savižudybių rizika tarp Lietuvos onkologinių pacientų, kuriems 1993–2012 metų laikotarpiu buvo diagnozuotas piktybinis navikas. Tyrimo rezultatai parodė, kad abiejų lyčių onkologinių pacientų savižudybių rizika yra statistiškai reikšmingai didesnė negu bendrojoje Lietuvos populiacijoje. Didžiausia savižudybių rizika buvo tarp vyresnio amžiaus pacientų netrukus po onkologinės ligos diagnozės nustatymo bei pacientų, kuriems susirgimas diagnozuotas jau vėlyvoje ligos stadijoje. Didesnė onkologinių ligonių savižudybių rizika buvo ir tarp sirgusiųjų blogos prognozės piktybiniais navikais nei tarp sirgusiųjų geros prognozės vėžiu. Šio tyrimo rezultatai iš esmės atitiko rezultatus kitų populiacinių tyrimų, atliktų skirtingose pasaulio šalyse [51–72]. Įdomu tai, kad šio tyrimo metu nustatytas sergančiųjų onkologine liga savižudybių rizikos rodiklio dydis buvo panašus į tų šalių, kuriose tyrimo metu mirtingumo dėl savižudybių rodikliai bendrojoje populiacijoje buvo gan dideli [51, 57, 69]. Kita vertus, šalyse, kuriose bendrosios populiacijos mirtingumo dėl savižudybių rodikliai tiriamuoju laikotarpiu nebuvo dideli, onkologinių ligonių savižudybių rizikos rodiklis nustatytas net ir keliskart didesnis nei Lietuvoje [56, 58, 64, 67, 72]. Tokie įvairiose žmonių populiacijose atliktų tyrimų rezultatų skirtumai atitinka B. H. Foxo ir kt. aprašytą fenomeną, žinomą kaip „Law of initial values“, dėl kurio onkologinės ligos poveikis savižudybių rizikai yra mažesnis populiacijose, kuriose yra palyginti dideli mirtingumo dėl savižudybių rodikliai [52]. Pažymėtina, kad Lietuva pagal savižudybių skaičių, tenkantį 100 000 gyventojų, yra pirmaujanti valstybė ne tik Europoje, bet ir pasaulyje [13, 26].

S. Starkuvienė su bendraautoriais ištyrusi savižudybių būdus Lietuvoje nustatė, kad pasikorimą pasirenka didžiausia dalis žmonių, nusprendusių pasitraukti iš gyvenimo. Jų atlikto tyrimo duomenimis, šio savižudybės būdo pasirinkimas bendrojoje populiacijoje nuo 1993–1997 iki 1998–2002 metų laikotarpio netgi reikšmingai išaugo: atitinkamai nuo 89,4 proc. iki 91,7 proc. tarp vyrų ir nuo 77,3 proc. iki 82,6 proc. tarp moterų [82]. Savižudybės būdo pasikariant pasirinkimo dažnis, palyginti su kitų šalių duomenimis, Lietuvoje yra didžiausias. Net ir tose šalyse, kur vyraujantis savižudybės būdas yra pasikorimas, šis nusižudymo būdas pasirenkamas žymiai rečiau negu Lietuvoje [83, 84]. Dažniausias tirtų Lietuvos onkologinių pacientų savižudybės būdas, kaip ir bendrojoje populiacijoje, buvo pasikorimas, kurį 1993–2012 metų laikotarpiu pasirinko 88,3 proc. vyrų ir 85,3 proc. moterų, sirgusių onkologine liga. Savižudybės būdui

pasirinkti svarbu tiek savižudybės priemonių prieinamumas, tiek sociokultūrinis priimtinumas. Savižudybės būdo pasirinkimas lemia ketinimo nusižudyti baigtį: didžiausią mirštamumą lemia bandymai žudytis panaudojant šaunamąjį ginklą ar pasikariant [85, 86]. Lietuvoje, kaip ir bendrojoje jos populiacijoje, iš gyvenimo pasitraukti onkologiniai pacientai dažniausiai rinkosi agresyviems savižudybių būdams priklausantį nusižudymą pasikariant. Kai kurie kitose šalyse atlikti tyrimai, kaip ir mūsų tyrimas, parodė, kad pasirinktų savižudybės būdų pasiskirstymas tarp onkologinių ligonių buvo panašus į pasirinkimą bendrojoje populiacijoje. Tačiau, kitų autorių duomenimis, savižudybių dalis, tenkanti pasikorimams, tarp onkologinių ligonių buvo žymiai mažesnė nei tarp Lietuvos onkologinių pacientų [53, 59].

Daugelio tyrimų rezultatai parodė, kad onkologine liga sergantys tiek vyrai, tiek moterys savižudybę pasirenka dažniau nei bendrojoje populiacijoje (1 lentelė). Išanalizavus Lietuvoje gyvenančių ir onkologine liga susirgusių vyrų ir moterų riziką nusižudyti, nustatytas rizikos rodiklis parodė, kad didesnė savižudybių rizika buvo tarp abiejų lyčių pacientų. Daugumos kitose šalyse atliktų tyrimų duomenimis, didesnė savižudybių rizika buvo onkologinėmis ligomis sergančių vyrų nei moterų. Tačiau Estijoje atlikto tyrimo rezultatai parodė reikšmingai mažesnę savižudybių riziką tarp vėžiu sirgusių moterų [57]. Nors Lietuvą ir Estiją sieja istorinė praeitis bei panašios socioekonominės problemos, tyrimų rezultatai buvo panašūs tarp vyrų, bet prieštaringi tarp moterų. Pažymėtina, kad Estijoje atlikto tyrimo dalyvių grupė buvo nedidelė, o nustatytas SMS rėmėsi tik 47 savižudybių atvejais tarp vėžiu sirgusių moterų, todėl stebėjimo duomenų nuokrypis nuo tikrosios reikšmės galėjo būti atsitiktinis. Mūsų gauti rezultatai parodė, kad Lietuvoje onkologine liga susirgusių vyrų ir moterų rizika nusižudyti buvo beveik vienoda.

Lietuvos gyventojų mirtingumo sociodemografinių skirtumų tyrimas patvirtino prielaidą, kad didesnis mirtingumo dėl savižudybių lygis būdingesnis kai kurioms sociodemografinėms gyventojų grupėms. Nustatyta, kad bendrojoje populiacijoje išsilavinimas yra svarbiausias mirtingumo dėl savižudybių rizikos veiksnys, ypač tarp vyrų, toliau yra santuokinis statusas ir tik tuomet gyvenamoji vieta [19]. Panašias tendencijas atskleidė ir mūsų tyrimo rezultatai. Onkologinių pacientų savižudybių rizikos pasiskirstymas skyrėsi priklausomai nuo sociodemografinės grupės. Labiausiai savižudiška elgsena pasižymėjo santuokoje negyvenę bei žemiausio išsilavinimo grupėms priklausę onkologine liga sirgę vyrai. Panašus santuokinio statuso ir išsilavinimo įtakos modelis buvo ir remiantis kitų šalių onkologinių ligonių tyrimų duomenimis [51, 59, 64, 66, 72]. Lietuvos kaime gyvenę onkologiniai

ligoniai reikšmingai dažniau nusižudydavo nei tie, kurie kaip gyvenamąją vietą nurodė miestą. Panašūs miesto ir kaimo gyventojų mirtingumo dėl savižudybių skirtumai nustatyti ir bendrojoje Lietuvos populiacijoje. Tokie nepalankūs mirtingumo rodikliai galėtų būti susiję su sveikatos priežiūros negebėjimu garantuoti tolygaus sveikatos paslaugų prieinamumo visoms gyventojų grupėms [19]. 2016 metais Lietuvoje atliktas tyrimas, kuriuo siekta nustatyti šeimos medicinos ir pirminės psichikos sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių įstaigų geografinį prieinamumą, parodė, kad geresnis geografinis prieinamumas užtikrinamas didesniuose miestuose, taip pat vaikams ir darbingo amžiaus gyventojams nei pensinio amžiaus gyventojams [87, 88]. Tačiau mūsų tyrimo rezultatams prieštarauja onkologinių ligonių tyrimo Pietų Korėjoje rezultatai: toje šalyje nustatyta didesnė savižudybių rizika tarp didmiesčiuose gyvenusių pacientų [66].

Mūsų tyrimo duomenys parodė, kad Lietuvoje beveik visų lokalizacijų onkologinėmis ligomis sergančiųjų rizika nusižudyti buvo kiek didesnė nei bendrojoje populiacijoje. Panašūs rezultatai gauti ir kituose didelių imčių tyrimuose, atliktuose, Europoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose, Korėjoje [64, 66, 69]. Ankstesnių populiacinių tyrimų duomenys taip pat atskleidė, kad didžiausia savižudybių rizika yra susijusi su galvos ir kaklo, kvėpavimo bei virškinimo sistemų piktybinių navikų lokalizacijomis [51, 53–55, 57, 59, 60, 62, 64, 66–69, 71, 89]. Mūsų tyrimo duomenimis, minėtų lokalizacijų piktybiniais navikais sergančių pacientų savižudybių rizika irgi buvo didžiausia. Taip pat buvo nustatyta, kad didesnė savižudybių rizika buvo pacientų, kurie sirgo vėžiu tų lokalizacijų, kurios lemia mažesnius išgyvenamumo rodiklius. A. Krilavičiūtės su bendraautorais atlikto tyrimo duomenimis, mažiausi 5-erių metų reliatyviojo išgyvenamumo rodikliai Lietuvoje 1995 ir 2009 metais susirgusių onkologinių pacientų (tarp 8 proc. ir 5 proc.) buvo tarp sirgusių plaučių, kepenų, kasos ir stemplės piktybiniais navikais [90]. Šio tyrimo metu statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika buvo tarp pacientų, sirgusių tų lokalizacijų vėžiu, kurių, remiantis išgyvenamumo tyrimo rezultatais, 5-erių metų reliatyvusis išgyvenamumas nustatytas mažesnis nei 50 proc. Priešingi rezultatai gauti skydliaukės, krūties ir odos melanoma sirgusių pacientų atveju. Šių pacientų 5-erių metų reliatyvusis išgyvenamumas siekia 70 proc. ir daugiau, o tyrimo metu didesnės savižudybių rizikos nustatyta nebuvo. C. Bjorkenstam ir kt. tyrimo duomenimis, taip pat nustatyta, kad tų lokalizacijų vėžys, kuriuo sergant 5-erių metų išgyvenamumo rodikliai yra žemi, koreliuoja su aukštais savižudybių rodikliais [60]. Tačiau kai kurios kitos didžiausios savižudybių rizikos lokalizacijos buvo skirtingos, priklausomai nuo tyrimo. Daugelio tyrimų atveju tokius prieštarigus rezultatus galima būtų paaiškinti kaip



atsitiktinį nuokrypį dėl palyginti mažo nustatyto savižudybių skaičiaus. Deja, savižudybių rizikos įvertinimo tarp Lietuvos onkologinių ligonių tyrimas turi tą patį trūkumą, todėl gauti rezultatai apie sergančiųjų kai kurių lokalizacijų vėžiu dideles savižudybių rizikos reikšmes turėtų būti vertinami atsargiai.

Vienas didžiausių su vėžio liga susijusių rizikos veiksnių, nustatytas atliekant šį tyrimą, buvo piktybinio proceso išplitimas diagnozės nustatymo metu. SMS didėjo priklausomai nuo ligos sunkumo ir buvo didžiausias tarp pacientų, kuriems liga diagnozuojama vėlyvos stadijos, kai navikas jau būna išplitęs į limfmazgius arba kitas kūno vietas. Šio tyrimo rezultatai patvirtina kitų tyrimų rezultatus, kur buvo nustatytas ryšys tarp didesnės savižudybių rizikos ir naviko išplitimo [51, 55, 59, 61, 62, 64, 68, 69, 72, 91–94].

Šiame tyrime buvo išsiaiškintas kritinis savižudybių rizikos laikotarpis. Didžiausias nei bet kuriuo vėlesniu laikotarpiu savižudybių rizikos rodiklis buvo iškart po vėžio diagnozės nustatymo. Tiesioginis rezultatų palyginimas komplikuoatas dėl skirtingų analizuojamų laikotarpių įvairiuose tyrimuose, tačiau mūsų tyrimo rezultatai suderinami su rezultatais daugelio ankstesnių tyrimų, kurių metu ištirta, kad savižudybių rizikos pikas būna per pirmuosius mėnesius ar metus po diagnozės nustatymo. N. R. Dormerio ir kt. pirmą kartą laiką nuo diagnozės nustatymo sugrupavo 3-ųjų mėnesių intervalais pirmaisiais dvejais metais po diagnozės nustatymo. Jų duomenimis, didžiausia savižudybių rizika taip pat buvo nustatyta per pirmuosius 3 mėnesius po diagnozės nustatymo. Tolesnis padidėjusios rizikos laikotarpis buvo 12–14 mėnesių po diagnozės nustatymo. Tai tyrėjai siejo su ligos recidyvu, progresavimu ar netgi gydymo nesėkme [63]. Mūsų tyrimo metu taip pat nustatyti kiti padidėjusios savižudybių rizikos laikotarpiai, tik kiek vėlesni, palyginti su N. R. Dormerio ir kt. nustatytais: 18–20 mėnesiais po diagnozės nustatymo tarp moterų ir 24–35 mėnesiais – tarp vyrų. Vėžio registro duomenų bazėje nebuvo kaupiama informacija apie visos Lietuvos onkologiniams ligoniams taikytą gydymą bei tolesnę ligos eigą, todėl tokio pakartotinio savižudybių rizikos padidėjimo priežasčių ištirti nebuvo galimybės. K. Nasseri ir kt. Kalifornijoje atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad skirtingų lokalizacijų vėžiu susirgusių pacientų savižudybių laikas nuo diagnozės nustatymo buvo nevienodas. Pavyzdžiui, tarp pacientų, sirgusių plaučių ir bronchų vėžiu, arba krūties vėžiu sirgusių moterų pusė savižudybių atvejų įvyko per pirmuosius mėnesius po diagnozės nustatymo, o tarp prostatos vėžiu sirgusių vyrų šis laikas buvo 3,3 metų [67]. Tik kelių tyrimų metu analizuotas laikotarpis netrukus po vėžio diagnozavimo. Vienas tokių didelės imties darbų buvo atliktas JAV, kuriame T. V. Johnsono ir kt. analizavo 3 678 868 pacientų kohortą, identifikuotą JAV nacionalinio vėžio instituto SEER (angl. *Surveillance, Epidemiology,*

and End Results program) programos duomenų bazėje. Šio tyrimo duomenimis, didžiausia savižudybių rizika yra per pirmąjį mėnesį po diagnozės nustatymo [95]. Neseniai Švedijoje atliktame tyrime F. Fang ir kt. ištyrė 6 073 240 šios šalies onkologinių pacientų ir nustatė, kad savižudybių rizikos rodiklis buvo 12,6 (95 proc. PI 8,6–17,8) pirmąją savaitę po diagnozės nustatymo, 4,8 (95 proc. PI 4,0–5,8) per pirmąsias 12 savaičių ir 3,1 (95 proc. PI 2,7–3,5) per pirmuosius metus po diagnozės nustatymo [96]. Tiek šių tyrimų duomenys, tiek mūsų gauti rezultatai patvirtina, kad padidėjusi savižudybių rizika nėra pastovi per visą onkologinio paciento gyvenimą, o egzistuoja ypatingas, kritinis laikotarpis netrukus po onkologinės ligos diagnozavimo.

Savižudybių rizikos įvertinimas tarp pacientų, sirgusių blogos prognozės piktybiniais navikais, parodė reikšmingai didesnę vyrų, sirgusių plaučių vėžiu, riziką nusizudyti. Palyginti su bendrosios Lietuvos vyrų populiacijos mirtingumu, tarp pacientų, kuriems liga buvo diagnozuota išplitusi vietškai ar buvo tolimųjų metastazių, didesnė mirtingumo dėl savižudybių rizika siekė 3 kartus. Didžiausia savižudybių rizika nustatyta pirmaisiais 3 ir 7–9 ligos mėnesiais. Mūsų rezultatai iš esmės atitinka didelės imties SEER duomenų baze besiremiančio tyrimo, kurį atliekant analizuota 1973–2009 metais JAV plaučių vėžiu sirgusių pacientų savižudybių rizika, rezultatus. Šio tyrimo duomenimis, didžiausi rizikos rodikliai buvo susiję su tokiais pacientų charakteristikomis kaip vyriškoji lytis, vyresnis amžius, aukštas naviko diferenciacijos laipsnis, metastazavusi liga bei jokio gydymo netaikymas ar jo atsisakymas. Nustatytas bendras SMS buvo 4,95, o pirmaisiais 3 mėnesiais po diagnozės nustatymo – net 13,4 [97].

Žinia apie onkologinę ligą yra stresą sukeltantis įvykis paciento gyvenime. Ligos gydymas gali trukti visą gyvenimą ir būti traumuojantis tiek fiziškai, tiek psichologiškai. Nekontroliuojamas skausmas ir kiti fiziniai simptomai, psichologinė įtampa, egzistencinės problemos, tokios kaip savarankiškumo ir nepriklausomybės praradimas, beviltiškumas ir bejėgiškumas, yra susijusios su savižudybe onkologijoje. Skirtingų tyrimų duomenimis, minčių apie savižudybę paplitimas tarp onkologinių pacientų svyruoja nuo 0,8 proc. iki 71 proc. [98, 99]. Nors tokių minčių priežastys yra kompleksinės, esama duomenų apie jų ryšį su stipraus skausmo jutimu bei patiriamu emociniu distresu, nerimu ar net depresija [100, 101]. Neseniai Danijoje atliktame tyrime nustatyta, kad lėtinį skausmą kenčiančių pacientų savižudybių rizika yra 7 kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje [102]. T. Akechi ir kt. ištyrę neoperuotinu nesmulkiaūsteliniu plaučių vėžiu sirgusius pacientus nustatė, kad skausmas, fizinių funkcijų praradimas bei depresinių sutrikimų išsivystymas yra reikšmingi minčių apie savižudybę

rizikos veiksniai [103]. Nors depresija ir nuotaikos sutrikimai paplitę tarp vėžiu sergančių asmenų, klinikinėje praktikoje šios būklės dažnai lieka nepastebėtos [104]. Visai neseniai A. Vodermaier ir kt. parodė ryšį tarp nerimo bei depresijos ir pažengusių plaučių vėžiu sirgusių asmenų išgyvenamumo [105]. Tyrimo autoriai nustatė, kad pacientų, kuriems diagnozavus onkologinę ligą buvo nustatytas ir padidėjęs nerimas ar depresija, tiek dėl plaučių vėžio, tiek dėl visų mirties priežasčių mirtingumo rizika buvo didesnė.

Mūsų tyrimo rezultatai parodė du kartus didesnę plaučių vėžiu sirgusių vyrų savižudybių riziką. Pirmasis pikas buvo gana tikėtas, kadangi šoktelėjusios rizikos laikotarpis buvo iškart po to, kai pacientai sužinodavo apie savo galbūt mirtiną diagnozę. Antrojo piko kilmė nėra tokia aiški. Šio tyrimo pobūdis neleido gauti duomenų apie pacientams taikytą gydymą, jo efektyvumą, navikinio proceso progresavimą ar ligos atsinaujinimą po taikyto gydymo. Tačiau labai tikėtina, kad antrasis – didžiausios savižudybių rizikos – pikas yra susijęs su ligos progresavimu ar atkryčiu. Šis antrojo piko laikotarpis mūsų tyrime buvo praėjus 7–9 mėnesiams po diagnozės nustatymo. Tokie mūsų tyrimo rezultatai suderinami su neseniai publikuotos 18 tyrimų sisteminės apžvalgos duomenimis apie plaučių vėžiu sirgusių pacientų išgyvenamumą iki ligos progresavimo po taikyto gydymo, kuris varijavo nuo 3,0 iki 8,4 mėnesio [106]. Nors ilgėjant laikui nuo diagnozės nustatymo plaučių vėžiu susirgusių pacientų savižudybių rizika mažėjo, tačiau net ir po daugelio metų ji išliko didesnė nei bendrojoje Lietuvos populiacijoje.

Išanalizavus savižudybių riziką tarp pacientų, sirgusių geros prognozės piktybiniais navikais, gauti rezultatai parodė, kad vyrų, sirgusių priešinės liaukos vėžiu, mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo panaši į visos Lietuvos vyrų savižudybių riziką. Taip pat nenustatyta pastebimų skirtumų laikotarpiais iki ir pradėjus vykdyti PSA nustatymu paremtą ankstyvosios priešinės liaukos diagnostikos programą. Reikšmingai didesnė savižudybių rizika buvo nustatyta tarp vyrų, kuriems buvo diagnozuotas didelės rizikos prostatos vėžys (Gleasono skaičius 8–10). Taip pat nustatyta, kad rizika didėjo didėjant amžiui bei sunkėjant ligai ir mažėjo ilgėjant laikui nuo diagnozės nustatymo.

Kai kurių tyrimų metu nustatyta nuo 2 iki 4 kartų didesnė savižudybių rizika per pirmuosius 3 ligos mėnesius galėtų būti paaiškinta kaip žinios apie vėžio diagnozę sukeltos psichologinio streso padarinys [10, 11], o didesniame savižudybių skaičiui per pirmuosius metus gali turėti įtakos su gydymu susiję veiksniai, kurie gali paveikti paciento gyvenimo kokybę [9, 12]. Yra ir tokių duomenų, kad savižudybių rizika tarp priešinės liaukos vėžiu sergančių

pacientų išliko padidėjusi ir bėgant metams po diagnozės nustatymo [13]. Toks ilgai išsilaikantis rizikos padidėjimas galėtų būti priskirtas ne tik su gydymu susijusių veiksmų šalutiniam efektui, bet ir bendram pacientų senėjimo procesui bei baimei dėl galimo ligos recidyvo [20]. Atliekant mūsų tyrimą nustatytam rizikos padidėjimui tik pirmaisiais ligos metais galėjo turėti įtakos tiek žinios apie vėžio diagnozę sukeltas emocinis distresas, tiek ligos sukelti negalavimai ar terapijos šalutinis poveikis. Ištyrus Lietuvos vyrų, sirgusių priešinės liaukos vėžiu, gyvenimo kokybę, buvo nustatyta, kad visi prostatos vėžio gydymo būdai (radikali prostatektomija, chemoterapija, radioterapija, hormonų terapija ar sudėtinis gydymas) turi įtakos pacientų gyvenimo kokybei skirtingu dažnumu sukeldami šalutinį gydymo poveikį, galintį pasireikšti tokiais simptomais kaip nuovargis, skausmas, dusulys, nemiga, apetito netekimas, seksualinių funkcijų, šlapinimosi bei žarnyno funkcijų sutrikimai [107].

Ankstesnių tyrimų rezultatai parodė didesnę savižudybių riziką tarp pacientų, kuriems buvo diagnozuota didelės rizikos piktybinė liga, nei tarp pacientų, sirgusių mažos ar vidutinės rizikos priešinės liaukos vėžiu [94, 108, 109]. Tokia pati savižudybių rizikos tendencija nustatyta ir mūsų tyrimo metu. Didžiausi rizikos rodikliai buvo vyrų, kuriems nustatytas jau lokaliai išplitęs ar metastazavęs priešinės liaukos vėžys bei agresyvi ligos eiga (Gleasono skaičius 8–10). Dažnai Gleasono 8–10 priešinės liaukos vėžys yra susijęs su prastesne ligos eiga, t. y. trumpesniu išgyvenamumu be ligos progresavimo ir didesne metastazių rizika [110, 111]. Neretai tokie pacientai turi vietškai pasireiškiančių simptomų ir hormonų terapija yra vienintelis arba kaip pagrindinis kartu su spinduline terapija agresyvios ligos gydymo būdas [112]. Visai neseniai atliktoje 18 tyrimų metaanalizėje, kurios imtis buvo 168 756 hormonų terapija gydyti priešinės liaukos vėžiu sirgę asmenys, nustatyta, kad toks gydymas 41 proc. didina depresijos riziką [113]. Deja, mūsų tyrime informacija apie pacientams taikytą gydymo būdą ar depresijos paplitimą nebuvo prieinama.

JAV atlikto tyrimo duomenimis, savižudybių rizika nebuvo padidėjusi tarp priešinės liaukos vėžiu sergančių vyrų po to, kai buvo pradėtas plačiai taikyti PSA ištyrimas [114]. Taip pat padidėjusi savižudybių rizika nenustatyta ir tarp Švedijos vyrų, kuriems T1c (dar neapčiuopiamas) priešinės liaukos vėžys diagnozuotas remiantis PSA tyrimu [94]. O atliekant kitus du tyrimus JAV ir Švedijoje buvo nustatyta padidėjusi savižudybių rizika tarp mažos rizikos priešinės liaukos vėžiu sirgusių vyrų [108, 115]. Mes taip pat nenustatėme padidėjusios savižudybių rizikos laikotarpiu, kai Lietuvoje pradėta vykdyti organizuota priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos programa, kur patikros pagrindinė priemonė yra PSA testas.

2006–2011 metų laikotarpiu dalis pacientų, kuriems priešinės liaukos vėžys diagnozuotas išplitęs į sritinius limfmazgius ar su tolimosiomis metastazėmis ir tarp kurių rizika nusižudyti buvo didžiausia, sumažėjo iki 3,25 proc., palyginti su 10,66 proc. 2000–2005 metų laikotarpiu. Panašūs diagnozuojamų piktybinių navikų išplitimo pokyčiai pradėjus taikyti PSA ištyrimą pasireiškė ir JAV [116, 117]. Apskaičiuota, kad nuo priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos programos Lietuvoje vykdymo pradžios 2006–2010 metų laikotarpiu apie 72–78 proc. tikslinės populiacijos vyrų bent kartą buvo atliktas PSA testas [118]. Mūsų tyrime nustatyta, kad organizuota PSA patikra padidino mažos rizikos prostatos vėžiu sergančių pacientų, tarp kurių savižudybių rizika nėra padidėjusi, skaičių, drauge sumažindama skaičių jau pažengusiu vėžiu sergančiųjų, tarp kurių savižudybių rizika yra didesnė. Organizuotos PSA patikros vykdymo laikotarpiu savižudybių rizika buvo mažesnė netgi didelės rizikos pacientų grupėje (Gleasono skaičius 8–10), palyginti su ankstesniu laikotarpiu (atitinkamai SMS 1,34 ir 2,45). Kadangi dauguma pacientų, kuriems priešinės liaukos vėžys nustatytas 2006–2011 metų laikotarpiu, atstovauja organizuotoje PSA patikroje dalyvavusių vyrų populiacijai, gali būti, kad tokie vyrai yra sąmoningesni ir labiau informuoti, todėl ir lengviau priima žinią apie nustatytą vėžio diagnozę. Todėl galima būtų daryti prielaidą, kad priešinės liaukos vėžio ankstyvosios diagnostikos programoje dalyvavę vyrai galėjo būti labiau išsilavinę, besirūpinantys savo sveikata ir labiau suinteresuoti ankstyva vėžio diagnostika, kas galėjo lemti nustatytą didesnę priešinės liaukos vėžio atvejų skaičių kitais atžvilgiais sveikesnėje vyrų populiacijoje.

Į savižudybių rizikos tarp sergančiųjų geros prognozės piktybiniais navikais analizę buvo įtraukti 97,39 proc. pacientų, kuriems 2000–2011 metų laikotarpiu buvo nustatytas priešinės liaukos vėžys. Tarp šių pacientų nustatyti 135 vyrų savižudybės atvejai. Toks savižudybių atvejų skaičius lėmė tai, kad kai kurios pacientų grupės buvo labai mažos, kas riboja tyrimo rezultatų statistinį reikšmingumą. Santykinai didelis vėžio atvejų skaičius, kai buvo nežinomas ligos išplitimas bei Gleasono skaičius, – dar vienas mūsų tyrimo trūkumas. Taip pat svarbu paminėti, kad neturėjome galimybės identifikuoti savižudybių atvejų tarp ankstyvosios priešinės liaukos diagnostikos programoje dalyvavusių vyrų, todėl mūsų rezultatai neatspindi organizuotoje PSA patikroje dalyvavusių vyrų savižudybių rizikos, o tik laikotarpiais iki PSA nustatymu paremtos ankstyvosios priešinės liaukos diagnostikos programos vykdymo ir jos vykdymo metu.

Nuo Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo 1990 metais mūsų visuomenė patyrė esmines politines, ekonomines bei kultūrinės permainas, kurias

atspindėjo ir mirtingumo dėl savižudybių rodikliai bendrojoje Lietuvos populiacijoje. Tyrimo laikotarpiu mirtingumo rodikliai Lietuvoje pasiekė iki tol neregėtas aukštumas, kai 1996 metais pasaulinei standartinei populiacijai standartizuotas mirtingumo dėl savižudybių rodiklis siekė 44,3/100 000 gyventojų, o 2012 metais sumažėjo iki 25,7/100 000 [26]. Rezultatai parodė, kad mūsų tyrimo laikotarpiu onkologinių ligonių savižudybių rizika nuosekliai didėjo. Tokia pati didėjanti onkologinių ligonių savižudybių rizikos tendencija per tyrimo laikotarpį buvo nustatyta tyrimų, atliktų Danijoje, Pietų Korėjoje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose, metu [55, 61, 66, 72]. Vis dėlto yra ir priešingų duomenų, kai nustatyta mažėjanti onkologinių pacientų savižudybių rizika [58–60]. Tokie Europoje atliktų tyrimų rezultatai autorių buvo aiškinami galimai vis gerėjančiu onkologinių ligų gydymo arsenalu, o kartu ir gerėjančiais išgyvenamumo rodikliais. Svarbu tai, kad Lietuvoje, palyginti 1995–1999 ir 2005–2009 metų laikotarpius, onkologinių ligonių išgyvenamumas išaugo tarp 20 iš 24 dažniausių vėžio lokalizacijų, kas rodo medicinos progresą onkologinės pagalbos srityje [90]. Tačiau tiek vyrų, tiek moterų savižudybių rizikos didėjimas, nustatytas mūsų tyrimo metu, buvo statistiškai reikšmingas.

Šio tyrimo privalumas yra tai, kad buvo naudoti Vėžio registro duomenys. Vėžio registras yra populiacinis registras, kuriame kaupiami duomenys apie susirgimus piktybiniais navikais visoje Lietuvoje. Nuo 1993 metų Vėžio registras yra Tarptautinės vėžio registrų asociacijos (angl. *International Association of Cancer Registries*) narys. Duomenys apie sergamumą vėžiu Lietuvoje 1988–1992, 1993–1997, 1998–2002 ir 2003–2007, 2008–2012 periodais buvo pateikti Tarptautinio vėžio tyrimo centro leidiniui „Vėžys penkiuose kontinentuose“ (angl. *Cancer Incidence in Five Continents*) [119–122]. Vėžio registro duomenų apie sergamumą vėžiu įtraukimas į šį leidinį parodo, kad surinktų duomenų išsamumas, kokybė ir patikimumas atitinka aukštus įtraukimo į leidinį reikalavimus. Taip pat Vėžio registre reguliariai kaupiama informacija apie onkologinių pacientų kai kuriuos demografinius (lytis, amžius, diagnozės nustatymo metu, stebėjimo duomenys, mirties data ir priežastis, gyvenamoji vieta) bei klinikinius (piktybinio naviko lokalizacija, naviko morfologija ir diferenciacijos laipsnis, stadija) veiksnius. Tačiau registro duomenų bazėje nėra kaupiama informacija apie tokius veiksnius kaip socioekonominis statusas, gretutinės ligos ar psichinės būklės. Taip pat neturėjome informacijos apie alkoholio vartojimo ypatumus tiriamojoje grupėje. Minėti veiksniai yra vienas didžiausių retrospektyvinių kohortinių tyrimų trūkumų, kurie gali sukelti efektų susiliejimą esant nevienodam jų pasiskirstymui tarp tiriamosios grupės ir bendrosios palyginamosios populiacijos [123]. Be to,

net šiame 20 metų stebėtą kohortą bei visą Lietuvos populiaciją apimančiame tyrime kai kurių vėžio lokalizacijų grupės buvo labai mažos, kas apribojo tyrimo rezultatų statistinį reikšmingumą.

Kitas potencialiai svarbus veiksnys, galėjęs nulemti tyrimo rezultatų nuokrypį nuo tikrosios vertės – tai mirties priežasčių statistikos kokybė bei patikimumas. Savižudybė yra labai specifinė mirties priežastis, kuri Lietuvoje vertinama nevienareikšmiškai. Visuomenėje egzistuoja klaidingas savižudybės reiškinio supratimas, dažnai pasireiškiantis stigmatizuojamu ir smerkiamu požiūriu [124]. Dėl visuomenės jautrumo tokiai diagnozei mirties priežastis „savižudybė ar tyčinis susižalojimas“ gali būti neteisingai klasifikuojama nurodant kitas mirties priežastis, pavyzdžiui, tokias kaip nelaimingi atsitikimai ar nenustatytos mirties priežastys. Nepaisant to, mirties priežasčių patikimumo įvertinimo tyrimai parodė, kad Lietuvoje mirties priežasčių registracijos kokybė yra gana gera, o mirties priežasčių kategorija, kuriai priklauso sužeidimai, kai ketinimas yra nepatikslingas, nėra savižudybių atvejų paslėpimas [125, 126]. Nors ir įmanoma, kad oficiali savižudybių statistika gali netiksliai atspindėti mirtingumo dėl savižudybių vaizdą bendrojoje populiacijoje, tačiau manome, kad galbūt klaidingas savižudybių klasifikavimas galėjo turėti tik minimalią įtaką šio tyrimo rezultatams. Šią prielaidą patvirtino ir jautrumo analizė galimai „paslėptiems“ savižudybių atvejams įvertinti, kuri jokių reikšmingų mirtingumo, kai mirties priežasties ketinimas nežinomas, skirtumų nuo bendrosios Lietuvos populiacijos neparodė.

Šio tyrimo rezultatai aiškiai parodė reikšmingai didesnę Lietuvos onkologinių pacientų savižudišką elgseną. Per visą 20 metų tyrimo laikotarpį savižudybę pasirinko 654 onkologiniai ligoniai vietoj 500 lauktų savižudybės atvejų. Tai reiškia, kad onkologinių pacientų savižudybių rizika, palyginti su visų Lietuvos gyventojų savižudybių rizika, buvo 31 proc. didesnė. Taip pat tyrimo rezultatai atskleidė didžiausios savižudybių rizikos Lietuvos onkologinių pacientų grupes: tai pacientai, kuriems nustatytas išplitęs navikinis procesas, blogos prognozės piktybinis navikas, taip pat 50 metų ir vyresni, žemesnio išsilavinimo, vieniši bei kaime gyvenantys vėžiu sergantys asmenys. Didžiausia rizika nustatyta ir pirmaisiais mėnesiais po diagnozės nustatymo. Tyrimais nustatyta, kad pati onkologinė diagnozė bei vėliau taikomas gydymas pacientams sukelia stiprų psichologinį distressą. Neseniai Ispanijoje atlikto tyrimo duomenimis, net ketvirtadalis (25,2 proc.) onkologinių pacientų, kurių dauguma (78,2 proc.) buvo gydomi paliatyviai, turėjo minčių apie savižudybę kartu su didelių depresijos (52–78 proc.), beviltiškumo (88 proc.) ir aukšto nerimo lygio (45,1 proc.) paplitimu [127]. Tokie tyrimo rezultatai patvirtina ir anksčiau skelbtų tyrimų duomenis apie

tai, kad nerimas, depresija, beviltiškumas bei nekontroliuojamas skausmas, socialinės pagalbos trūkumas ir pažengusi liga yra pagrindiniai rizikos veiksniai, skatinantys onkologinių ligonių savižudišką elgseną [128–130]. Su pacientais, gydytojais ir sveikatos priežiūros sistema susijusios onkologinėmis ligomis sergančiųjų skausmo malšinimo kliūtys yra aktuali ir mokslinėje literatūroje tyrinėjama problema [131]. Formalaus prieinamumo bei reguliavimo kliūčių skirti opioidus onkologinių pacientų skausmui malšinti Europoje tyrime buvo nustatyta, kad Lietuvoje opioidų skyrimas ir prieinamumas yra ribojamas ir neatitinka PSO ir Tarptautinės narkotikų kontrolės tarybos rekomendacijų, o 2006 metais vidutinis morfino suvartojimas buvo tarp mažiausių Europoje ir dvigubai mažesnis nei pasaulio (5,9847 mg/vienam gyventojui) ar net keturis kartus nei Europos (12,5917 mg/vienam gyventojui) vidurkis. Tai rodo, kad daugelis Lietuvos onkologinių ligonių negauna tinkamo skausmą malšinančio gydymo [132]. Taip pat didelis potrauminio streso sutrikimo (51,5 proc.) ir depresijos (netrukus po diagnozės sužinojimo – 37 proc. ir po 1 metų – 35 proc.) paplitimas nustatytas ištyrus 2012–2014 metais Nacionaliniame vėžio institute gydytas moteris, kurioms buvo diagnozuotas vietiška ar į sritinius limfmazgius išplitęs krūties vėžys [133, 134].

Pastarieji ir mūsų atliktas Lietuvos onkologinių pacientų tyrimai parodo sveikatos sistemos problemas užtikrinant atitinkamą medicininę ir psichologinę pagalbą vėžiu sergantiems pacientams Lietuvoje. Mokslinėje literatūroje rekomenduojama atlikti įprastinę patikrą bei įvertinti depresinio spektro sutrikimų paplitimą tarp onkologinių pacientų, kad būtų galima veiksmingai valdyti sudėtingus ir daugialypius vėžio diagnozės ir gydymo padarinius [104, 135–137]. Tiek šis tyrimas, tiek ankstesni tyrimai rodo, kad po onkologinės diagnozės nustatymo pacientai išgyvena kritinį laikotarpį, kurio metu kai kurie pacientai patiria dideles kančias ir psichologinius sutrikimus. Būtent tokiems ligoniams turėtų būti suteikta tinkama pagalba ir psichosocialinė parama, juolab kad yra svarių įrodymų, jog psichoterapija yra veiksminga ne tik mažinant su vėžio liga susijusius emocinius sutrikimus, bet ir gerina pacientų gyvenimo kokybę net ir išplitusios ligos atveju [138–141].

Taigi šio tyrimo rezultatai parodė Lietuvos onkologinių ligonių padidėjusios savižudybių rizikos grupes. Vertinant medicininius bei psichosocialinius sergančiųjų poreikius svarbu atsižvelgti į atliekant mūsų tyrimą nustatytas pažeidžiamiausias onkologinių pacientų grupes: vyresnio amžiaus, vieniši, žemesnio išsilavinimo, kaime gyvenantys asmenys, kuriems diagnozuotas blogos prognozės, išplitęs piktybinis navikas, netrukus



po diagnozės nustatymo ar po ligos atsinaujinimo. Šio tyrimo duomenys gali būti naudingi plėtojant savižudybių prevencijos programą.

## IŠVADOS

1. Sergančių onkologinėmis ligomis Lietuvos gyventojų mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo didesnė nei bendrojoje Lietuvos populiacijoje (SMS – 1,31).
2. Tarp vyrų ir moterų nustatytas panašus rizikos rodiklio padidėjimas: 1,32 tarp vyrų ir 1,27 tarp moterų. Du kartus didesnė savižudybių rizika buvo pacientų, kurių išsilavinimas žemesnis nei vidurinis, kurie pagal santuokinį statusą buvo vieniši ar išsituokę bei kurie gyveno kaime. Didėjant onkologinėmis ligomis sergančiųjų amžiui savižudybių rizika taip pat didėjo.
3. Statistiškai reikšmingai didesnė savižudybių rizika buvo tarp pacientų, sirgusių tų lokalizacijų vėžiu, kurių 5-erių metų reliatyvusis išgyvenamumas nesiekia 50 proc.: stemplės, burnos ertmės ir ryklės, kasos, storosios žarnos, plaučių, gerklų, skrandžio, limfinio ir kraujodaros audinių piktybiniais navikais.
4. Pacientų, kuriems onkologinės ligos nustatymo metu buvo diagnozuotas lokalus vėžys, mirtingumas dėl savižudybių buvo panašus į mirtingumą bendrojoje populiacijoje. Standartizuotas mirtingumo santykis didėjo didėjant ligos išplitimui ir buvo didžiausias tarp pacientų, kuriems diagnozuota jau metastazavusi liga (SMS – 2,89).
5. Tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis didžiausia savižudybių rizika nustatyta per pirmus tris mėnesius po diagnozės nustatymo (SMS – 2,43). Didėjant laikotarpiui po diagnozės nustatymo onkologinių ligonių savižudybių rizika mažėjo. Tačiau tik praėjus daugiau nei 3 metams po onkologinės ligos diagnozės nustatymo onkologinių pacientų mirtingumo dėl savižudybių rizika buvo panaši kaip ir visoje Lietuvoje.
6. Sergančiųjų priešinės liaukos vėžiu mirtingumo dėl savižudybių rizika nebuvo didesnė nei bendrojoje Lietuvos vyrų populiacijoje. Didesnė savižudybių rizika buvo nustatyta tik tarp pacientų, kuriems buvo diagnozuotas didelės rizikos priešinės liaukos vėžys.
7. Tarp susirgusiųjų plaučių vėžiu vyrų nustatyta reikšmingai didesnė savižudybių rizika (SMS – 2,24). Nors ilgėjant laikui nuo diagnozės nustatymo plaučių vėžiu susirgusių pacientų savižudybių rizika mažėjo, tačiau net ir po daugelio metų ji išliko didesnė nei bendrojoje Lietuvos populiacijoje.

## PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Remiantis tyrimo rezultatais išskirtos didesnės sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizikos grupės leidžia kryptingai taikyti prevencines priemones. Sisteminiis pažeidžiamiausių ligonių ištyrimas įvertinant depresinio spektro sutrikimus, skausmo lygį ar net savižudiškus ketinimus bei atitinkamo gydymo skyrimas galėtų sumažinti savižudybių riziką tarp onkologinių pacientų.

Organizuojant savižudybių prevencijos programą, svarbu imtis priemonių, kad savižudybių prevencija būtų planuojama remiantis atliktais tyrimais. Todėl šio tyrimo rezultatai, atskleidę Lietuvos gyventojų didesnės savižudybių rizikos grupę, turi būti įtraukti į mokymo programą asmenims, kurie pirmieji susiduria su savižudybės grėsme, mėginimu nusižudyti ar savižudiškų minčių turinčiais asmenimis.

Siekiant identifikuoti su savižudybės rizika susijusius onkologinius pacientus, būtina, atsižvelgiant į psichosocialinius bei su vėžio liga susijusius rizikos veiksnius, sukurti savižudybių rizikos valdymo gaires, apimančias:

- greito ir paprasto atrankos dėl savižudybių rizikos metodo, taikomo eilinio vizito onkologijos klinikoje metu, sukūrimą, kad būtų galima nustatyti vėžiu sergančius pacientus, kuriems reikalingas detalesnis ištyrimas, psichosocialinė priežiūra ir / ar siuntimas psichologo ar psichoterapeuto konsultacijai;
- skubios ir tęstinės pagalbos schemos parengimą, kurioje būtų išdėstyta ir detaliai aprašyta pagalbos organizavimo ir informacijos perdavimo tarp pagalbą teikiančių institucijų tvarka;
- su savižudybės rizika susijusių onkologinių pacientų atranką, kuri turi būti atliekama tiek pirminio vizito metu, tiek atitinkamais intervalais per visą paciento stebėjimo laikotarpį, taip pat pasikeitus onkologinės ligos būklei (ligos recidyvas ar progresavimas);
- mokymo programų, skirtų onkologinės pagalbos personalui (gydytojams, slaugytojoms, socialiniams darbuotojams), sudarymą, siekiant išmokyti atpažinti savižudybės riziką, kaip elgtis su didesnės savižudybės rizikos onkologiniais ligoniais ir tinkamai reaguoti, kad pagalba būtų suteikta laiku;
- tyrimų, kuriais būtų vertinamas onkologinių ligonių atrankos metodo veiksmingumas bei savižudybių rizikos valdymo plano įgyvendinimo kokybė ir efektyvumas, vykdymą.

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Preventing suicide: a global imperative. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. Hawton K, van Heeringen K. Suicide. *Lancet*. 2009;373(9672):1372-81.
3. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry. 7th ed. Philadelphia; London: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
4. Filiberti A, Ripamonti C, Totis A, Ventafridda V, De Conno F, Contiero P, et al. Characteristics of terminal cancer patients who committed suicide during a home palliative care program. *J Pain Symptom Manage*. 2001;22(1):544-53.
5. Filiberti A, Ripamonti C. Suicide and suicidal thoughts in cancer patients. *Tumori*. 2002;88(3):193-9.
6. Mortality GBD, Causes of Death C. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385(9963):117-71.
7. World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2018.
8. Harrison P. Summary overview of environment and health performance reviews for Estonia, Lithuania, Malta, Poland, Serbia and Slovakia. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2009.
9. Mirties priežastys 2013. Vilnius: Higienos instituto Sveikatos informacijos centras, Mirties priežasčių registras; 2014.
10. Mirties priežastys 2017. Vilnius: Higienos instituto Sveikatos informacijos centras, Mirties priežasčių registras; 2018.
11. Smailytė G, Aleknavičienė B. Vėžys Lietuvoje 2011 metais. Vilnius: Nacionalinis vėžio institutas; 2014.
12. Smailytė G, Aleknavičienė B. Vėžys Lietuvoje 2012 metais. Vilnius: Nacionalinis vėžio institutas; 2015.
13. European Health Information Gateway | Health for All explorer [Internet]. World Health Organization Regional Office for Europe [žiūrėta 2019 m. birželio 6 d.]. Prieiga per internetą: <https://gateway.euro.who.int/en/hfa-explorer/>.
14. Gerasimavičiūtė V, Gurevičius R. Mirtingumo nuo išorinių priežasčių ir savižudybių dinamika Baltijos šalyse 1996–2007 metais –

- segmentinės regresinės analizės privalumai Visuomenės sveikata. 2009;(44):27-36.
15. Gerasimavičiūtė V, Gurevičius R. Mirtingumo nuo išorinių priežasčių ir savižudybių dinamika Lietuvoje 1996–2008 metais: skirtumai tarp amžiaus ir lyties. *Visuomenės sveikata*. 2009;4(47):74-88.
  16. Gailienė D. Užburtame rate: savižudybių paplitimas Lietuvoje po nepriklausomybės atkūrimo. *Psichologija*. 2005;31:7-15.
  17. Navickas A, Gurevičius R, Danilevičiūtė V, Dembinskas A. Moterų savižudybės rizika Europos Sąjungoje ir Lietuvoje, stojant į Europos Sąjungą. *Neurologijos seminarai*. 2009;13(40):81–9.
  18. Petrauskiene J, Kalediene R, Starkuviene S. Methods of suicides in Lithuania and their associations with demographic factors. *Medicina*. 2004;40(9):905-11.
  19. Jasilionis D, Stankūnienė V, Shkolnikov VM. Socio-demographic mortality differences in Lithuania 2001–2004. Vilnius: Department of Statistics to the Government of the Republic of Lithuania, Institute for Social Research; 2006.
  20. Jasilionis D, Stankūnienė V. Suaugusiųjų Lietuvos gyventojų socioekonominiai mirtingumo skirtumai. Vilnius: Demografinių tyrimų institutas, Lietuvos socialinių tyrimų centras; 2011.
  21. WHO Mental Health. Suicide data: World Health Organization [žiūrėta 2019 m. gegužės 28 d.]. Prieiga per internetą: [https://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/).
  22. Bertolote MJ, Fleischmann A. A global perspective in the epidemiology of suicide. *Suicidologi*. 2002;7(2):6-8.
  23. Global Health Observatory data repository. Estimates by WHO region [Internet]. World Health Organization [žiūrėta 2019 m. gegužės 28 d.]. Prieiga per internetą: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.MHSUICIDEASDRREGv?lang=en>.
  24. Levi F, La Vecchia C, Lucchini F, Negri E, Saxena S, Maulik PK, et al. Trends in mortality from suicide, 1965-99. *Acta psychiatrica Scandinavica*. 2003;108(5):341-9.
  25. Varnik P. Suicide in the world. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(3):760-71.
  26. WHO Mortality Database [Internet]. World Health Organization [žiūrėta 2019 m. birželio 6 d.]. Prieiga per internetą: <http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/whodpms/>.
  27. Gailiene D, Domanskiene V, Keturakis V. Suicide in Lithuania. *Arch Suicide Res*. 1995;1:149-58.

28. Gailiene D. Suicide in Lithuania during the years of 1990 to 2002. *Arch Suicide Res.* 2004;8(4):389-95.
29. Varnik A, Wasserman D. Suicides in the former Soviet republics. *Acta psychiatrica Scandinavica.* 1992;86(1):76-8.
30. Makinen IH. Eastern European transition and suicide mortality. *Social science & medicine.* 2000;51(9):1405-20.
31. Chishti P, Stone DH, Corcoran P, Williamson E, Petridou E, Group EW. Suicide mortality in the European Union. *European journal of public health.* 2003;13(2):108-14.
32. Värnik A, Tooding L-M, Palo E, Wasserman D. Suicide and Homicide: Durkheim's and Henry & Short's Theories Tested on Data from the Baltic States. *Arch Suicide Res.* 2003;7:51-9.
33. Wasserman D, Varnik A, Eklund G. Male suicides and alcohol consumption in the former USSR. *Acta psychiatrica Scandinavica.* 1994;89(5):306-13.
34. Wasserman D, Varnik A, Eklund G. Female suicides and alcohol consumption during perestroika in the former USSR. *Acta psychiatrica Scandinavica Supplementum.* 1998;394:26-33.
35. Brainerd E. Economic reform and mortality in the former Soviet Union: A study of the suicide epidemic in the 1990s. *European Economic Review.* 2001;45:1007-19.
36. Kolves K, Milner A, Varnik P. Suicide rates and socioeconomic factors in Eastern European countries after the collapse of the Soviet Union: trends between 1990 and 2008. *Sociology of health & illness.* 2013;35(6):956-70.
37. Chang SS, Stuckler D, Yip P, Gunnell D. Impact of 2008 global economic crisis on suicide: time trend study in 54 countries. *Bmj.* 2013;347:f5239.
38. Nordt C, Warnke I, Seifritz E, Kawohl W. Modelling suicide and unemployment: a longitudinal analysis covering 63 countries, 2000-11. *The lancet Psychiatry.* 2015;2(3):239-45.
39. Rancans E, Salander Renberg E, Jacobsson L. Major demographic, social and economic factors associated to suicide rates in Latvia 1980-98. *Acta psychiatrica Scandinavica.* 2001;103(4):275-81.
40. Razvodovsky EY. Alcohol Consumption and Suicide Trends in the Former Soviet Republics. *Journal of Psychiatry and Psychiatric Disorders.* 2016;1(1):15-25.
41. O'Carroll P. Suicide causation: pies, paths, and pointless polemics. *Suicide & life-threatening behavior.* 1993;23(1):27-36.

42. Hjelmeland H, Knizek BL. Suicide and mental disorders: A discourse of politics, power, and vested interests. *Death studies*. 2017;41(8):481-92.
43. Franklin JC, Ribeiro JD, Fox KR, Bentley KH, Kleiman EM, Huang X, et al. Risk factors for suicidal thoughts and behaviors: A meta-analysis of 50 years of research. *Psychological bulletin*. 2017;143(2):187-232.
44. Turecki G, Brent DA. Suicide and suicidal behaviour. *Lancet*. 2016;387(10024):1227-39.
45. Nock MK, Borges G, Bromet EJ, Cha CB, Kessler RC, Lee S. Suicide and suicidal behavior. *Epidemiologic reviews*. 2008;30:133-54.
46. Borges G, Nock MK, Haro Abad JM, Hwang I, Sampson NA, Alonso J, et al. Twelve-month prevalence of and risk factors for suicide attempts in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *The Journal of clinical psychiatry*. 2010;71(12):1617-28.
47. Mashreky SR, Rahman F, Rahman A. Suicide kills more than 10,000 people every year in Bangladesh. *Arch Suicide Res*. 2013;17(4):387-96.
48. Phillips MR, Li X, Zhang Y. Suicide rates in China, 1995-99. *Lancet*. 2002;359(9309):835-40.
49. Shah A. The relationship between suicide rates and age: an analysis of multinational data from the World Health Organization. *International psychogeriatrics*. 2007;19(6):1141-52.
50. Shah A. Suicide rates: age-associated trends and their correlates. *Journal of injury & violence research*. 2012;4(2):79-86.
51. Louhivuori KA, Hakama M. Risk of suicide among cancer patients. *Am J Epidemiol*. 1979;109(1):59-65.
52. Fox BH, Stanek EJ, 3rd, Boyd SC, Flannery JT. Suicide rates among cancer patients in Connecticut. *J Chronic Dis*. 1982;35(2):89-100.
53. Allebeck P, Bolund C, Ringback G. Increased suicide rate in cancer patients. A cohort study based on the Swedish Cancer-Environment Register. *J Clin Epidemiol*. 1989;42(7):611-6.
54. Levi F, Bulliard JL, La Vecchia C. Suicide risk among incident cases of cancer in the Swiss Canton of Vaud. *Oncology*. 1991;48(1):44-7.
55. Storm HH, Christensen N, Jensen OM. Suicides among Danish Patients with Cancer - 1971 to 1986. *Cancer*. 1992;69(6):1507-12.
56. Crocetti E, Arniani S, Acciai S, Barchielli A, Buiatti E. High suicide mortality soon after diagnosis among cancer patients in central Italy. *Brit J Cancer*. 1998;77(7):1194-6.

57. Innos K, Rahu K, Rahu M, Baburin A. Suicides among cancer patients in Estonia: a population-based study. *European Journal of Cancer*. 2003;39(15):2223-8.
58. Miccinesi G, Crocetti E, Benvenuti A, Paci E. Suicide mortality is decreasing among cancer patients in Central Italy. *European Journal of Cancer*. 2004;40(7):1053-7.
59. Hem E, Loge JH, Haldorsen T, Ekeberg O. Suicide risk in cancer patients from 1960 to 1999. *J Clin Oncol*. 2004;22(20):4209-16.
60. Bjorkenstam C, Edberg A, Ayoubi S, Rosen M. Are cancer patients at higher suicide risk than the general population? *Scand J Public Health*. 2005;33(3):208-14.
61. Yousaf U, Christensen MLM, Engholm G, Storm HH. Suicides among Danish cancer patients 1971-1999. *Brit J Cancer*. 2005;92(6):995-1000.
62. Kendal WS. Suicide and cancer: a gender-comparative study. *Ann Oncol*. 2007;18(2):381-7.
63. Dormer NR, McCaul KA, Kristjanson LJ. Risk of suicide in cancer patients in Western Australia, 1981-2002. *Med J Aust*. 2008;188(3):140-3.
64. Misono S, Weiss NS, Fann JR, Redman M, Yueh B. Incidence of suicide in persons with cancer. *J Clin Oncol*. 2008;26(29):4731-8.
65. Robinson D, Renshaw C, Okello C, Moller H, Davies EA. Suicide in cancer patients in South East England from 1996 to 2005: a population-based study. *Br J Cancer*. 2009;101(1):198-201.
66. Ahn E, Shin DW, Cho SI, Park S, Won YJ, Yun YH. Suicide rates and risk factors among Korean cancer patients, 1993-2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010;19(8):2097-105.
67. Nasser K, Mills PK, Mirshahidi HR, Moulton LH. Suicide in Cancer Patients in California, 1997-2006. *Arch Suicide Res*. 2012;16(4):324-33.
68. Oberaigner W, Sperner-Unterweger B, Fiegl M, Geiger-Gritsch S, Haring C. Increased suicide risk in cancer patients in Tyrol/Austria. *Gen Hosp Psychiatry*. 2014;36(5):483-7.
69. Vyssoki B, Gleiss A, Rockett IR, Hackl M, Leitner B, Sonneck G, et al. Suicide among 915,303 Austrian cancer patients: who is at risk? *J Affect Disord*. 2015;175:287-91.
70. Lin PH, Liao SC, Chen IM, Kuo PH, Shan JC, Lee MB, et al. Impact of universal health coverage on suicide risk in newly diagnosed cancer patients: Population-based cohort study from 1985 to 2007 in Taiwan. *Psychooncology*. 2017;26(11):1852-9.



71. Henson KE, Brock R, Charnock J, Wickramasinghe B, Will O, Pitman A. Risk of Suicide After Cancer Diagnosis in England. *JAMA psychiatry*. 2018.
72. Zaorsky NG, Zhang Y, Tuanquin L, Bluethmann SM, Park HS, Chinchilli VM. Suicide among cancer patients. *Nature communications*. 2019;10(1):207.
73. Rezaeian M, Dunn G, St Leger S, Appleby L. The ecological association between suicide rates and indices of deprivation in English local authorities. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*. 2005;40(10):785-91.
74. Park JY, Moon KT, Chae YM, Jung SH. [Effect of sociodemographic factors, cancer, psychiatric disorder on suicide: gender and age-specific patterns]. *Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi*. 2008;41(1):51-60.
75. Garlow SJ, Purselle D, Heninger M. Ethnic differences in patterns of suicide across the life cycle. *The American journal of psychiatry*. 2005;162(2):319-23.
76. Carlsen K, Jensen AB, Jacobsen E, Krasnik M, Johansen C. Psychosocial aspects of lung cancer. *Lung cancer*. 2005;47(3):293-300.
77. Sarna L, Padilla G, Holmes C, Tashkin D, Brecht ML, Evangelista L. Quality of life of long-term survivors of non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2002;20(13):2920-9.
78. Ronis DL, Duffy SA, Fowler KE, Khan MJ, Terrell JE. Changes in quality of life over 1 year in patients with head and neck cancer. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery*. 2008;134(3):241-8.
79. Schairer C, Brown LM, Chen BE, Howard R, Lynch CF, Hall P, et al. Suicide after breast cancer: an international population-based study of 723,810 women. *Journal of the National Cancer Institute*. 2006;98(19):1416-9.
80. Breslow NE, Day NE. *Statistical methods in cancer research. Volume II--The design and analysis of cohort studies*. IARC Sci Publ. 1987(82):1-406.
81. Jerzy E, Tyczynski ED, D. Maxwell Parkin. *Standards and Guidelines for Cancer Registration in Europe*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2003.
82. Starkuviene S, Kalediene R, Petrauskiene J. Epidemic of suicide by hanging in Lithuania: does socio-demographic status matter? *Public health*. 2006;120(8):769-75.

83. Nachman R, Yanai O, Goldin L, Swartz M, Barak Y, Hiss J. Suicide in Israel: 1985-1997. *Journal of psychiatry & neuroscience : JPN.* 2002;27(6):423-8.
84. Sarma K, Kola S. The socio-demographic profile of hanging suicides in Ireland from 1980 to 2005. *Journal of forensic and legal medicine.* 2010;17(7):374-7.
85. Spicer RS, Miller TR. Suicide acts in 8 states: incidence and case fatality rates by demographics and method. *American journal of public health.* 2000;90(12):1885-91.
86. Shenassa ED, Catlin SN, Buka SL. Lethality of firearms relative to other suicide methods: a population based study. *Journal of epidemiology and community health.* 2003;57(2):120-4.
87. Mekšriūnaitė S, Gurevičius R. Šeimos medicinos ir pirminės psichikos sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių asmens sveikatos priežiūros įstaigų geografinis prieinamumas Lietuvoje. *Visuomenės sveikata.* 2017;3(78):29-37.
88. Mekšriūnaitė S, Gurevičius R. Šeimos medicinos ir pirminės psichikos sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių įstaigų geografinio prieinamumo rodiklių netolygumai. *Visuomenės sveikata.* 2017;4(79):54-65.
89. Osazuwa-Peters N, Simpson MC, Zhao L, Boakye EA, Olumukoro SI, Deshields T, et al. Suicide risk among cancer survivors: Head and neck versus other cancers. *Cancer.* 2018;124(20):4072-9.
90. Krilaviciute A, Smailyte G, Brenner H, Gondos A. Cancer survival in Lithuania after the restoration of independence: rapid improvements, but persisting major gaps. *Acta Oncol.* 2014;53(9):1238-44.
91. Mahdi H, Swensen RE, Munkarah AR, Chiang S, Luhrs K, Lockhart D, et al. Suicide in women with gynecologic cancer. *Gynecologic Oncology.* 2011;122(2):344-9.
92. Turaga KK, Malafa MP, Jacobsen PB, Schell MJ, Sarr MG. Suicide in patients with pancreatic cancer. *Cancer.* 2011;117(3):642-7.
93. Yu GP, Mehta V, Branovan D, Huang Q, Schantz SP. Non-Cancer-Related Deaths From Suicide, Cardiovascular Disease, and Pneumonia in Patients With Oral Cavity and Oropharyngeal Squamous Carcinoma. *Arch Otolaryngol.* 2012;138(1):25-32.
94. Bill-Axelsson A, Garmo H, Lambe M, Bratt O, Adolfsson J, Nyberg U, et al. Suicide Risk in Men with Prostate-Specific Antigen-Detected Early Prostate Cancer: A Nationwide Population-Based Cohort Study from PCBaSe Sweden. *Eur Urol.* 2010;57(3):390-5.

95. Johnson TV, Garlow SJ, Brawley OW, Master VA. Peak window of suicides occurs within the first month of diagnosis: implications for clinical oncology. *Psycho-Oncol.* 2012;21(4):351-6.
96. Fang F, Fall K, Mittleman MA, Sparen P, Ye W, Adami HO, et al. Suicide and cardiovascular death after a cancer diagnosis. *N Engl J Med.* 2012;366(14):1310-8.
97. Urban D, Rao A, Bressel M, Neiger D, Solomon B, Mileskin L. Suicide in lung cancer: who is at risk? *Chest.* 2013;144(4):1245-52.
98. Robson A, Scrutton F, Wilkinson L, MacLeod F. The risk of suicide in cancer patients: a review of the literature. *Psychooncology.* 2010;19(12):1250-8.
99. Spoletini I, Gianni W, Caltagirone C, Madaio R, Repetto L, Spalletta G. Suicide and cancer: where do we go from here? *Critical reviews in oncology/hematology.* 2011;78(3):206-19.
100. Akechi T, Okuyama T, Sugawara Y, Nakano T, Shima Y, Uchitomi Y. Suicidality in terminally ill Japanese patients with cancer. *Cancer.* 2004;100(1):183-91.
101. Walker J, Waters RA, Murray G, Swanson H, Hibberd CJ, Rush RW, et al. Better off dead: suicidal thoughts in cancer patients. *J Clin Oncol.* 2008;26(29):4725-30.
102. Vaegter HB, Stoten M, Silseth SL, Erlangsen A, Handberg G, Sondergaard S, et al. Cause-specific mortality of patients with severe chronic pain referred to a multidisciplinary pain clinic: a cohort register-linkage study. *Scandinavian journal of pain.* 2019;19(1):93-9.
103. Akechi T, Okamura H, Nishiwaki Y, Uchitomi Y. Predictive factors for suicidal ideation in patients with unresectable lung carcinoma. *Cancer.* 2002;95(5):1085-93.
104. Caruso R, Nanni MG, Riba M, Sabato S, Mitchell AJ, Croce E, et al. Depressive spectrum disorders in cancer: prevalence, risk factors and screening for depression: a critical review. *Acta Oncol.* 2017;56(2):146-55.
105. Vodermaier A, Lucas S, Linden W, Olson R. Anxiety After Diagnosis Predicts Lung Cancer-Specific and Overall Survival in Patients With Stage III Non-Small Cell Lung Cancer: A Population-Based Cohort Study. *J Pain Symptom Manage.* 2017;53(6):1057-65.
106. Pilkington G, Boland A, Brown T, Oyee J, Bagust A, Dickson R. A systematic review of the clinical effectiveness of first-line chemotherapy for adult patients with locally advanced or metastatic non-small cell lung cancer. *Thorax.* 2015;70(4):359-67.

107. Mickeviciene A, Vanagas G, Ulys A, Jievaltas M, Smailyte G, Padaiga Z. Factors affecting health-related quality of life in prostate cancer patients. *Scandinavian journal of urology and nephrology*. 2012;46(3):180-7.
108. Carlsson S, Sandin F, Fall K, Lambe M, Adolfsson J, Stattin P, et al. Risk of suicide in men with low-risk prostate cancer. *Eur J Cancer*. 2013;49(7):1588-99.
109. Klaassen Z, Jen RP, DiBianco JM, Reinstatler L, Li Q, Madi R, et al. Factors associated with suicide in patients with genitourinary malignancies. *Cancer*. 2015;121(11):1864-72.
110. Guimaraes MS, Quintal MM, Meirelles LR, Magna LA, Ferreira U, Billis A. Gleason score as predictor of clinicopathologic findings and biochemical (PSA) progression following radical prostatectomy. *International braz j urol : official journal of the Brazilian Society of Urology*. 2008;34(1):23-9.
111. Stroup SP, Moreira DM, Chen Z, Howard L, Berger JH, Terris MK, et al. Biopsy Detected Gleason Pattern 5 is Associated with Recurrence, Metastasis and Mortality in a Cohort of Men with High Risk Prostate Cancer. *The Journal of urology*. 2017;198(6):1309-15.
112. Chang AJ, Autio KA, Roach M, 3rd, Scher HI. High-risk prostate cancer-classification and therapy. *Nature reviews Clinical oncology*. 2014;11(6):308-23.
113. Nead KT, Sinha S, Yang DD, Nguyen PL. Association of androgen deprivation therapy and depression in the treatment of prostate cancer: A systematic review and meta-analysis. *Urologic oncology*. 2017;35(11):664 e1- e9.
114. Fang F, Keating NL, Mucci LA, Adami HO, Stampfer MJ, Valdinarsdottir U, et al. Immediate risk of suicide and cardiovascular death after a prostate cancer diagnosis: cohort study in the United States. *Journal of the National Cancer Institute*. 2010;102(5):307-14.
115. Fall K, Fang F, Mucci LA, Ye W, Andren O, Johansson JE, et al. Immediate risk for cardiovascular events and suicide following a prostate cancer diagnosis: prospective cohort study. *PLoS medicine*. 2009;6(12):e1000197.
116. Cooperberg MR, Lubeck DP, Meng MV, Mehta SS, Carroll PR. The changing face of low-risk prostate cancer: trends in clinical presentation and primary management. *J Clin Oncol*. 2004;22(11):2141-9.

117. Shao YH, Demissie K, Shih W, Mehta AR, Stein MN, Roberts CB, et al. Contemporary risk profile of prostate cancer in the United States. *Journal of the National Cancer Institute*. 2009;101(18):1280-3.
118. Gondos A, Krilaviciute A, Smailyte G, Ulys A, Brenner H. Cancer surveillance using registry data: Results and recommendations for the Lithuanian national prostate cancer early detection programme. *Eur J Cancer*. 2015;51(12):1630-7.
119. Parkin DM WS, Ferlay J, Teppo L, Thomas DB. *Cancer incidence in five continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2002.
120. Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, et al. *Cancer Incidence in Five Continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2007.
121. Forman D BF, Brewster DH, Gombe Mbalawa C, Kohler B, Piñeros M, et al. *Cancer Incidence in Five Continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2014.
122. Bray F CM, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R and Ferlay J. *Cancer Incidence in Five Continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2017. Prieiga per internetą: <http://ci5.iarc.fr>.
123. Dos-Santos-Silva I. *Cancer Epidemiology: Principles and Methods*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 1999.
124. Šeibokaitė L, Genutyte D. Savizudybes aprašančių straipsnių komentarų turinys: priežasčių ieškojimas, požiūris ir mitai. *Psichologija*. 2015;51:44-57.
125. Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83(3):171-7.
126. Varnik P, Sisask M, Varnik A, Yur'yev A, Kolves K, Leppik L, et al. Massive increase in injury deaths of undetermined intent in ex-USSR Baltic and Slavic countries: hidden suicides? *Scand J Public Health*. 2010;38(4):395-403.
127. Diaz-Frutos D, Baca-Garcia E, Mahillo-Fernandez I, Garcia-Foncillas J, Lopez-Castroman J. Suicide ideation among oncologic patients in a Spanish ward. *Psychol Health Med*. 2016;21(3):261-71.
128. Madeira N, Albuquerque E, Santos T, Mendes A, Roque M. Death ideation in cancer patients: contributing factors. *J Psychosoc Oncol*. 2011;29(6):636-42.

129. Balci Sengul MC, Kaya V, Sen CA, Kaya K. Association between suicidal ideation and behavior, and depression, anxiety, and perceived social support in cancer patients. *Med Sci Monit.* 2014;20:329-36.
130. Costantini A, Pompili M, Innamorati M, Zezza MC, Di Carlo A, Sher L, et al. Psychiatric Pathology and Suicide Risk in Patients with Cancer. *J Psychosoc Oncol.* 2014;32(4):383-95.
131. Jacobsen R, Liubarskiene Z, Moldrup C, Christrup L, Sjogren P, Samsanaviciene J. Barriers to cancer pain management: a review of empirical research. *Medicina (Kaunas).* 2009;45(6):427-33.
132. Cherny NI, Baselga J, de Conno F, Radbruch L. Formulary availability and regulatory barriers to accessibility of opioids for cancer pain in Europe: a report from the ESMO/EAPC Opioid Policy Initiative. *Ann Oncol.* 2010;21(3):615-26.
133. Bulotienė G, Matuizienė J. Posttraumatic stress in breast cancer patients. *Acta Med Litu.* 2014;21(1):43-50.
134. Kazlauskienė J, Kaceniene A, Smailyte G, Zagminas K, Navickas A, Bulotiene G. The risk factors for depression in Lithuanian breast cancer patients. *Psychooncology.* 2018.
135. M KH. Suicide Screening in the Oncology Population. *Journal of the advanced practitioner in oncology.* 2016;7(1):101-4.
136. Williams C. Psychosocial Distress and Distress Screening in Multidisciplinary Head and Neck Cancer Treatment. *Otolaryngologic clinics of North America.* 2017;50(4):807-23.
137. Klaassen Z, Arora K, Wilson SN, King SA, Madi R, Neal DE, Jr., et al. Decreasing suicide risk among patients with prostate cancer: Implications for depression, erectile dysfunction, and suicidal ideation screening. *Urologic oncology.* 2018;36(2):60-6.
138. Trijsburg RW, van Knippenberg FC, Rijkma SE. Effects of psychological treatment on cancer patients: a critical review. *Psychosom Med.* 1992;54(4):489-517.
139. Fukui S, Kugaya A, Okamura H, Kamiya M, Koike M, Nakanishi T, et al. A psychosocial group intervention for Japanese women with primary breast carcinoma. *Cancer.* 2000;89(5):1026-36.
140. Bottomley A. Where are we now? Evaluating two decades of group interventions with adult cancer patients. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 1997;4(4):251-65.
141. Akechi T. Psychotherapy for depression among patients with advanced cancer. *Jpn J Clin Oncol.* 2012;42(12):1113-9.

## SANTRAUKA

## SUMMARY

## ABBREVIATIONS

- CI – Confidence intervals
- ICD – International Classification of Diseases
- SMR – Standardized mortality ratio
- TNM – Classification of Malignant Tumors (Tumor, Nodes, Metastasis)
- $\chi^2$  – Chi-square ( $\chi^2$ ) test for trend

## INTRODUCTION

Suicide is a global phenomenon. Every 40 seconds, a person dies by suicide somewhere in the world, and over 800 000 annual deaths across the globe are attributed to suicide. There are indications that for each adult who died of suicide, there may have been more than 20 others attempting suicide. Suicidal behavior is a major public health problem with a powerful, far-reaching ripple effect that has a devastating impact on individuals, families, communities, and countries. Despite the evidence that it is preventable, suicide is too often a low priority for governments and policy-makers [1].

Numerous factors may contribute to suicide, which is rarely the consequence of one single cause or stressor [2]. The risk factors for suicide among the general population are well-established and include a history of self-harm or previous suicide attempts, psychiatric, personality, or physical disorders, a psychosocial crisis, as well as biological and genetic factors [2, 3]. A cancer diagnosis is a stressful life event; therefore, many supplementary factors increase vulnerability to suicide in cancer patients. Uncontrolled pain and other physical symptoms, psychological distress, existential suffering, such as a lack of autonomy and independence, hopelessness and helplessness are all related to suicide in oncology [4, 5].

Both oncological diseases and suicides are a major public health problem in our country [6, 7]. The structure of the causes of death of the Lithuanian population has remained unchanged for many years: mortality from external causes ranks third after cardiovascular diseases and malignant tumors. Suicide accounts for the largest proportion of all external causes of death [8]. In 2013, there were 1 085 reported suicides accounting for 2.6% of all deaths or 30% of all external causes of death. Men killed themselves more than four times more frequently than women [9]. According to the most recent data provided by the Hygiene Institute of the Health Information Center in 2017, there were 748 suicides accounting for 1.9% of all deaths or 26.6% of all external causes of death [10]. Almost 18 000 new cancer cases are diagnosed each year, while the number of patients with oncological diseases is already amounting to 100 000 individuals in our country [11, 12]. Since 1993, Lithuania has been the leader for suicides among all European countries. Over the past decade, suicide mortality has declined in Lithuania: in 2013, the age-standardized suicide rate was 33.6 per 100 000 of the population (60.4 per 100 000 males and 10.6 per 100 000 females), and, compared to the average for members of the European Union, 10.2 per 100 000 (16.5 per 100,000 males and 4.3 per 100,000 females) – 3.3 times higher. According to the last available estimates of the World Health Organization, in 2016,



this rate was 25.3 per 100 000 (47.5 per 100 000 males and 6.5 per 100 000 females); however, the suicide rate in Lithuania is still one of the highest in Europe [13].

There are few studies in Lithuania that investigate suicide. Trends in mortality from suicide over the periods 1990–2002, 1996–2007, and 1996–2008 were analyzed [14–16], and the risk of female suicide in the context of the European Union was assessed [17]. Petrauskiene et al. analyzed suicide patterns and their relationship with demographic factors [18]. A comprehensive analysis of sociodemographic and socioeconomic differences in suicide mortality in Lithuania was carried out in a study using high-quality, census-linked data. The highest risk of suicide was found among Lithuanian residents living in rural areas, divorced, having acquired a lower than secondary education, who were economically inactive and unskilled laborers or farm workers [19, 20]. The risk of suicide in patients with cancer or other chronic diseases has not been evaluated in our country.

The most accurate data on the risk of suicide among cancer patients can be obtained by analyzing data collected in population-based and nationwide Cancer Registers.

## THE AIM OF THE STUDY

To evaluate the risk of suicide among cancer patients in Lithuania and to determine the relevant suicide risk factors.

## OBJECTIVES

1. To assess the risk of suicide among cancer patients in Lithuania.
2. To determine the dependence of suicide risk on sociodemographic factors (sex, age, place of residence, education, marital status).
3. To determine the dependence of suicide risk on clinical factors (localization of malignant tumor, extent of disease, degree of differentiation of tumor cells).
4. To assess the impact of time after cancer diagnosis and the period of cancer diagnosis on the risk of suicide.
5. To evaluate the impact of clinical and demographic factors on suicide risk among cancer patients with good and bad prognosis of malignant tumors.

## MATERIALS AND METHODS

### Data Sources

The Lithuanian Cancer Registry is a population-based registry with data beginning with entries from the year 1978. It contains personal and demographic information as well as information on the diagnoses of all cases of cancer diagnosed among all residents. The principal information sources on cancer cases are health care institutions in the country that are responsible with filling in the notification when cancer is diagnosed. Medical certificates of death are an additional data source for supplementing the morbidity database and controlling the quality of registration of oncological diseases. The incidence data are supplemented with data from the National Center of Pathology.

In total, 287 798 primary cancer cases diagnosed between 1993 and 2012 were extracted from the Cancer Registry database. The study period was selected taking into account the completeness, quality, and reliability of the data collected. Patients for whom the recorded date of diagnosis was the same as the date of death (N=13 979, 4.86% of all cases), cases lost to follow-up (N=219, 0.08% of all cases), and patients with missing information on the cause of death (N=89, 0.05% of all deaths) were not included. Finally, 273 511 first primary cancer cases (139 226 among males and 134 285 among females) were included in the analysis.

Available data for this analysis included sex, age, date of diagnosis and date of death, underlying cause of death, cancer site, morphology and extent of the disease (recoded for analysis using the ENCR recommendations [81]).

During the study period, two versions of the International Classification of Diseases (ICD) were used in the Lithuanian Cancer Registry: ICD-9 from 1993 through 1997, and ICD-10 since 1998. The mortality codes for suicide and self-inflicted injuries were defined as E950-E959 according to ICD-9, and X60-X84 according to ICD-10. During the follow-up period, 654 patients diagnosed with cancer (504 males and 150 females) committed suicide. The general problem concerning the validity of suicide statistics is well-known. As the possibility of suicide misclassification exists due to the registration procedures as well as due to some ethical reasons, an additional sensitivity analysis was made for the group of injury deaths of undetermined intent (ICD-9 codes E980-E989 and ICD-10 codes Y10-Y34).

## **Formation of a Database Linked with Census Records**

Following the re-establishment of independence, the first Population and Housing Census was carried out on the 6<sup>th</sup> of April 2001 and included all permanent residents on the territory of Lithuania. In order to evaluate the risk of suicide among cancer patients in Lithuania on the basis of sociodemographic variables, the 2001 Census-based data were used in this study.

The records of all cancer patients diagnosed with invasive cancer between April 6, 2001 and December 31, 2009 were extracted from the database of the Lithuanian Cancer Registry (137 320 cases, only first cancers included). The linkages between the Cancer Registry records, death records, and census records were implemented by employees of Statistics Lithuania, who have permission to work with individual-level data. The data for further analyses were provided in an aggregated multidimensional frequency table format; 96.5% of the cancer records of all cases of first cancers were successfully linked to the census data (96.1% of male cases and 96.8% of female cases). Only census-linked Cancer Registry records were used in the analysis. For the analysis of the sociodemographic risk factors among cancer patients, five variables were selected: sex, age, place of residence, education, and marital status.

## **Formation of the Study Population with Good and Bad Prognosis of Malignant Tumor Patients**

In order to evaluate the risk of suicide among patients with good and bad prognosis of malignant tumors, the localizations of prostate gland and lung cancer were selected. According to the Cancer Registry, prostate cancer is the most common malignant tumor in Lithuania in the recent years; on the other hand, for patients with prostate cancer, the highest five-year relative survival was found. At the same time, the most common cancer with bad prognosis was found to be lung cancer. The five-year relative survival of patients with lung cancer is less than 7% [11, 12].

The patients with first primary prostate cancer (C61, ICD-10), diagnosed between 2000 and 2011, were included in the analysis. Person-years were computed from the date of cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration, or the last follow-up (December 31, 2016). The study period was selected taking into account the completeness, quality, and reliability of the cases of prostate cancer collected in the Lithuanian Cancer

Registry according to the extent of disease and the differentiation of tumor cells (Gleason score).

The patients with first primary lung cancer (C33–34, ICD–10) diagnosed between 1998 and 2012 were included in the analysis. Person-years were computed from the date of cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration, or the last follow-up (December 31, 2016). The study period was selected taking into account the completeness, quality and reliability of the cases of lung cancer collected in the Lithuanian Cancer Registry according to the extent of the disease.

### **Study Design and Statistical Methods**

Suicide risk among cancer patients in Lithuania was assessed using a retrospective cohort study method [80]. Person-years were computed from the date of cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration, or the last follow-up (December 31, 2012 or December 31, 2016 in patients with good and bad prognosis of malignant tumors). For individuals with more than one cancer diagnosis, the date of the first cancer was taken as the start of the period at risk.

Sex-, age-, and calendar period-standardized mortality ratios (SMRs) were calculated by dividing the observed numbers of suicides among cancer patients by the expected number of deaths, calculated using national rates; 95% confidence intervals (CIs) for SMRs were calculated assuming the data followed a Poisson distribution. A Chi-square ( $\chi^2$ ) test for trend was performed in order to evaluate changes in the suicide risk of cancer patients over categories (age, period of cancer diagnosis, extent of disease, Gleason score, and time since diagnosis) [80]. The differences were considered to be significant when  $p < 0.05$ .

All statistical analyses were carried out using STATA, version 11 (StataCorp. 2009. College Station, TX: StataCorp LP).

## RESULTS

### **The Impact of Sociodemographic Factors on the Risk of Suicide among Cancer Patients in Lithuania**

Over the 20-year study period, 654 patients committed suicide instead of the expected 500, showing a 31% higher suicide risk among cancer patients. A significantly increased suicide risk was found for both sexes combined (SMR=1.31, 95% CI 1.21–1.41) as compared to the general population.

During the investigation period, 504 men (instead of the expected 382.2) and 150 women (instead of the expected 118.2) committed suicide, showing almost the same 30% excess suicide mortality rate of cancer patients by the sex group. The SMRs were significantly increased in both male and female cancer patients, with SMRs of 1.32 (95% CI 1.21–1.44) and 1.27 (95% CI 1.08–1.49), respectively.

Our main analysis focused on certain suicides, but we also analyzed data about 146 uncertain suicide cases (category defined as Y10–Y34); however, there was no evidence of an increased risk of death among this category of cancer patients.

The risk for suicide seems to increase with age, with SMRs of 1.26, 1.36, 1.43, and 1.46 in age groups 50–59, 60–69, 70–79, and older than 80 years, respectively ( $p < 0.001$ ).

It was also possible to assess the excess suicide risk of adult cancer patients (aged 30–74 on census) in each sociodemographic group by comparing the suicide rates to the age-specific suicide mortality rates observed in the entire population. For the period of 2001–2009, 178 oncology patients committed suicide (SMR=1.36, 95% CI 1.17–1.57). An analysis of the census-linked data showed that the highest risk of suicide was in patients with low education (SMR=1.88, 95% CI 1.54–2.31), single (SMR=2.21, 95% CI 1.22–3.99) or divorced (SMR=1.85, 95% CI 1.19–2.87), and who lived in a rural region (SMR=1.87, 95% CI 1.48–2.36).

The highest disadvantage in suicide was observed among never married or divorced (almost 3 times for both), lower-educated (2 times), and rural (2 times) male cancer patients (Table 1). Interestingly, married male patients also showed a statistically significant disadvantage in suicide risk against all males in the general population.

The effects of a rural place of residence were about the same for both sexes, but they were statistically significant only for men. There was also a nearly twofold increase in suicide risk in female cancer patients. At the same

time, no statistically significant differences in the sociodemographic group were found for females (Table 2).

**Table 1.** Suicide risk among male cancer patients by education, marital status, and place of residence, 2001–2009.

<b>Sociodemographic group</b>	<b>Observed</b>	<b>Expected</b>	<b>SMR</b>	<b>95% CI</b>
<b>Education</b>				
High	14	21.5	0.65	0.35–1.08
Medium	50	43.1	1.16	0.86–1.53
Low	83	40.9	2.03	1.62–2.52
<b>Marital status</b>				
Single	9	3.4	2.62	1.20–4.97
Married	114	89.8	1.27	1.06–1.53
Widowed	10	7.6	1.31	0.63–2.40
Divorced	14	4.9	2.84	1.55–4.77
<b>Place of residence</b>				
Urban	89	74.8	1.19	0.95–1.46
Rural	58	30.85	1.88	1.42–2.42

**Table 2.** Suicide risk among female cancer patients by education, marital status, and place of residence, 2001–2009.

<b>Sociodemographic group</b>	<b>Observed</b>	<b>Expected</b>	<b>SMR</b>	<b>95% CI</b>
<b>Education</b>				
High	5	5.1	0.99	0.32–2.30
Medium	16	12.0	1.33	0.76–2.16
Low	10	8.5	1.17	0.56–2.15
<b>Marital status</b>				
Single	2	1.5	1.30	0.16–4.70
Married	17	15.0	1.13	0.66–1.80
Widowed	6	3.1	1.94	0.71–4.21
Divorced	6	5.9	1.02	0.37–2.21
<b>Place of residence</b>				
Urban	19	19.0	1.00	0.60–1.56
Rural	12	6.7	1.80	0.93–3.15

## **The Impact of Clinical Factors on the Risk of Suicide among Cancer Patients in Lithuania**

For all cancer sites, except melanoma (SMR=0.55, 95% CI 0.23–1.31) and other skin cancers (SMR=0.78, 95% CI 0.62–0.97), breast (SMR=1.00, 95% CI 0.68–1.46) and thyroid cancers (SMR=0.79, 95% CI 0.35–1.76), the relative suicide risk was elevated. The highest statistically significantly increased suicide risk was based on a low number of cases in patients with nasal cavity and sinus cancer (SMR=7.13, 95% CI 3.40–14.94, 7 cases), oesophagus (SMR=3.96, 95% CI 2.13–7.37, 10 cases), bone and articular cartilage cancers (SMR=3.57, 95% CI 1.34–9.51, 4 cases).

A significantly increased risk of suicide was also found among patients with cancers of the oral cavity and pharynx (SMR=2.39, 95% CI 1.60–3.56), pancreas (SMR=2.34, 95% CI 1.22–4.50), colorectal (SMR=1.95, 95% CI 1.58–2.41), lung (SMR=1.94, 95% CI 1.48–2.55), lip (SMR=1.86, 95% CI 1.00–3.45), larynx (SMR=1.65, 95% CI 1.09–2.51), stomach (SMR=1.55, 95% CI 1.12–2.14), haematopoietic system (SMR=1.46, 95% CI 1.08–1.98). Compared to the general population, a more than 2 times higher suicide risk was found for patients with liver and unspecified site cancers, although the results were statistically insignificant.

Among males, the risk was significantly increased in patients diagnosed with cancers of respiratory and digestive organs (oral cavity and pharynx, oesophagus, stomach, colorectal, pancreas, nasal cavity and sinus, larynx and lung cancers), whereas the suicide risk for male cancer patients diagnosed with prostate cancer was only slightly elevated (SMR=1.14, 95% CI 0.95–1.36) (Table 3).

Among females, stomach, colorectal, genital organs', and haematopoietic cancer patients showed a significantly increased suicide risk, and the highest risk of suicide in women with bone and articular cartilage cancers was based on 2 cases of suicide (SMR=10.00, 95% CI 2.50–40.00), whereas the suicide risk for females with breast cancer diagnoses did not show a statistically significant difference from that of the general population (SMR=0.99, 95% CI 0.67–1.46) (Table 4).

**Table 3.** Suicide risk among male cancer patients by cancer diagnosis, 1993–2012.

<b>Diagnosis</b>	<b>ICD-10</b>	<b>Observed</b>	<b>Expected</b>	<b>SMR</b>	<b>95% CI</b>
Lip	C00	9	5.0	1.80	(0.94–3.46)
Oral cavity and pharynx	C01–C14	23	9.4	2.44	(1.62–3.68)
Oesophagus	C15	10	2.4	4.16	(2.24–7.73)
Stomach	C16	29	20.2	1.44	(1.00–2.07)
Colon, rectum	C18–C21	64	35.4	1.81	(1.41–2.31)
Liver	C22	3	1.0	2.99	(0.96–9.27)
Gallbladder, biliary tract	C23–C24	2	0.9	2.14	(0.53–8.55)
Pancreas	C25	7	3.2	2.18	(1.04–4.57)
Nasal cavity and sinus	C30–C31	7	0.8	8.34	(3.98–17.49)
Larynx	C32	22	13.2	1.67	(1.10–2.54)
Bronchus, trachea, lung	C33–C34	49	24.9	1.96	(1.48–2.60)
Bone, articular cartilage	C40–C41	2	0.9	2.17	(0.54–8.69)
Melanoma	C43	4	6.2	0.65	(0.24–1.73)
Skin	C44	51	68.1	0.75	(0.57–0.99)
Breast	C50	1	0.8	1.29	(0.18–9.15)
Prostate	C61	119	104.6	1.14	(0.95–1.36)
Other male genital organs	C60; C62	4	5.2	0.76	(0.29–2.03)
Kidney	C64–C65	26	21.5	1.21	(0.82–1.78)
Bladder	C67	24	19.6	1.23	(0.82–1.83)
Eye	C69	2	1.1	1.86	(0.46–7.42)
Central nervous system	C70–C72	4	4.2	0.95	(0.36–2.54)
Thyroid	C73	2	3.2	0.62	(0.16–2.50)
Unspecified sites	C76–C80	5	2.1	2.33	(0.97–5.60)
Haematopoietic system	C81–C96	28	23.3	1.20	(0.83–1.74)
Other sites of cancer*	–	7	5.0	1.41	(0.67–2.95)

\*C17, C26, C37–C39, C45–C49, C57–58, C63, C66, C68, C74–C75.



**Table 4.** Suicide risk among female cancer patients by cancer diagnosis, 1993–2012.

Diagnosis	ICD-10	Observed	Expected	SMR	95% CI
Lip	C00	1	0.4	2.58	(0.36–18.34)
Oral cavity and pharynx	C01–C14	1	0.6	1.56	(0.22–11.09)
Oesophagus	C15	0	0.1	–	–
Stomach	C16	8	3.7	2.17	(1.08–4.33)
Colon, rectum	C18–C21	23	9.1	2.52	(1.68–3.79)
Liver	C22	0	0.2	–	–
Gallbladder, biliary tract	C23–C24	0	0.4	–	–
Pancreas	C25	2	0.6	3.19	(0.80–12.76)
Nasal cavity and sinus	C30–C31	0	0.1	–	–
Larynx	C32	0	0.1	–	–
Bronchus, trachea, lung	C33–C34	2	1.3	1.51	(0.38–6.05)
Bone, articular cartilage	C40–C41	2	0.2	10.00	(2.50–40.00)
Melanoma	C43	1	3.0	0.33	(0.05–2.36)
Skin	C44	25	29.5	0.85	(0.57–1.25)
Breast	C50	25	25.3	0.99	(0.67–1.46)
Female genital organs	C51–C56	35	24.8	1.41	(1.01–1.97)
Kidney	C64–C65	2	4.1	0.49	(0.12–1.97)
Bladder	C67	1	1.6	0.64	(0.09–4.54)
Eye	C69	0	0.3	–	–
Central nervous system	C70–C72	2	0.7	2.68	(0.67–10.73)
Thyroid	C73	4	4.4	0.91	(0.34–2.42)
Unspecified sites	C76–C80	1	0.6	1.61	(0.23–11.46)
Haematopoietic system	C81–C96	14	5.4	2.57	(1.52–4.34)
Other sites of cancer*	–	1	1.5	0.69	(0.10–4.88)

\*C17, C26, C37–C39, C45–C49, C57–58, C63, C66, C68, C74–C75.

The suicide risk varied depending on the extent of the disease. Patients with localized tumors showed no excess risk for suicide (SMR=1.01, 95% CI 0.89–1.14), while the suicide risk was almost threefold higher for the advanced stage patients compared to the general population (SMR=2.89, 95% CI 2.24–3.73). A significantly increased suicide risk was also found in groups of patients with local and regional spread cancers: SMR=1.46 (95% CI 1.24–1.73) or SMR=1.74 (95% CI 1.40–2.16), respectively.

In both male and female cancer patients, the SMR increased with cancer severity and was the highest among patients with advanced disease at diagnosis ( $p < 0.001$ ) (Tables 5–6).

**Table 5.** Suicide risk among male cancer patients by extent of the disease, 1993–2012.

Extent of disease	Observed	Expected	SMR	95% CI
Tumor localized	195	189.8	1.03	(0.89–1.18)
Tumor with local spread	122	82.9	1.47	(1.23–1.76)
Tumor with regional spread	63	32.3	1.95	(1.53–2.50)
Advanced cancer	40	16.1	2.48	(1.82–3.38)
Unknown extent <sup>a</sup>	52	33.6	1.55	(1.18–2.03)
Other <sup>*,a</sup>	32	27.6	1.16	(0.82–1.64)

$\chi^2=169.6; p < 0.001$

\*The TNM system is not used for coding the extent of lymphomas, leukaemias, brain tumors, and childhood cancers (defined as < 15 years of age at diagnosis).

<sup>a</sup>The category not included in the analysis of suicide risk trends.

**Table 6.** Suicide risk among female cancer patients by extent of the disease, 1993–2012

Extent of disease	Observed	Expected	SMR	95% CI
Tumor localized	69	72.0	0.96	(0.76–1.21)
Tumor with local spread	17	12.1	1.40	(0.87–2.26)
Tumor with regional spread	18	14.4	1.25	(0.79–1.99)
Advanced cancer	19	4.3	4.44	(2.83–6.95)
Unknown extent <sup>a</sup>	11	9.2	1.20	(0.66–2.16)
Other <sup>*,a</sup>	16	6.2	2.56	(1.57–4.18)

$\chi^2=49.1; p < 0.001$

\*The TNM system is not used for coding the extent of lymphomas, leukaemias, brain tumors, and childhood cancers (defined as < 15 years of age at diagnosis).

<sup>a</sup>The category not included in the analysis of suicide risk trends.

Suicide risk was the greatest during the first 3 months after diagnosis (SMR=2.43, 95% CI 1.96–3.01) and decreased with increasing time after diagnosis ( $p < 0.001$ ). During the first year, suicide risk declined gradually

and thereafter became statistically insignificant from the 9<sup>th</sup> month onward after the diagnosis: SMR=1.74 (95% CI 1.32–2.28), SMR=1.45 (95% CI 1.06–2.00) and SMR=1.23 (95% CI 0.85–1.76) for 4–6, 7–9, and 10–12 months after diagnosis, respectively. Another period of increased risk was observed during the second and third year after diagnosis with a significantly raised SMR, at 18–20 and 24–35 months, respectively. The risk of suicide became similar to that of the general Lithuanian population only more than 3 years after cancer diagnosis.

The relative risk of suicide increased during the study period with SMRs from 1.07 (95% CI 0.91–1.25) in 1993–1997 to 1.54 (95% CI 1.26–1.88) in 2008–2012 ( $p < 0.001$ ).

### **Suicide Risk among Cancer Patients with Good and Bad Prognosis of Malignant Tumors**

Between 2000 and 2011, a total of 25 786 first primary prostate cancer cases have met inclusion criteria and were followed-up until December 31, 2016. During the follow-up period, 135 suicides occurred, compared to an expected number of 133.6 (SMR=1.01, 95% CI 0.85–1.20) (Table 7). A significantly increased risk was found in the group of prostate cancer patients with the Gleason score of 8–10 (SMR=1.86, 95% CI 1.08–3.20). A test for trend showed an insignificantly increasing suicide risk with increasing age ( $p=0.052$ ) and a significant risk increasing with increasing severity – the extent of the disease ( $p=0.028$ ) and the Gleason score ( $p=0.046$ ). The suicide risk was the greatest during the 4–6 months after diagnosis (SMR=1.78, 95% CI 0.93–3.43), but if compared with the general male population, this increase was insignificant.

Among 19 781 first primary lung cancer cases, 41 suicides were identified, and the expected number of suicides calculated from general population was 18.9 in this cohort, resulting in an SMR of 2.17 for both sexes (95% CI 1.60–2.95). An increased suicide risk was found for men (SMR=2.24, 95% CI 1.64–3.05) but not for women (SMR=0.98, 95% CI 0.14–6.93). As risk estimation among women was based on only one case of suicide, further analysis is presented only for men (Table 8).

**Table 7.** Suicide risk among prostate cancer patients by age, extent of disease, Gleason score, and time after diagnosis, 2000–2016.

<b>Variables</b>	<b>Observed</b>	<b>Expected</b>	<b>SMR</b>	<b>95% CI</b>
<b>Overall</b>	135	133.6	1.01	0.85–1.20
<b>Age group</b>				
<65	40	48.5	0.83	0.61–1.13
65–74	64	59.6	1.07	0.84–1.37
≥75	31	25.5	1.21	0.85–1.73
			$\chi^2=3.8$ ; p=0.052	
<b>Extent of disease</b>				
Tumor localized	73	75.7	0.96	0.77–1.21
Tumor with local spread	50	43.1	1.16	0.88–1.53
Tumor with regional spread	1	0.8	1.24	0.17–8.78
Advanced cancer	4	2.7	1.51	0.57–4.01
Unknown extent <sup>a</sup>	7	11.4	0.61	0.29–1.29
			$\chi^2=4.8$ ; p=0.028	
<b>Gleason score</b>				
2–6	66	68.6	0.96	0.76–1.22
7	11	11.4	0.96	0.53–1.74
8–10	13	7.0	1.86	1.08–3.20
Undifferentiated	0	0.5	–	–
Unknown <sup>a</sup>	45	46.1	0.98	0.73–1.31
			$\chi^2=4.0$ ; p=0.046	
<b>Time after diagnosis</b>				
1–3 months	3	5.2	0.57	0.18–1.78
4–6 months	9	5.0	1.78	0.93–3.43
7–9 months	6	4.9	1.22	0.55–2.72
10–12 months	5	4.8	1.05	0.44–2.52
2–5 years	63	63.5	0.99	0.78–1.27
>5 years	49	50.2	0.98	0.74–1.29
			$\chi^2=0.0$ ; p=0.990	

<sup>a</sup>The category not included in the analysis of suicide risk trends.

**Table 8.** Suicide risk among men with lung cancer by age, period of cancer diagnosis, extent of disease, and time after diagnosis, 1998–2016.

<b>Variables</b>	<b>Observed</b>	<b>Expected</b>	<b>SMR</b>	<b>95% CI</b>
<b>Overall</b>	40	17.9	2.24	1.64–3.05
<b>Age group</b>				
<50	1	2.1	0.48	0.07–3.41
50–59	17	5.3	3.19	1.99–5.14
60–69	9	6.4	1.40	0.73–2.70
70–79	10	3.3	2.99	1.61–5.55
≥80	3	0.7	4.27	1.38–13.25
	$\chi^2=50.1$ ; $p<0.001$			
<b>Period</b>				
1998–2002	15	8.4	1.78	1.07–2.95
2003–2007	17	5.6	3.04	1.89–4.90
2008–2012	8	3.9	2.07	1.04–4.15
	$\chi^2=42.5$ ; $p<0.001$			
<b>Extent of disease</b>				
Tumor localized	5	4.5	1.12	0.47–2.70
Tumor with local spread	3	1.9	1.57	0.51–4.88
Tumor with regional spread	18	6.2	2.91	1.83–4.62
Advanced cancer	7	2.5	2.85	1.36–5.98
Unknown extent <sup>a</sup>	7	2.9	2.43	1.16–5.11
	$\chi^2=47.9$ ; $p<0.001$			
<b>Time after diagnosis</b>				
1–3 months	9	3.0	3.02	1.57–5.80
4–6 months	3	2.0	1.48	0.48–4.57
7–9 months	8	1.5	5.23	2.62–10.47
10–12 months	3	1.2	2.57	0.83–7.96
2–5 years	12	6.7	1.80	1.02–3.17
>5 years	5	3.5	1.43	0.59–3.43
	$\chi^2=23.4$ ; $p<0.001$			

<sup>a</sup>The category not included in the analysis of suicide risk trends.

Compared with the general population, the risk of suicide among men with lung cancer was three times higher during the first 3 months after diagnosis. Another period of increased risk was observed during the 7–9 months after diagnosis with the highest observed SMR of 5.23.

The risk was increased in all ages except the youngest. The suicide risk varied depending on the extent of the disease. The risk of suicide was not significantly elevated in men with localized or with local spread tumors, but there was a threefold increase of the risk in patients with regional spread and advanced tumors (SMR=2.91 and SMR=2.85, respectively). The risk was also elevated in men with unknown or missing data concerning the extent of disease.

## DISCUSSION

Fox et al. suggested that differences in suicide risk between two populations could be explained by the “law of initial values”, i.e., the effect of cancer on suicide is lower in populations with higher suicide rates [52]. The results of our study, carried out in a high suicide mortality setting, suggest a significantly increased risk of suicide among cancer patients. In general, our findings are in line with studies performed in other populations, with lower suicide rates in the general population. Interestingly, a relative disadvantage in the suicide risk of cancer patients was lower in Lithuania than in some low suicide mortality countries [56, 58, 64, 67, 72]. Such a pattern corresponds to the original assumption by Fox et al.

The majority of previous studies reported a higher suicide risk among males than females [53, 54, 56, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 67–70, 72]. Only a few studies from Europe (Finland, Italy, and Sweden) have found a higher risk of suicide among females than males [51, 56, 60]. A study from Estonia has demonstrated the suicide risk in female cancer patients being lower than in the general population. However, the results were based on a small sample size and could be caused by chance alone [57]. In our study, we found almost the same suicide risk for both sexes.

The study found an uneven distribution of excess suicide mortality of cancer patients by the sociodemographic group. It has been shown that education and marital status are strong predictors of suicide mortality in Lithuania, whereas the place of residence (urban or rural) has a moderate impact [19]. A similar tendency was observed for the cancer patients. The biggest disadvantage in suicide risk was found among lower-educated and non-married male cancer patients. The observed group-specific pattern corresponds to the findings from other countries [51, 59, 64, 66]. Our study found a significantly higher risk of suicide among cancer patients from the rural areas of Lithuania. It can possibly be linked to a poor availability of mental health services and an overall larger prevalence of mental health problems and their factors in rural areas [19]. These findings differ from other countries. For example, it has been shown that in South Korea, the risk of suicide is higher among the residents of big cities [66].

Site-specific findings of our study show that almost all cancer sites entail a slightly elevated suicide risk. Previous large, registry-based studies have shown that the highest suicide risk is consistently associated with head and neck, respiratory, and digestive system cancers [51, 53–55, 57, 59, 60, 62, 64, 66–69, 71]. Our site-specific results also confirm this pattern. In this study, we found a consistently higher suicide risk for cancers with lower

survival rates. In Lithuania between 1995 and 2009, the lowest five year relative survival estimates (between 8% and 4%) were reported for patients with lung, liver, esophageal, and pancreatic cancers [90]. In our study, a significantly higher suicide risk was observed for cancer sites with a five-year relative survival that is below 50% according to the results of the survival investigation. On the contrary, thyroid, skin melanoma, and breast cancer patients (relative survival around 70% and above) showed no excess suicide risk. Bjorkenstam et al. also identified in their survey that cancer diagnoses with a low five-year survival rate correlate with a high suicide rate [60].

Advanced disease was one of the strongest cancer-related risk factors for suicide in this analysis. The SMR increased with cancer severity and was highest among patients with advanced cancer diagnosis. Our results corroborate findings from other studies, where the suicide risk has been shown to be associated with non-localized disease or distant metastases [51, 55, 59, 61, 62, 64, 68, 69, 72, 91–94].

The highest suicide risk observed in our study – during the first 3 months following cancer diagnosis – higher than at any later time, indicates a critical period shortly after diagnosis. Direct comparisons with previous studies are difficult because of the different time intervals analyzed; however, our result aligned with many of the previous studies, which found the peak of suicide risk within the first months or years after diagnosis [53, 54, 56, 59, 61, 64, 65, 68, 69, 71, 72]. Dormer et al. were the first to group the first 2 years after diagnosis into 3-month intervals and identified the maximum suicide risk within the first 3 months, with a second peak at 12–14 months, which they suggested may be due to the recurrence of disease, the occurrence of metastases, or the failure of treatment [63]. We also observed a second peak of increased suicide risk, although at a later period in time as compared to the study by Dormer et al. – at 18–20 months after diagnosis for females and at 24–35 months for males. The potential reasons for the second peak could not be investigated within our data. Results of the Nasserri et al. study from California showed that the time of the suicide post diagnoses varies by the organ site. For example, in patients with cancer of the lung and bronchus or females with breast cancer, half of all suicides were committed within the first months after diagnosis, while in males with prostate cancer, this time was 3.3 years [67].

Due to major political and socioeconomic changes in the society after the restoration of independence (in 1990), the suicide rate in Lithuanian has not been stable during the study period. A world age-standardized suicide mortality rate peaked at 44.3 per 100 000 in 1996 and declined thereafter to



25.7 per 100 000 in 2012 [26]. During our study period, the suicide risk constantly increased for cancer patients. The same increasing trend in suicide risk with time was also observed by two Danish studies, a study from South Korea, and a study from the United States [55, 61, 66, 72]. Nevertheless, there is some evidence from other studies that the relative risk of suicide in cancer patients is decreasing [58–60]. Improvements in cancer treatment and survival were proposed as possible explanations of these findings. Importantly, cancer survival increased for 20 of 24 common cancers between 1995–1999 and 2005–2009, suggesting that medical progress has been ongoing in the recent decade in the area of oncology in Lithuania [90]. However, the increasing suicide risk during our study period was significant for both genders.

It is evident that the diagnosis of cancer and its treatment can result in strong psychological distress felt by the patients. A study from Spain reported an excessive prevalence of suicidal ideation (25.2%) in oncologic patients together with a high prevalence of depression (52.9–78.4%), hopelessness (88.2%), and high anxiety levels (45.1%) in these patients [127]. These findings are consistent with previous literature, suggesting that the occurrence of hopelessness, depression, and anxiety during the oncological process increases the risk of suicidal behaviors [129, 130]. It is known that opioid analgesics are critical to the effective relief of cancer pain. At the same time, in Lithuania, the mean consumption of morphine in 2006 was among the lowest in Europe (less than the global mean of 5.9847 mg/per capita). This indicates that many patients in Lithuania do not receive adequate pain relief [132]. In Lithuania, a high prevalence of posttraumatic stress symptoms (51.5%) and depression (37% – shortly, and 35% – 1 year after diagnosis) was identified among newly diagnosed breast cancer patients [133, 134].

This study and previous studies imply that some cancer patients experience profound suffering and psychological distress and should receive proper assistance and psychological support during their illness, especially during the first three months after diagnosis, for those with an advanced stage cancer and for those with malignant tumors that have a poor prognosis. Moreover, substantial evidence suggests that psychosocial interventions are effective in reducing the psychological distress and depression associated with cancer and improve the quality of life for cancer patients [138–141].

The major strength of this study is that it used data from a population-based nationwide cancer registry. In 1993, the Lithuanian Cancer Registry became a full member of the International Association of Cancer Registries (IARC), and its data, since the period of 1988–1992, have been published in

the IARC's publications "Cancer Incidence on Five Continents." This monograph presents incidence data from populations all over the world, for which good quality data are available [119–122]. The Lithuanian Cancer Registry routinely collects information on some demographic (gender, age at diagnosis, cause of death, survival time, residence) and illness (anatomic site, grade, stage) factors. Unfortunately, the registry database does not provide information on potential confounding factors, such as marital or socioeconomic status, comorbidities or psychiatric conditions of the study individuals. Moreover, even in this study cohort of 20 years covering the entire population, some of the cancer groups were extremely small, thus limiting the statistical power of the study.

Our results identified higher suicide risk groups among the following Lithuanian cancer patients: recently diagnosed patients, patients with non-localized diagnoses or disease with a low survival rate, people aged 50 or more at the time of diagnosis, never married or divorced, lower-educated, and rural cancer patients. Despite ongoing rises in the survival rates among cancer patients and the declining suicide mortality in the general Lithuanian population during our study period, an increasing risk for suicide indicates that cancer patients' clinical and psychosocial needs are left unsatisfied. A major clinical implication of this data suggests the importance of multidisciplinary preventive interventions.

## CONCLUSIONS

1. An increased suicide risk among cancer patients in Lithuania was found for both sexes combined (SMR 1.31) as compared to the general population.
2. Almost the same increase in suicide risk was observed in both male and female cancer patients, with SMRs of 1.32 for males and 1.27 for females, respectively. Two times greater suicide risk was observed among never married or divorced, lower educated, and rural cancer patients. The risk for suicide increased with increasing age at diagnosis.
3. A significantly higher suicide risk was for cancer sites with a five-year relative survival below 50%: oesophagus, oral cavity and pharynx, stomach, colorectal, pancreas, larynx, lung, and haematopoietic cancer patients.
4. Patients with localized tumors showed no excess risk for suicide compared to the general population. The suicide risk increased with cancer severity and was highest among patients with advanced cancer diagnosis (SMR 2.89).
5. The risk of suicide in patients with cancer was the greatest during the first 3 months after cancer diagnosis (SMR 2.43). The suicide risk among cancer patients decreased with increasing time after diagnosis. However, only after more than 3 years since cancer diagnosis the risk of suicide became the same as in the general Lithuanian population.
6. Suicide risk among prostate cancer patients was similar to that in the general population. An increased suicide risk was observed for patients with a high risk disease at the time of prostate cancer diagnosis.
7. Suicide risk among men with lung cancer was significantly increased as compared to the general population (SMR 2.24). The risk of suicide decreased with increasing time after diagnosis. However, the risk of suicide continued to be higher than in the general Lithuanian population even years after diagnosis.

## PUBLICATIONS

### **Research articles directly related to the scope of the doctoral dissertation published in journals with a citation index (IF) in the Clarivate Analytics Web of Science platform:**

1. Smailyte G, Jasilionis D, **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Ambrozaitiene D, Stankuniene V. Suicides among cancer patients in Lithuania: A population-based census-linked study. *Cancer Epidemiology*. 2013; 5(37):714–718.
2. **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Kazlauskiene J, Bulotiene G, Smailyte G. Increasing suicide risk among cancer patients in Lithuania from 1993 to 2012: a cancer registry-based study. *European journal of cancer prevention*. 2017;26 Joining forces for better cancer registration in Europe:S197–S203.
3. Dulskas A, Patasius A, **Kaceniene A**, Urbonas V, Smailyte G. Suicide risk among colorectal cancer patients in Lithuania. *International Journal of Colorectal Disease*. 2019;34(3):555–558.

### **Other publications in journals with a citation index in the Clarivate Analytics Web of Science platform:**

4. Kazlauskiene J, **Kaceniene A**, Smailyte G, Zagminas K, Navickas A, Bulotiene G. The risk factors for depression in Lithuanian breast cancer patients. *Psycho-oncology*. 2018;27(10):2508–10.
5. **Kaceniene A**, Danila E, Cicenas S, Smailyte G. Suicide risk among lung cancer patients in Lithuania. *The Clinical Respiratory Journal*. 2018;12(9):2455–6.

### **Other publications in scientific journals:**

6. **Kačėnienė A**, Smailytė G. Savižudybių rizika tarp onkologinėmis ligomis sergančiųjų ir ją sąlygojantys veiksniai. *Visuomenės sveikata*. 2012;3(58):26–33.

### **Scientific presentations on the theme of the dissertation:**

1. **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Jasilionis D, Smailyte G. Suicides among Lithuanian cancer patients 2001–2008. The 34<sup>th</sup> International Association of Cancer Registries Conference. Cork, Ireland, September 17–19, 2012.
2. **Kaceniene A**, Danila E, Cicenass S, Smailyte G. Suicide risk among lung cancer patients in Lithuania. The Fourth International Conference “Evolutionary Medicine: Health and Diseases in Changing Environment.” Vilnius, Lithuania, June 5–8, 2018.
3. Patasius A, **Kaceniene A**, Ulys A, Smailyte G. Does PSA-based population screening increase suicide risk in prostate cancer patients? National experience from Lithuania early detection programme. The 5<sup>th</sup> Baltic Meeting in Conjunction with the EAU. Riga, Latvia, May 25–26, 2018.

CURRICULUM VITAE  
AUGUSTĖ KAČENIENĖ

Date of birth June 16, 1975, Vilnius, Lithuania  
Institution Laboratory of Cancer Epidemiology  
National Cancer Institute  
3B P. Baublio Str., LT-08406, Vilnius, Lithuania  
Phone + 370 5 2190911  
Email auguste.kaceniene@nvi.lt

EDUCATION

1996–2001 Bachelor’s degree of Public Health, Faculty of Medicine,  
Vilnius University, Lithuania  
2001–2003 Master’s degree of Public Health, Faculty of Medicine,  
Vilnius University, Lithuania

POSTGRADUATE TRAINING

2009 *Course on Population-based Cancer Registration*, IARC,  
Lyon, France  
2009 *Course on Cancer Epidemiology*, IARC, Lyon, France  
2013 *Spatial Demography Course*, Lithuanian Social Research  
Center, Vilnius, Lithuania  
2013 *Measurement of Health Inequalities*, Lithuanian Social  
Research Centre, Vilnius, Lithuania  
2014 *IEA 6<sup>th</sup> International Course on Epidemiological Methods*,  
Vilnius, Lithuania  
2016 *Alcohol-related losses and policy responses in Lithuania and  
neighboring countries*, Demographics Research Center,  
Vytautas Magnus University, Vilnius, Lithuania

PROFESSIONAL EXPERIENCE

2007–2016 Medical statistician of the Lithuanian Cancer Registry at the  
Cancer Control and Prevention Centre, Institute of  
Oncology, Vilnius University (currently the National Cancer  
Institute)  
Since 2015 Junior research fellow at the Laboratory of Cancer  
Epidemiology, National Cancer Institute

## PUBLIKACIJOS IR PRANEŠIMAI

**Straipsniai disertacijos tema leidiniuose, turinčiuose cituojamumo rodiklį (Impact Factor) *Clarivate Analytics Web of Science (CA WoS)* duomenų bazėje:**

1. Smailyte G, Jasilionis D, **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Ambrozaitiene D, Stankuniene V. Suicides among cancer patients in Lithuania: A population-based census-linked study. *Cancer Epidemiology*. 2013; 37(5):714–718.
2. **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Kazlauskiene J, Bulotiene G, Smailyte G. Increasing suicide risk among cancer patients in Lithuania from 1993 to 2012: a cancer registry-based study. *European journal of cancer prevention*. 2017;26 Joining forces for better cancer registration in Europe:S197–S203.
3. Dulskas A, Patasius A, **Kaceniene A**, Urbonas V, Smailyte G. Suicide risk among colorectal cancer patients in Lithuania. *International Journal of Colorectal Disease*. 2019;34(3):555–558.

**Kitos publikacijos leidiniuose, turinčiuose cituojamumo rodiklį (Impact Factor) *Clarivate Analytics Web of Science (CA WoS)* duomenų bazėje:**

4. Kazlauskiene J, **Kaceniene A**, Smailyte G, Zagminas K, Navickas A, Bulotiene G. The risk factors for depression in Lithuanian breast cancer patients. *Psycho-oncology*. 2018;27(10):2508–10.
5. **Kaceniene A**, Danila E, Cicenas S, Smailyte G. Suicide risk among lung cancer patients in Lithuania. *The Clinical Respiratory Journal*. 2018;12(9):2455–6.

**Kitos publikacijos mokslo leidiniuose:**

6. **Kačėnienė A**, Smailytė G. Savižudybių rizika tarp onkologinėmis ligomis sergančiųjų ir ją sąlygojantys veiksniai. *Visuomenės sveikata*. 2012;3(58):26–33.

### **Pranešimai mokslinėse konferencijose:**

1. **Kaceniene A**, Krilaviciute A, Jasilionis D, Smailyte G. Suicides among Lithuanian cancer patients 2001–2008. The 34<sup>th</sup> International Association of Cancer Registries Conference. Cork, Ireland, September 17–19, 2012.
2. **Kaceniene A**, Danila E, Cicenass S, Smailyte G. Suicide risk among lung cancer patients in Lithuania. The Fourth International Conference “Evolutionary Medicine: Health and Diseases in Changing Environment.” Vilnius, Lithuania, June 5–8, 2018.
3. Patasius A, **Kaceniene A**, Ulys A, Smailyte G. Does PSA-based population screening increase suicide risk in prostate cancer patients? National experience from Lithuania early detection programme. The 5<sup>th</sup> Baltic Meeting in Conjunction with the EAU. Riga, Latvia, May 25–26, 2018.





## Suicides among cancer patients in Lithuania: A population-based census-linked study

Giedre Smailyte<sup>a,b,\*</sup>, Domantas Jasilionis<sup>b,c</sup>, Auguste Kaceniene<sup>a</sup>, Agne Krilaviciute<sup>a</sup>, Dalia Ambrozaitiene<sup>b,d</sup>, Vladislava Stankuniene<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Lithuanian Cancer Registry, Institute of Oncology, Vilnius University, P. Baublio g. 3B, LT-08406 Vilnius, Lithuania

<sup>b</sup>Institute for Demographic Research, Lithuanian Social Research Centre, Gostauto g. 11, LT-01108 Vilnius, Lithuania

<sup>c</sup>Laboratory of Demographic Data, Max Planck Institute for Demographic Research, Konrad-Zuse-Straße 1, 18057 Rostock, Germany

<sup>d</sup>Statistics Lithuania, Gedimino pr. 29, LT-01500 Vilnius, Lithuania

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Accepted 29 May 2013

Available online 25 June 2013

#### Keywords:

Cancer patients

Suicide

Standardized mortality ratio

Record linkage

### ABSTRACT

**Background:** This study aims to estimate suicide risk and its socio-demographic determinants among cancer patients in the country showing the highest suicide rates among developed countries. **Methods:** The study is based on a unique census-linked dataset based on the linkages between the records from death and cancer registers and the 2001 population census records. Standardized mortality ratios for suicide (SMRs) were calculated for patients diagnosed with cancer in Lithuania between April 6, 2001 and December 31, 2009, relative to suicide rates in the general population. **Results:** We found that the relative suicide risk was elevated for both males and females, with SMRs of 1.43 (95% CI 1.23–1.66) and 1.32 (95% CI 0.95–1.80), respectively. This relationship for females became statistically significant and stronger after excluding skin cancers. The highest suicide risks were observed at older ages and during the period shortly after the diagnosis. The groups showing an increased suicide risk include lower educated, non-married, and rural male patients. **Conclusion:** The results of our study point to inadequacies of the health care system in dealing with mental health problems of cancer patients. Interventions allowing early detection of depression or suicidal ideation may help to prevent suicide among cancer patients in Lithuania.

© 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

Registry-based European studies suggest an increased risk of suicide among cancer patients in Nordic countries [1–6], Switzerland [7], Italy [8,9], England [10] and Estonia [11]. The results appear to be consistent for males, but not for females. The findings from the USA, Australia, South Korea and other countries outside Europe also confirm this pattern [12–16].

It has been shown that the highest risk of committing suicide was during the first year [5,7,10,11,16] or even in the first months [4,6,8,11] after the diagnosis. The results notably differ by anatomic cancer site. The highest suicide risk was found among patients with respiratory and gastrointestinal cancers [1–5,7,11,14,16]. A notably increased risk was found for cancers of the brain and nervous system [4,14], lymphatic and haemato-

poietic tissue [2,4,5,7,14], breast (for females only) [2,4,5,14,16], and prostate and other genital organs for males [2,4,5,7,11,14]. The risk of suicide was higher in cancers with poor prognosis and non-localized disease [1,3–6,9,10,14–16].

Levels, patterns, and determinants of suicide risk of cancer patients may notably differ across countries and even continents. This variation can be at least partly explained by differences in socio-cultural characteristics (including attitudes towards both cancer patients and suicide phenomenon) and general levels of suicide across societies. In this respect, Lithuania being a long-standing leader (since the mid-1990s) in suicide rates among the developed countries represents an interesting case for analysis. According to the data for 2009, age-standardized suicide rate was at a striking level of 31.5 per 100,000 (58.5 and 8.9 per 100,000 for males and females, respectively) [17]. In particular, it is important to explore whether generally high suicide rates in the society predetermine higher suicide rates among cancer patients and how the suicide risk differs by anatomic cancer sites and across socio-demographic groups. To our knowledge, no previous study based on the population-level data thoroughly studied suicides among cancer patients in Lithuania.

\* Corresponding author at: Lithuanian Cancer Registry, Institute of Oncology, Vilnius University, P. Baublio g. 3B, LT-08406 Vilnius, Lithuania.

Tel.: +370 5 2190927; fax: +370 5 2190927.

E-mail address: [giedre.smailyte@vuoi.lt](mailto:giedre.smailyte@vuoi.lt) (G. Smailyte).

## 2. Materials and methods

### 2.1. Study design and data

The study is based on a unique census-linked dataset covering the entire population provided by Statistics Lithuania. The linkages between the 2001 census records, death records, and cancer records from the Cancer Registry were implemented by employees of Statistics Lithuania, who have permission to work with individual-level data. The data for further analyses were provided in an aggregated multidimensional frequency table format that combines first diagnosed cancer cases, deaths, and person years of exposure to risk and are split by socio-demographic variables, including age, sex, education, marital status, ethnicity and urban-rural residence. The records of all cancer patients diagnosed with invasive cancer between April 6, 2001 and December 31, 2009 were extracted from the database of the Lithuanian Cancer Registry (137,320 cases, only first cancers included).

The Lithuanian Cancer Registry is a population-based cancer registry. It contains personal and demographic information as well as information on diagnosis of all cases of cancer diagnosed among all residents. The principal information sources on cancer cases are primary, secondary and tertiary health care institutions in the country that are responsible to fill in the notification when cancer is diagnosed. All physicians, all hospitals and other institutions in the country must send a notification to the Lithuanian Cancer Registry of all cancer cases that come to their attention. The Lithuanian Cancer Registry data for the periods 1988–1992, 1993–1997 and 1998–2002 have been included in the publications 'Cancer Incidence in Five Continents' [18,19].

The Census of 2001 was carried out on the 6th of April 2001 and included all permanent residents on the territory of Lithuania. Person years of exposure to risk of suicide were estimated by adding up all years of persons living in Lithuania between April 6, 2001 and December 31, 2009. For individuals who died or emigrated, the exposure time was censored at the date of death or emigration. Information about external migration was drawn from the Population Register database. Death records of all individuals who died between April 6, 2001 and December 31, 2009 and Registry records of all cancer cases diagnosed during this period were linked to the Census data. In this study we used the same record linkage procedures as described in previous studies [20,21].

96.5% of the cancer records of all cases of first cancers diagnosed between April 6, 2001 and December 31, 2009 were successfully linked to the census data (96.1% of male cases and 96.8% of female cases). Only census-linked registry records were used in the analysis. During the follow-up period, 132,459 cases of first cancer, 69,221 among men and 63,238 among women, respectively, were included in the analysis. Among these, 126,402 had one tumour and 6057 had two or more tumours. We excluded cancer cases registered only according to the cause of death indicated in the death certificate or for whom the recorded date of diagnosis was the same as the date of death. Since 1998 the Cancer Registry has been using the 10-th revision of the International Classification of Diseases (ICD-10). The corresponding codes for suicide were X60–X84 (intentional self-harm). The general problem concerning the validity of suicide statistics is well known. As the possibility of suicide misclassification exists due to the registration procedures as well as due to some ethical reasons, an additional sensitivity analysis was made for the group of injury deaths of undetermined intent (ICD-10 codes Y10–Y34).

For cancer patients, person years of exposure to risk of suicide were calculated starting from the date of the cancer diagnosis either until death or emigration or to the end of the period of observation (December 31, 2009). For individuals with more than

one cancer diagnosis, the date of the first cancer was taken as the starting point.

The analysis of suicide risk by demographic characteristics was restricted to persons who were aged 30–74 years at the Census (on the 6th of April 2001). The data account for the changes in the age of persons during each calendar year of the follow-up period.

The risk of suicide was analyzed in three education categories: high (at least 14 years of schooling), medium (10–13 years) and low education (up to 9 years or unknown); by marital status (single, married, widowed, divorced), place of residence (urban, rural), and sex (male, female).

### 2.2. Statistical analysis

The SMRs were computed by calculating the ratio between observed and expected suicide cases among cancer patients. The expected suicide cases among cancer patients were calculated by multiplying 5-year age- and sex-specific suicide rates for the entire population by the corresponding numbers of person years of exposure to risk of suicide for the cancer patients. Age- and sex-specific suicide rates for the entire population were calculated by dividing suicide deaths by person years of exposure at risk obtained from the census-linked dataset. 95% confidence intervals (CI) were computed assuming that the observed deaths followed a Poisson distribution.

## 3. Results

In Lithuania, 215 persons with first cancer diagnosis (174 males and 41 females) committed suicide between April 6, 2001 and December 31, 2009. As for all cancer sites combined, the study found a significantly elevated suicide risk only for male cancer patients (Table 1). However, after exclusion of skin cancers, both males and females showed statistically significant SMRs (1.55 times (95% CI 1.32–1.81) for males and 1.64 times (95% CI 1.16–2.26) for females, respectively (results not shown)).

For males, the highest suicide risk was among patients with oesophagus cancer and lung cancer (Table 1). A significantly increased risk of suicide was also found among males with cancers of the buccal cavity and pharynx and colorectal cancers. Among females, only colorectal and haematopoietic cancer patients showed a significantly increased suicide risk, whereas the suicide risk for female cancer patients with breast and genital organs cancer diagnoses was not statistically significantly different from that of the general population.

The highest disadvantage of cancer patients in suicide risk was found after the age 60. The exception concerns female cancer patients above age 70 showing no statistically significant difference in cancer risk (Table 2). The highest disadvantage in suicide risk was found during the first 3 months after the diagnosis, especially for female patients (Table 3). After the third month the excess suicide risk of cancer patients was decreasing and became statistically insignificant after the 6th month since the diagnosis.

The methods of suicide among Lithuanian cancer patients were similar to those observed in the general population (Table 4). Hanging was the most common method of completed suicide and was more prevalent among males in comparison to females. Firearms were used among males as the next most prevalent method of suicide, while females used the method of jumping from a height.

It was also possible to assess the excess suicide risk of adult cancer patients (aged 30–74 on census) in each socio-demographic group by comparing suicide rates to the age-specific suicide mortality rates observed in the entire population (Table 5). The highest disadvantage in suicide was observed among never married or divorced (for both almost 3 times), lower educated

**Table 1**  
Suicide rate among patients with cancer by diagnosis.

Diagnosis (ICD-10 code)	Men				Women			
	Survival time (person years)	No. of suicides	SMR	95% CI	Survival time (person years)	No. of suicides	SMR	95% CI
All malignant neoplasm's (C00–C96)	14,1917.7	174	1.43	1.23–1.66	167,062.3	41	1.32	0.95–1.80
Buccal cavity and pharynx (C00–C14)	4073.1	9	2.43	1.11–4.61	1472.3	0	–	–
Oesophagus (C15)	763.8	5	7.07	2.29–16.50	158.3	0	–	–
Stomach (C16)	5886.7	9	1.74	0.80–3.30	4584.3	1	1.12	0.03–6.27
Colon, rectum (C18–C21)	12,180.0	24	2.30	1.48–3.42	13,012.5	8	3.15	1.36–6.20
Larynx (C32)	3540.4	5	1.55	0.50–3.61	193.6	0	–	–
Bronchus, trachea and lung (C33, C34)	8092.9	24	3.38	2.16–5.02	1803.2	0	–	–
Melanoma and skin (C43, C44)	22,603.8	15	0.77	0.43–1.26	42,104.5	4	0.48	0.13–1.22
Breast (C50)	291.4	0	–	–	35,842.5	8	1.23	0.53–2.43
Female genital organs (C53–C56)	–	–	–	–	34,124.0	8	1.35	0.58–2.66
Prostate (C61)	54,422.0	56	1.22	0.92–1.59	–	–	–	–
Urinary system (C64–C67)	14,151.2	11	0.88	0.44–19.68	8122.6	2	1.30	0.16–4.68
Haematopoietic system (C81–C95)	7436.0	4	0.64	0.17–1.64	8839.0	5	3.19	1.04–7.46
Other sites of cancer	8476.5	12	1.64	0.85–2.87	16,805.7	5	1.74	0.56–4.05
Single cancer site	136,608.5	165	1.40	1.21–1.64	162,436.2	41	1.36	0.98–1.85
Multiple primaries	5309.2	9	2.02	0.93–3.84	4626.1	0	–	–

(2 times), and rural (2 times) male cancer patients (Table 5). The effects of rural place of residence were about the same for both sexes, but they were statistically significant only for men. Interestingly, married male patients also showed a statistically significant disadvantage in suicide risk against all males in the general population. At the same time, no statistically significant differences by socio-demographic group were found for females.

**Table 2**  
Suicide rate among patients with cancer in different age groups.

	Age group	Survival time (person years)	No. of suicides	SMR	95% CI
Men	0–14	13.9	0	–	–
	15–49	11,271.4	5	0.54	0.18–1.27
	50–59	20,346.1	30	1.36	0.92–1.95
	60–69	41,884.6	59	1.67	1.27–2.16
	>70	68,401.8	80	1.44	1.14–1.79
Women	0–14	9.5	0	–	–
	15–49	28,392.0	4	1.05	0.29–2.69
	50–59	31,987.6	5	0.86	0.28–2.00
	60–69	41,624.9	14	1.97	1.08–3.31
	>70	65,048.4	18	1.27	0.75–2.00
Total	0–14	23.4	0	–	–
	15–49	39,663.4	9	0.69	0.32–1.31
	50–59	52,333.6	35	1.26	0.88–1.75
	60–69	83,509.4	73	1.72	1.35–2.17
	>70	133,450.2	98	1.41	1.14–1.71

**Table 3**  
Suicide rate among patients with cancer by time after cancer diagnosis.

Time after diagnosis (months)		Survival time (person years)	No. of suicides	SMR	95% CI
0–2	Men	14,047.1	31	2.54	1.72–3.60
	Women	13,352.7	13	5.30	2.82–9.06
	Total	27,399.8	44	3.00	2.18–4.03
3–5	Men	12,274.6	21	1.97	1.22–3.01
	Women	12,159.4	5	2.25	0.73–5.26
	Total	24,434.0	26	2.02	1.32–2.96
6–11	Men	20,678.9	27	1.51	1.00–2.20
	Women	21,409.5	2	0.51	0.06–1.85
	Total	42,088.4	29	1.33	0.89–1.91
>12	Men	94,917.2	95	1.17	0.95–1.43
	Women	120,140.7	21	0.94	0.58–1.43
	Total	215,057.9	116	1.12	0.93–1.34

#### 4. Discussion

Fox et al. suggested that differences in suicide risk between two populations could be explained by the "Law of initial values", i.e. the effect of cancer on suicide is lower in populations with higher suicide rates [12]. The results of our study, carried out in a high suicide mortality setting, suggest a significantly increased risk of suicide among cancer patients. This disadvantage was found for both sexes. However, female cancer patients showed a statistically significant increase in suicide risk only after excluding skin cancers (not shown in tables). The risk was highest among older patients, shortly after diagnosis, and for the most male cancer sites examined in this study with the exception of prostate cancer. In general, our findings are in line with studies performed in other populations, with lower suicide rates in the general population. Interestingly, a relative disadvantage in suicide risk of cancer patients was lower in Lithuania than in some low suicide mortality countries. Such a pattern corresponds to the original assumption by Fox et al.

Most studies from Northern Europe and other European countries reported higher relative risks of committing suicide among both male and female cancer patients [2–7,9–11]. The findings on Lithuania are in agreement with these studies. In Estonia, a country that shares similar historical and socio-cultural characteristics with Lithuania, on the contrary, Innos et al. found a significantly decreased risk among female cancer patients [11]. In both countries the pattern of suicide risk was consistent for males, but rather contradictory for females, probably as a consequence of random variation.

In Lithuania as in other countries the distribution of methods of suicide among cancer patients was similar to that observed in the

**Table 4**  
Methods of suicide among cancer patients in Lithuania 2001–2009.

Method of suicide (X60–X84)	Men		Women		Total	
	N	%	N	%	N	%
Poisoning (X60–X69)	6	3.4	2	4.9	8	3.7
Hanging (X70)	146	83.9	30	73.2	176	81.9
Drowning (X71)	2	1.1	2	4.9	4	1.9
Firearms (X72–X74)	12	6.9	0	0.0	12	5.6
Cutting (X78)	4	2.3	2	4.9	6	2.8
Jumping from heights (X80)	3	1.7	5	12.2	8	3.7
Other	1	0.6	0	0.0	1	0.5
Total	174	100.0	41	100.0	215	100.0

**Table 5**  
Suicide rate among patients<sup>a</sup> with cancer by demographic characteristics.

Demographic characteristic	Men				Women			
	Survival time (person years)	No. of suicides	SMR <sup>b</sup>	95% CI	Survival time (person years)	No. of suicides	SMR <sup>b</sup>	95% CI
<i>Education</i>								
High	25,177.4	14	0.65	0.35–1.08	28,904.5	5	0.99	0.32–2.30
Medium	48,382.2	50	1.16	0.86–1.53	69,482.5	16	1.33	0.76–2.16
Low	50,010.4	83	2.03	1.62–2.52	44,965.3	10	1.17	0.56–2.15
<i>Marital status</i>								
Single	3856.2	9	2.62	1.20–4.97	8681.8	2	1.30	0.16–4.70
Married	105,071.2	114	1.27	1.06–1.53	86,058.3	17	1.13	0.66–1.80
Widowed	8505.0	10	1.31	0.63–2.40	17,803.2	6	1.94	0.71–4.21
Divorced	6109.5	14	2.84	1.55–4.77	30,765.7	6	1.02	0.37–2.21
Unknown	28.2	0	–	–	43.4	0	–	–
<i>Place of residence</i>								
Urban	87,227.8	89	1.19	0.95–1.46	106,509.7	19	1.00	0.60–1.56
Rural	36,342.3	58	1.88	1.42–2.42	36,842.6	12	1.80	0.93–3.15

<sup>a</sup> Aged 30–74 years at the census.

<sup>b</sup> Age-specific mortality rates for entire population are taken as the reference.

general population [2,4,22]. Both physical availability and socio-cultural acceptability are important determinants in the choice of the method for the suicide. Some methods of self-harm have higher case fatality rates [23,24]. In addition, the differences in prevalence of particular methods for suicide methods play a role in determining the differences in the gender ratio of suicide rates between countries [25,26]. Hanging was the most common method of suicide in Lithuania [22]. If compared to the methods used by cancer patients in other countries, this method of suicide was much more prevalent in Lithuania [27,28].

Recent large studies for Norway, United States and Korea have shown that almost all cancer sites entail a slightly elevated suicide risk [4,14,16]. It has been shown that the highest suicide risk is consistently associated with respiratory and gastrointestinal cancers [1–5,7,11,14,16]. However, the risk estimates for other cancer sites substantially vary across studies. In many cases, contradictory results can be explained by effects of random variation due to relatively small numbers of suicide cases. Unfortunately, findings of our study on suicide risk by cancer site also suffer from the same shortcoming and should be interpreted with caution.

The study found an uneven distribution of excess suicide mortality of cancer patients by socio-demographic group. It has been shown that education and marital status are strong predictors of suicide mortality in Lithuania, whereas the place of residence (urban–rural) has a moderate impact [29]. The similar tendency was observed for the cancer patients. The biggest disadvantage in suicide risk was found among lower educated and non-married male cancer patients. The observed group-specific pattern corresponds to the findings from other countries [1,4,14,16]. Our study found a significantly higher risk of suicide among cancer patients from the rural areas of Lithuania. Possibly, it can be linked to poor availability of mental health services and overall larger prevalence of mental health problems and their factors in rural areas [29,30]. These findings differ from other countries. For example, it has been shown that in South Korea the risk of suicide is higher among the residents of big cities [16].

It is important to consider the reliability of the data and other potential limitations. Overall, the strength of this study is that it is a population based study in which the cohort covers all cancer cases in the whole country. In addition, this study is based on the census-linked dataset covering the entire population of Lithuania. One possible drawback of the census-linked data is related to a potential bias in person years under risk for the

general population due to an underestimation of true emigration levels (only official emigration records were used). However, using indirect estimates of unregistered (undeclared) emigration by Statistics Lithuania (Statistics Lithuania 2008), we found that this undercount may have only a very minor effect on aggregate mortality rates.

Another potentially important issue concerns the quality of the cause of death statistics. Suicide is very specific cause of death and may be misclassified using other causes of death, such as accidents or undetermined causes of death, due to the sensitivity of society to such a diagnosis. Nevertheless, validity studies suggest that the quality of both causes of death data (in general) and statistics of external causes of deaths in the Baltic countries (including Lithuania) is good [31–33]. Although it is possible that official suicide figures might slightly underestimate the true levels of suicide mortality in the general population, we believe that possible misclassification may have only minor effects on our findings. The latter assumption was also confirmed by the outcomes of sensitivity analyses focusing on potential impacts of misclassifying of suicides and injury deaths of undetermined intent.

This study points to failures of health care to ensure adequate medical and psychological help for cancer patients in Lithuania. Depression and pain have been identified as the risk factors for suicidal ideation in cancer patients [34,35]. It is known that opioid analgesics are critical to the effective relief of cancer pain. At the same time, in Lithuania the mean consumption of morphine in 2006 was among the lowest in Europe (less than the global mean of 5.9847 mg/per capita). This indicates that many patients in Lithuania do not receive adequate pain relief [36]. The results of our and other studies indicate that there is a critical period of increased suicide risk immediately after the diagnosis. Hence, the findings of this study may be helpful in developing in-depth research surveys and suicide prevention programmes. The systematic approaches to screening for depression and suicide ideation hold promises for improved mental healthcare for patients with cancer. Therefore, our findings suggest that interventions identifying an early detection of depression or suicidal ideation may help to prevent suicide among cancer patients in Lithuania.

#### Conflict of interest

None declared.

## Acknowledgements

This study was funded by a grant (No. VP1-3.1-SMM-07-K-02-067) from the Research Council of Lithuania. The research was performed by the Institute for Demographic Research (Lithuanian Social Research Centre) in cooperation with the Lithuanian Cancer Registry (Institute of Oncology), Statistics Lithuania, and the Max Planck Institute for Demographic Research (Germany).

## References

- [1] Louhivuori KA, Hakama M. Risk of suicide among cancer patients. *Am J Epidemiol* 1979;109(1):59–65.
- [2] Allebeck P, Bolund C, Ringback G. Increased suicide rate in cancer patients: a cohort study based on the Swedish Cancer-Environment Register. *J Clin Epidemiol* 1989;42(7):611–6.
- [3] Björkstam C, Edberg A, Ayoubi S, Rosen M. Are cancer patients at higher suicide risk than the general population? *Scand J Public Health* 2005;33(3):208–14.
- [4] Hem E, Loge JH, Haldorsen T, Ekeberg O. Suicide risk in cancer patients from 1960 to 1999. *J Clin Oncol* 2004;22(20):4209–16.
- [5] Storm HH, Christensen N, Jensen OM. Suicides among Danish patients with cancer: 1971–1986. *Cancer* 1992;69(6):1507–12.
- [6] Yousaf U, Christensen ML, Engholm G, Storm HH. Suicides among Danish cancer patients 1971–1999. *Br J Cancer* 2005;92(6):995–1000.
- [7] Levi F, Bulliard JL, La Vecchia C. Suicide risk among incident cases of cancer in the Swiss Canton of Vaud. *Oncology* 1991;48(1):44–7.
- [8] Crocetti E, Armani S, Acciai S, Barchielli A, Buiatti E. High suicide mortality soon after diagnosis among cancer patients in central Italy. *Br J Cancer* 1998;77(7):1194–6.
- [9] Miccinesi G, Crocetti E, Benvenuti A, Paci E. Suicide mortality is decreasing among cancer patients in Central Italy. *Eur J Cancer* 2004;40(7):1053–7.
- [10] Robinson D, Renshaw C, Okello C, Moller H, Davies EA. Suicide in cancer patients in South East England from 1996 to 2005: a population-based study. *Br J Cancer* 2005;101(1):198–201.
- [11] Innos K, Rahu K, Rahu M, Baburin A. Suicides among cancer patients in Estonia: a population-based study. *Eur J Cancer* 2003;39(15):2223–8.
- [12] Fox BH, Stanek IIIrd EJ, Boyd SC, Flannery JT. Suicide rates among cancer patients in Connecticut. *J Chronic Dis* 1982;35(2):89–100.
- [13] Kendal WS. Suicide, cancer: a gender-comparative study. *Ann Oncol* 2007;18(2):381–7.
- [14] Misono S, Weiss NS, Fann JR, Redman M, Yueh B. Incidence of suicide in patients with cancer. *J Clin Oncol* 2008;26(29):4731–8.
- [15] Dormer NR, McCaul KA, Kristjanson LJ. Risk of suicide in cancer patients in Western Australia: 1981–2002. *Med J Aust* 2008;188(3):140–3.
- [16] Ahn E, Shin DW, Cho SI, Park S, Won YJ, Yun YH. Suicide rates and risk factors among Korean cancer patients: 1993–2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2010;19(8):2097–105.
- [17] World Health Organization Regional Office for Europe. European health for all database (HFA-DB); 2013. <http://data.euro.who.int/hfad/> (accessed 23.05.13).
- [18] Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Teppo L, Thomas DB, eds. Cancer incidence in five continents. International Agency for Research on Cancer; 2002.
- [19] Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, et al. Cancer incidence in five continents. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2007.
- [20] Shkolnikov VM, Jasilonis D, Andreev EM, Jdanov DA, Stankuniene V, Ambrozaitiene D. Linked versus unlinked estimates of mortality and length of life by education and marital status: evidence from the first record linkage study in Lithuania. *Soc Sci Med* 2007;64(7):1392–406.
- [21] Smailyte G, Jasilonis D, Ambrozaitiene D, Stankuniene V. Educational inequalities in cancer incidence and mortality in Lithuania: a record linkage study. *Cancer Epidemiol* 2012;36(5):e279–83.
- [22] Starkuviene S, Kalediene R, Petrauskiene J. Epidemic of suicide by hanging in Lithuania: does socio-demographic status matter? *Public Health* 2006;120(8):769–75.
- [23] Spicer RS, Miller TR. Suicide acts in 8 states: incidence and case fatality rates by demographics and method. *Am J Public Health* 2000;90(12):1885–91.
- [24] Shenassa ED, Catlin SN, Buka SL. Lethality of firearms relative to other suicide methods: a population based study. *J Epidemiol Community Health* 2003;57(2):120–4.
- [25] Hee Ahn M, Park S, Ha K, Choi SH, Hong JP. Gender ratio comparisons of the suicide rates and methods in Korea, Japan, Australia, and the United States. *J Affect Disord* 2012;142(1–3):161–5.
- [26] Chen YY, Park NS, Lu TH. Suicide methods used by women in Korea: Sweden, Taiwan and the United States. *J Formos Med Assoc* 2009;108(6):452–9.
- [27] Stark C, Hopkins P, Gibbs D, Rapson T, Belbin A, Hay A. Trends in suicide in Scotland 1981–1999: age, method and geography. *BMC Public Health* 2004;4:49.
- [28] Sarma K, Kola S. The socio-demographic profile of hanging suicides in Ireland from 1980 to 2005. *J Forensic Leg Med* 2010;17(7):374–7.
- [29] Jasilonis D, Stankuniene V, Shkolnikov VM. Socio-demographic mortality differences in Lithuania 2001–2004. Vilnius: Department of Statistics to the Government of the Republic of Lithuania, Institute for Social Research, 2006.
- [30] Gailiene D, Domanskiene V, Keturakis V. Suicide in Lithuania. *Arch Suicide Res* 1995;1(3):149–58.
- [31] Mathers CD, Fat DM, Inoue M, Rao C, Lopez AD. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. *Bull World Health Organ* 2005;83(3):171–7.
- [32] Varnik A, Wasserman D, Palo E, Toeding LM. Registration of external causes of death in the Baltic States 1970–1997. *Eur J Public Health* 2001;11(1):84–8.
- [33] Varnik P, Sisask M, Varnik A, Yuryev A, Kolves K, Leppik L, et al. Massive increase in injury deaths of undetermined intent in ex-USSR Baltic and Slavic countries: hidden suicides? *Scand J Public Health* 2010;38(4):395–403.
- [34] Madeira N, Albuquerque E, Santos T, Mendes A, Roque M. Death ideation in cancer patients: contributing factors. *J Psychosoc Oncol* 2011;29(6):636–42.
- [35] Walker J, Waters RA, Murray G, Swanson H, Hibberd CJ, Rush RW, et al. Better off dead: suicidal thoughts in cancer patients. *J Clin Oncol* 2008;26(29):4725–30.
- [36] Cherny NI, Baselga J, de Conno F, Radbruch L. Formulary availability and regulatory barriers to accessibility of opioids for cancer pain in Europe: a report from the ESMO/EAPC Opioid Policy Initiative. *Ann Oncol* 2010;21(3):615–26.

# Increasing suicide risk among cancer patients in Lithuania from 1993 to 2012: a cancer registry-based study

Auguste Kaceniene<sup>a</sup>, Agne Krilaviciute<sup>a</sup>, Jurgita Kazlauskiene<sup>b</sup>, Giedre Bulotiene<sup>c</sup> and Giedre Smailyte<sup>a,d</sup>

Certain groups of individuals seem to have an increased risk of committing suicide, and a number of studies have reported an increased risk of suicide among cancer patients. In this study, we aim to estimate the risk of suicide among cancer patients in Lithuania over the period 1993–2012. The records of patients diagnosed with primary cancer were extracted from the population-based Lithuanian Cancer Registry and 273 511 cases of first cancer were included in the analysis. Sex, age and calendar period-standardized mortality ratios (SMRs) were calculated by dividing the observed numbers of suicides among cancer patients by the expected number using national rates. An increased suicide risk was found for both sexes combined [SMR = 1.31, 95% confidence interval (CI): 1.21–1.41] compared with the general population. For all cancer sites except melanoma and skin, and breast and thyroid cancers, the relative suicide risk was elevated. The suicide risk was almost three-fold higher for advanced-stage patients compared with the general population (SMR = 2.89, 95% CI: 2.24 – 3.73). The highest suicide risk observed in our study was during the first 3 months following cancer diagnosis (SMR = 2.43, 95%

CI: 1.96 – 3.01), indicating a critical period shortly after diagnosis. Despite ongoing increases in survival among cancer patients and decreases in suicide mortality in the general Lithuanian population during our study period, the increasing risk for suicide indicates that cancer patients' clinical and psychosocial needs remain unsatisfied. The major clinical implication of these data suggests the importance of multidisciplinary preventive interventions. *European Journal of Cancer Prevention* 26: S197–S203 Copyright © 2017 Wolters Kluwer Health, Inc. All rights reserved.

*European Journal of Cancer Prevention* 2017, 26:S197–S203

**Keywords:** cancer, population-based, standardized mortality ratio, suicide risk

<sup>a</sup>Lithuanian Cancer Registry, National Cancer Institute, <sup>b</sup>Faculty of Health Care, University of Applied Sciences, <sup>c</sup>Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Cancer Institute and <sup>d</sup>Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania

Correspondence to Giedre Smailyte, PhD, Lithuanian Cancer Registry, National Cancer Institute, P. Baublio Street 3B, LT-08406 Vilnius, Lithuania  
Tel: +370 521 90911; fax: +370 521 90927; e-mail: giedre.smailyte@nvi.lt

Received 15 December 2016 Accepted 28 March 2017

## Introduction

Numerous factors can contribute toward suicide, which is rarely the consequence of one single cause or stressor (Hawton and van Heeringen, 2009). The risk factors for suicide among the general population are well established and include a history of self-harm or suicide attempts, psychiatric, personality or physical disorder, a psychosocial crisis and biological and genetic factors (Sadock and Sadock, 2000; Hawton and van Heeringen, 2009). A cancer diagnosis is a stressful life event; therefore, many supplementary factors increase vulnerability to suicide in cancer patients. Uncontrolled pain and other physical symptoms, psychological distress, existential suffering such as lack of autonomy and independence, hopelessness and helplessness are related to suicide in oncology (Filiberti *et al.*, 2001; Filiberti and Ripamonti, 2002).

A number of population-based cancer registry studies in European countries (Louhivuori and Hakama, 1979; Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Storm *et al.*, 1992; Crocetti *et al.*, 1998; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Bjorkenstam *et al.*, 2005; Yousaf *et al.*, 2005; Robinson *et al.*, 2009; Oberaigner *et al.*, 2014;

Vyssoki *et al.*, 2015), the USA (Kendal, 2007; Misono *et al.*, 2008; Nasserri *et al.*, 2012), Australia (Dormer *et al.*, 2008) and South Korea (Ahn *et al.*, 2010) have reported that the risk of suicide in cancer patients is higher than that for the general population. The majority of studies reported a higher relative risk of committing suicide among men than women (Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Storm *et al.*, 1992; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Yousaf *et al.*, 2005; Kendal, 2007; Dormer *et al.*, 2008; Misono *et al.*, 2008; Robinson *et al.*, 2009; Ahn *et al.*, 2010; Nasserri *et al.*, 2012; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssoki *et al.*, 2015). Higher suicide rates were associated with a divorced or widowed status (Louhivuori and Hakama, 1979; Hem *et al.*, 2004; Ahn *et al.*, 2010), White race (Kendal, 2007; Misono *et al.*, 2008; Nasserri *et al.*, 2012), lower education level and being unemployed (Ahn *et al.*, 2010). Cancer-specific risk factors included poor prognosis or advanced disease and time since diagnosis, where the risk of suicide was greatest in the first months or the first years after diagnosis (Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Crocetti *et al.*, 1998; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Yousaf *et al.*, 2005; Dormer *et al.*, 2008;

Table 1 Suicide risk by cancer diagnosis among cancer patients in Lithuania, 1993–2012

Diagnosis	ICD-10 code	Male			Female			Overall		
		Observed	Expected	SMR (95% CI)	Observed	Expected	SMR (95% CI)	Observed	Expected	SMR (95% CI)
		All malignant neoplasms	504	382.2	1.32 (1.21–1.44)	150	118.2	1.27 (1.08–1.49)	654	500.4
Lip	9	5.0	1.80 (0.84–3.46)	1	0.4	2.56 (0.36–18.34)	10	5.4	1.86 (1.00–3.45)	
Oral cavity and pharynx	23	9.4	2.44 (1.62–3.66)	1	0.6	1.56 (0.22–11.09)	24	10.1	2.38 (1.60–3.56)	
Oesophagus	10	2.4	4.16 (2.24–7.73)	0	0.1	–	10	2.5	3.96 (2.13–7.37)	
Stomach	29	20.2	1.44 (1.00–2.07)	8	3.7	2.17 (1.08–4.33)	37	23.9	1.95 (1.12–2.14)	
Colon, rectum	64	35.4	1.81 (1.41–2.31)	23	9.1	2.52 (1.68–3.79)	87	44.6	1.95 (1.58–2.41)	
Liver	3	1.0	2.99 (0.96–9.27)	0	0.2	–	3	1.2	2.51 (0.81–7.78)	
Gallbladder, biliary tract	2	0.9	2.14 (0.53–8.55)	0	0.4	–	2	1.3	1.54 (0.39–6.16)	
Pancreas	7	3.2	2.18 (1.04–4.57)	2	0.6	3.19 (0.80–12.76)	9	3.8	2.34 (1.22–4.50)	
Nasal cavity and sinus	7	0.8	8.34 (3.98–17.49)	0	0.1	–	7	1.0	7.13 (3.40–14.94)	
Larynx	22	13.2	1.67 (1.10–2.54)	0	0.1	–	22	13.3	1.65 (1.09–2.51)	
Bronchus, trachea and lung	49	24.9	1.96 (1.48–2.60)	2	1.3	10.00 (6.50–15.00)	51	26.3	1.94 (1.48–2.55)	
Bone and articular cartilage	2	0.9	2.17 (0.54–8.69)	2	0.2	0.33 (0.05–2.36)	4	1.1	3.57 (1.34–9.51)	
Melanoma	4	6.2	0.65 (0.24–1.73)	1	3.0	0.85 (0.57–1.25)	5	9.2	0.55(0.23–1.31)	
Skin	51	68.1	0.75 (0.57–0.99)	25	29.5	0.99 (0.67–1.46)	76	97.6	0.78 (0.62–0.97)	
Breast	1	0.8	1.29 (0.18–9.15)	35	24.8	1.41 (1.01–1.97)	35	24.8	1.00 (0.68–1.46)	
Female genital organs	–	–	–	–	–	–	119	104.6	1.41 (1.01–1.97)	
Prostate	119	104.6	1.14 (0.95–1.36)	–	–	–	4	5.2	0.78 (0.29–2.03)	
Other male genital organs	4	5.2	0.76 (0.39–1.63)	2	4.1	0.49 (0.12–1.97)	28	25.5	1.10 (0.76–1.59)	
Kidney	26	21.5	1.21 (0.82–1.78)	1	1.6	0.64 (0.09–4.54)	25	21.1	1.18 (0.80–1.73)	
Bladder	24	19.6	1.23 (0.82–1.85)	1	0.3	–	2	1.4	1.42 (0.36–5.68)	
Eye	2	1.1	1.86 (0.46–7.42)	0	0.3	–	2	1.4	1.42 (0.36–5.68)	
Central nervous system	4	4.2	0.95 (0.36–2.54)	2	0.7	2.68 (0.67–10.73)	6	4.9	1.21 (0.54–2.70)	
Thyroid	2	3.2	0.62 (0.16–2.50)	4	4.4	0.91 (0.34–2.42)	6	7.6	0.79 (0.35–1.76)	
Unspecified sites	5	2.1	2.33 (0.97–5.60)	1	0.6	1.61 (0.23–11.46)	6	2.8	2.17 (0.97–4.83)	
Haematopoietic system	28	23.3	1.20 (0.83–1.74)	14	5.4	2.57 (1.52–4.34)	42	28.7	1.46 (1.08–1.98)	
Other sites of cancer <sup>a</sup>	–	5.0	1.41 (0.67–2.95)	1	1.5	0.69 (0.10–4.88)	8	6.4	1.24 (0.62–2.49)	

CI, confidence interval; ICD-10, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems–10th revision; SMR, standardized mortality ratio.

<sup>a</sup>C17, C26, C37–C39, C45–C49, C57–C58, C63, C66, C68, C74–C75.



Robinson *et al.*, 2009; Ahn *et al.*, 2010; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssoki *et al.*, 2015). The risk was greater in patients diagnosed with cancers that have a poor prognosis (lung, bronchus, head and neck, oesophagus, stomach, pancreas, liver, biliary) or nonlocalized disease (Louhivuori and Hakama, 1979; Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Storm *et al.*, 1992; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Bjorkenstam *et al.*, 2005; Yousaf *et al.*, 2005; Kendal, 2007; Dormer *et al.*, 2008; Misono *et al.*, 2008; Robinson *et al.*, 2009; Ahn *et al.*, 2010; Nasserri *et al.*, 2012; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssoki *et al.*, 2015).

Lithuania's suicide rate has topped the list of countries in the world since the early 1990s (Varnik, 2012), and according to the recent WHO (WHO, 2016) estimates, Lithuania is still noted as having one of the highest suicide rates among developed countries, with 30.9 cases per 100 000 in 2013. Our previous study with a short observation period (8.5 years) showed a higher suicide rate in cancer patients than in the general population, and thus indicated a lack of adequate medical and psychological help for the higher suicide risk group (Smailyte *et al.*, 2013). Therefore, we aimed to assess how the suicide risk has changed during a 20-year period with reference to the demographic and disease-related risk factors in cancer patients.

In this study, we aimed to estimate the risk of suicide among cancer patients in Lithuania over the period 1993–2012.

### Patients and methods

Patients with cancer were identified from the Lithuanian Cancer Registry, a population-based and nationwide registry with data from 1978. In 1993, the Lithuanian Cancer Registry became a full member of the International Association of Cancer Registries and data from the period 1988 to 1992 have been published in International Association of Cancer Registries publications 'Cancer Incidence on Five Continents' (Parkin *et al.*, 2002; Curado *et al.*, 2007; Forman *et al.*, 2014).

In total, 287 798 primary cancer cases diagnosed between 1993 and 2012 were extracted from the Cancer Registry database. Patients for whom the recorded date of diagnosis was the same as the date of death [13 979 (4.86% of all cases), cases lost to follow-up [219 (0.08%) of all cases] and patients with missing information on cause of death [89 (0.05%) of all deaths] were not included. Finally, 273 511 first primary cancer cases (139 226 among men and 134 285 among women) were included in the analysis.

Available data for this analysis included sex, age, date of diagnosis and date of death, underlying cause of death, cancer site and extent of disease (recoded for analysis using the European Network of Cancer Registries recommendations; Tyczynski *et al.*, 2003). During the

study period, two versions of the International Classification of Diseases (ICD) were used in the Lithuanian Cancer Registry: ICD-9 from 1993 through 1997 and ICD-10 since 1998. The mortality codes for suicide and self-inflicted injuries were defined as E950–E959 according to ICD-9 and X60–X84 according to ICD-10.

Person-years were computed from the date of cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration or end of the follow-up (31 December 2012). For individuals with more than one cancer diagnosis, the date of the first cancer was considered the start of the period at risk. Sex, age and calendar period-standardized mortality ratios (SMRs) were calculated by dividing the observed numbers of suicides among cancer patients by the expected number of deaths, calculated using national rates. Assuming that data followed a Poisson distribution 95% confidence intervals (CIs) for SMRs were calculated. A  $\chi^2$ -test for trend was performed to evaluate changes in the suicide risk of cancer patients over age groups and period of cancer diagnosis (Breslow and Day, 1987).

All statistical analyses were carried out using STATA, version 11; StataCorp., College Station, Texas, USA.

### Results

During the follow-up period, 654 patients diagnosed with cancer (504 men and 150 women) committed suicide. An increased suicide risk was found for both sexes combined (SMR = 1.31, 95% CI: 1.21–1.41) compared with the general population. The SMRs were significantly increased in both male and female cancer patients, with SMRs of 1.32 (95% CI: 1.21–1.44) and 1.27 (95% CI: 1.08–1.49), respectively (Table 1). For all cancer sites, except melanoma and other skin cancers, and breast and thyroid cancers, the relative suicide risk was elevated. The highest statistically significantly increased suicide risk was based on a low number of cases in patients with nasal cavity and sinus cancer (SMR = 7.13, seven cases) and bone and articular cartilage cancers (SMR = 3.57, four cases). Among men, the risk was significantly increased in patients diagnosed with cancers of respiratory and digestive organs (oral cavity and pharynx, oesophagus, stomach, colorectal, pancreas, nasal cavity and sinus, larynx and lung cancers), whereas the suicide risk for male cancer patients diagnosed with prostate cancer was only slightly elevated (SMR = 1.14, 95% CI: 0.95–1.36). Among women, stomach, colorectal, genital organs and haematopoietic cancer patients showed a significantly increased suicide risk, whereas the suicide risk for women with breast cancer diagnoses did not show a statistically significant difference from that of the general population (SMR = 0.99, 95% CI: 0.67–1.46).

The risk for suicide seems to increase with age, with SMRs of 1.26, 1.36, 1.43 and 1.46 in the age groups



**Table 2 Suicide risk by age, time after diagnosis, extent of disease and period of cancer diagnosis among cancer patients in Lithuania, 1993–2012**

Variables	Male			Female			Overall		
	Observed	Expected	SMR (95% CI)	Observed	Expected	SMR (95% CI)	Observed	Expected	SMR (95% CI)
<b>Age group</b>									
0–14	0	0.7	–	0	0.1	–	0	0.9	–
15–49	61	57.6	1.06 (0.82–1.36)	25	24.9	1.00 (0.68–1.49)	86	82.5	1.04 (0.84–1.29)
50–59	103	90.5	1.14 (0.94–1.38)	41	24.1	1.70 (1.25–2.31)	144	114.7	1.26 (1.07–1.48)
60–69	170	118.1	1.44 (1.24–1.67)	32	30.3	1.06 (0.75–1.50)	202	148.3	1.36 (1.19–1.56)
70–79	127	87.8	1.45 (1.21–1.72)	40	28.5	1.40 (1.03–1.91)	167	116.4	1.43 (1.23–1.67)
≥80	43	27.4	1.57 (1.16–2.11)	12	10.3	1.17 (0.66–2.06)	55	37.7	1.46 (1.12–1.90)
	Trend: $\chi^2 = 156.3$ ; $P < 0.001$			Trend: $\chi^2 = 28.7$ ; $P = 0.004$			Trend: $\chi^2 = 183.4$ ; $P < 0.001$		
<b>Extent of disease</b>									
Tumour localized	195	189.8	1.03 (0.89–1.18)	69	72.0	0.96 (0.76–1.21)	264	261.7	1.01 (0.89–1.14)
Tumour with local spread	122	82.9	1.47 (1.23–1.76)	17	12.1	1.40 (0.87–2.26)	139	95.0	1.46 (1.24–1.73)
Tumour with regional spread	63	32.3	1.95 (1.53–2.50)	18	14.4	1.25 (0.79–1.99)	81	46.6	1.74 (1.40–2.16)
Advanced cancer	40	16.1	2.48 (1.82–3.38)	19	4.3	4.44 (2.83–6.95)	59	20.4	2.89 (2.24–3.79)
Unknown extent	52	33.6	1.55 (1.18–2.03)	11	9.2	1.20 (0.66–2.16)	63	42.8	1.47 (1.15–1.89)
Other <sup>a</sup>	32	27.6	1.16 (0.82–1.64)	16	6.2	2.56 (1.57–4.18)	48	33.9	1.42 (1.07–1.88)
<b>Time after diagnosis</b>									
0–2 months	66	28.5	2.32 (1.82–2.95)	18	6.1	2.97 (1.87–4.71)	84	34.5	2.43 (1.96–3.01)
3–5 months	43	24.0	1.79 (1.33–2.42)	8	5.4	1.48 (0.74–2.95)	51	29.4	1.74 (1.32–2.28)
6–8 months	32	21.1	1.52 (1.07–2.15)	6	5.0	1.19 (0.54–2.66)	38	26.1	1.46 (1.06–2.00)
9–11 months	24	19.0	1.27 (0.85–1.89)	5	4.7	1.07 (0.44–2.56)	29	23.6	1.23 (0.85–1.76)
12–14 months	17	17.3	0.98 (0.61–1.58)	8	4.4	1.81 (0.91–3.62)	25	21.7	1.15 (0.78–1.70)
15–17 months	22	16.0	1.38 (0.91–2.09)	6	4.2	1.43 (0.64–3.19)	28	20.2	1.39 (0.96–2.01)
18–20 months	20	14.9	1.34 (0.87–2.08)	8	4.0	2.01 (1.00–4.01)	28	18.9	1.48 (1.02–2.15)
21–23 months	18	14.1	1.28 (0.80–2.03)	5	3.9	1.30 (0.54–3.12)	23	18.0	1.28 (0.85–1.93)
24–35 months	74	48.6	1.52 (1.21–1.91)	14	13.8	1.02 (0.60–1.72)	88	62.4	1.41 (1.14–1.74)
4–5 years	64	70.4	0.91 (0.71–1.16)	30	21.5	1.40 (0.98–2.00)	94	91.9	1.02 (0.84–1.25)
6–10 years	92	81.8	1.12 (0.92–1.38)	33	31.4	1.05 (0.75–1.48)	125	113.2	1.10 (0.93–1.32)
> 10 years	32	26.6	1.20 (0.85–1.70)	9	13.9	0.65 (0.34–1.24)	41	40.5	1.01 (0.74–1.37)
<b>Period</b>									
1993–1997	123	105.1	1.17 (0.98–1.40)	32	40.4	0.79 (0.56–1.12)	155	145.5	1.07 (0.91–1.25)
1998–2002	170	114.0	1.49 (1.28–1.73)	58	40.1	1.45 (1.12–1.87)	228	154.1	1.48 (1.30–1.68)
2003–2007	145	111.4	1.30 (1.11–1.53)	30	26.8	1.12 (0.78–1.60)	175	138.2	1.27 (1.09–1.47)
2008–2012	66	51.7	1.28 (1.00–1.63)	30	10.8	2.77 (1.94–3.96)	96	62.5	1.54 (1.26–1.88)
	Trend: $\chi^2 = 94.7$ ; $P < 0.001$			Trend: $\chi^2 = 59.4$ ; $P < 0.001$			Trend: $\chi^2 = 147.4$ ; $P < 0.001$		

CI, confidence interval; SMR, standardized mortality ratio.

<sup>a</sup>The TNM system is not used for coding of the extent of lymphomas, leukaemias, brain tumours and childhood cancers (defined as < 15 years of age at diagnosis).

50–59, 60–69, 70–79 and older than 80 years, respectively (test for trend  $P < 0.001$ , Table 2).

The suicide risk varied depending on the extent of the disease. Patients with localized tumours showed no excess risk for suicide (SMR = 1.01, 95% CI: 0.89–1.14), whereas the suicide risk was almost three-fold higher for the advanced-stage patients compared with the general population (SMR = 2.89, 95% CI: 2.24–3.73). A significantly increased suicide risk was also found in groups of patients with local and regional spread cancer.

The suicide risk was the greatest during the first 3 months after diagnosis (SMR = 2.43, 95% CI: 1.96–3.01) and decreased with increasing time after diagnosis. During the first year, the suicide risk decrease gradually, and thereafter became statistically insignificant from the ninth month onward after the diagnosis. Another period of increased risk was observed during the second and third year after diagnosis with a significantly increased SMR at 18–20 and 24–35 months for women and men, respectively.

The relative risk of suicide increased during the study period, with SMRs from 1.07 (95% CI: 0.91–1.25) in

1993–1997 to 1.54 (95% CI: 1.26–1.88) in 2008–2012 (test for trend  $P < 0.001$ ).

## Discussion

In this study, we estimated the risk of suicide among cancer patients in Lithuania over the period 1993–2012. A significantly increased suicide risk was observed for both sexes, with the highest risk to commit suicide shortly after cancer diagnosis. Patients with advanced-stage diagnosis and poor-prognosis cancers had a higher suicide risk than those with a better prognosis. Our results confirm previously reported results from a smaller Lithuanian study on the basis of the census-linked dataset (Smalyte *et al.*, 2013).

The majority of previous studies reported a higher suicide risk among men than women (Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Storm *et al.*, 1992; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Yousaf *et al.*, 2005; Kendal, 2007; Dormer *et al.*, 2008; Misono *et al.*, 2008; Robinson *et al.*, 2009; Ahn *et al.*, 2010; Nasser *et al.*, 2012; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssocki *et al.*, 2015). Only three studies from Europe (Finland, Italy and Sweden) have found a higher risk of suicide among women than men (Louhivuori and

Hakama, 1979; Crocetti *et al.*, 1998; Bjorkenstam *et al.*, 2005). A study from Estonia has reported suicide risk in female cancer patients to be lower than that in the general population. However, the results were based on a small sample size and could have been caused by chance alone (Innos *et al.*, 2003). In our study, we found almost the same suicide risk for both sexes.

Site-specific findings of our study show that almost all cancer sites entail a slightly increased suicide risk. Previous large registry-based studies have shown that the highest suicide risk is consistently associated with head and neck, respiratory and digestive system cancers (Louhivuori and Hakama, 1979; Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Storm *et al.*, 1992; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Bjorkenstam *et al.*, 2005; Kendal, 2007; Misono *et al.*, 2008; Ahn *et al.*, 2010; Nasser *et al.*, 2012; Smailyte *et al.*, 2013; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssoki *et al.*, 2015). Our site-specific results also confirm this pattern. In this study, we found consistently higher suicide risk for cancers with lower survival rates. In Lithuania, between 1995 and 2009, the lowest 5-year relative survival estimates (between 8 and 4%) were reported for patients with lung, liver, oesophageal and pancreatic cancers (Krilaviciute *et al.*, 2014). In our study, a significantly higher suicide risk was observed for cancer sites with a 5-year relative survival below 50% according to the results of the survival investigation. In contrast, thyroid, skin melanoma and breast cancer patients (relative survival around 70% and above) showed no excess suicide risk. Bjorkenstam *et al.* (2005), in their survey, also identified that cancer diagnoses with a low 5-year survival rate correlated with a high suicide rate.

Advanced disease was one of the strongest cancer-related risk factors for suicide in this analysis. The SMR increased with cancer severity and was the highest among patients with advanced cancer diagnosis. Our results corroborate findings from other studies where the suicide risk has been shown to be associated with nonlocalized disease or distant metastases (Louhivuori and Hakama, 1979; Storm *et al.*, 1992; Hem *et al.*, 2004; Yousaf *et al.*, 2005; Kendal, 2007; Misono *et al.*, 2008; Bill-Axelsson *et al.*, 2010; Mahdi *et al.*, 2011; Turaga *et al.*, 2011; Yu *et al.*, 2012; Oberaigner *et al.*, 2014; Vyssoki *et al.*, 2015).

The highest suicide risk observed in our study during the first 3 months following cancer diagnosis than at any later time indicates a critical period shortly after diagnosis. Direct comparisons with previous studies are difficult because of the different time intervals analysed; however, our finding is in agreement with many of the previous studies, which found the peak of suicide risk within the first months or years after diagnosis (Allebeck *et al.*, 1989; Levi *et al.*, 1991; Crocetti *et al.*, 1998; Innos *et al.*, 2003; Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Yousaf *et al.*, 2005; Dormer *et al.*, 2008; Misono *et al.*, 2008; Robinson *et al.*, 2009; Ahn *et al.*, 2010; Oberaigner *et al.*, 2014;

Vyssoki *et al.*, 2015). Dormer *et al.* (2008), for the first time, grouped the first 2 years after diagnosis into 3-month intervals and identified a maximum suicide risk within the first 3 months, with a second peak at 12–14 months, which they suggested may be because of recurrence of disease, occurrence of metastases or the failure of treatment. We also observed a second peak of increased suicide risk, although at a later period in time compared with the study by Dormer *et al.* (2008) – at 18–20 months after diagnosis for women and at 24–35 months for men. The potential reasons for the second peak could not be investigated within our data. The results of the study by Nasser *et al.* (2012) from California showed that the time of the suicide after diagnoses varies by the organ site. For example, in patients with cancer of the lung and bronchus or women with breast cancer, half of all suicides were committed within the first months after diagnosis, whereas in men with prostate cancer, this period was 3.3 years.

Only a few studies have explored the period immediately after a cancer diagnosis. In the first large study to examine suicidality within the first month after diagnosis of 3 678 868 patients from the Surveillance, Epidemiology, and End Results program, Johnson *et al.* (2012) identified a peak window in suicides within the first month following the diagnosis of cancer. In a recent study from Sweden, Fang *et al.* (2012) reported a relative risk of 12.6 (95% CI: 8.6–17.8) during the first week, 4.8 (95% CI: 4.0–5.8) during the first 12 weeks and 3.1 (95% CI: 2.7–3.5) during the first year of diagnosis. These results and our findings confirm that the increased suicide risk, after cancer diagnosis, is not constant throughout a cancer patient's lifespan and that there exists a specific critical period after diagnosis.

Because of major political and socioeconomic changes in the society after the restoration of independence (in 1990), the suicide rate in Lithuania has not been stable during the study period. A world age-standardized suicide mortality rate peaked at 44.3 per 100 000 in 1996 and decreased thereafter to 25.7 per 100 000 in 2012 (WHO, 2016). During our study period, the suicide risk increased constantly for cancer patients. The same increasing trend in suicide risk with time was also observed by two Danish studies (Storm *et al.*, 1992; Yousaf *et al.*, 2005) and a study from South Korea (Ahn *et al.*, 2010). Nevertheless, there is some evidence from other studies that the relative risk of suicide in cancer patients is decreasing (Hem *et al.*, 2004; Miccinesi *et al.*, 2004; Bjorkenstam *et al.*, 2005). Improvements in cancer treatment and survival were proposed as possible explanations for these findings. Importantly, the cancer survival increased for 20 of 24 common cancers between 1995–1999 and 2005–2009, suggesting that medical progress has been ongoing in the recent decade in the area of oncology in Lithuania (Krilaviciute *et al.*, 2014). However, the increasing suicide

risk during our study period was significant for both sexes.

The major strength of this study is that data from a population-based nationwide cancer registry were used. The Lithuanian Cancer Registry routinely collects information on some demographic (sex, age at diagnosis, cause of death, survival time, residence) and illness (anatomic site, grade, stage) factors. Unfortunately, the registry database does not provide information on potential confounding factors such as marital or socioeconomic status, comorbidities or psychiatric conditions of the study individuals. Moreover, even in this study cohort of 20 years, covering the entire population, some of the cancer groups were extremely small, thus limiting the statistical power of the study.

The results of this study clearly point to an excess of suicidal behavior among cancer patients. During the study period, 654 patients committed suicide instead of the expected 500, showing a 30% higher suicide risk among cancer patients compared with the general population. Our results identified higher suicide risk groups among the following Lithuanian cancer patients: recently diagnosed patients, patients with nonlocalized diagnoses or disease with a low survival rate, also individuals aged 50 years of or older at diagnosis. It is evident that diagnosis of cancer and its treatment can result in a strong psychological distress in the patients. A study from Spain reported an excessive prevalence of suicidal ideation (25.2%) in oncologic patients together with a high prevalence of depression (52.9–78.4%), hopelessness (88.2%) and high anxiety levels (45.1%) in these patients (Diaz-Frutos *et al.*, 2016). These findings are consistent with the previous literature suggesting that the occurrence of hopelessness, and depression and anxiety during the oncological process increases the risk of suicidal behaviours (Balci Sengul *et al.*, 2014; Costantini *et al.*, 2014). In Lithuania, a high prevalence of post-traumatic stress symptoms (51.5%) was identified among newly diagnosed breast cancer patients (Bulotiene and Matuzienė, 2014).

This study and previous studies imply that some cancer patients experience profound suffering and psychological distress and should receive proper assistance and psychological support during their illness, especially during the first three months after diagnosis, for those with an advanced-stage cancer and for those with cancers that have a poor prognosis. Moreover, considerable evidence suggests that psychosocial interventions are effective in reducing the psychological distress and depression associated with cancer and improve the quality of life in cancer patients (Trijsburg *et al.*, 1992; Bottomley, 1997; Fukui *et al.*, 2000; Akechi, 2012).

## Conclusion

The results of this study suggest a significantly increased risk of suicide among cancer patients for both sexes. The highest suicide risk observed in our study was during the first 3 months following cancer diagnosis compared with that of any later time, and indicates a critical period shortly after diagnosis. Cancer diagnoses with lower survival rates or diagnoses at more advanced stages were associated with higher suicide risk. Despite ongoing increases in survival among cancer patients and decreases in suicide mortality in the general Lithuanian population during our study period, the increasing risk for suicide indicates that the cancer patient's clinical and psychosocial needs are not being met. The major clinical implication of these data suggests the importance of multidisciplinary preventive interventions.

## Acknowledgements

### Conflicts of interest

There are no conflicts of interest.

## References

- Ahn E, Shin DW, Cho SI, Park S, Won YJ, Yun YH (2010). Suicide rates and risk factors among Korean cancer patients, 1993–2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 19:2097–2105.
- Akechi T (2012). Psychotherapy for depression among patients with advanced cancer. *Jpn J Clin Oncol* 42:1113–1119.
- Allebeck P, Bolund C, Ringback G (1989). Increased suicide rate in cancer patients. A cohort study based on the Swedish Cancer-Environment Register. *J Clin Epidemiol* 42:611–616.
- Balci Sengul MC, Kaya V, Sen CA, Kaya K (2014). Association between suicidal ideation and behavior, and depression, anxiety, and perceived social support in cancer patients. *Med Sci Monit* 20:329–336.
- Bill-Axelsson A, Garmo H, Lambe M, Bratt O, Adolfsson J, Nyberg U, *et al.* (2010). Suicide risk in men with prostate-specific antigen-detected early prostate cancer: a nationwide population-based cohort study from PCBaSe Sweden. *Eur Urol* 57:390–395.
- Björkenstam C, Edberg A, Ayoubi S, Rosen M (2005). Are cancer patients at higher suicide risk than the general population? *Scand J Public Health* 33:208–214.
- Bottomley A (1997). Where are we now? Evaluating two decades of group interventions with adult cancer patients. *J Psychiatr Ment Health Nurs* 4:251–265.
- Breslow NE, Day NE (1987). *Statistical methods in cancer research, vol II – the design and analysis of cohort studies*. Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- Bulotiene G, Matuzienė J (2014). Posttraumatic stress in breast cancer patients. *Acta Med Litu* 21:43–50.
- Costantini A, Pompili M, Innamorati M, Zezza MC, Di Carlo A, Sher L, *et al.* (2014). Psychiatric pathology and suicide risk in patients with cancer. *J Psychosoc Oncol* 32:383–395.
- Crocetti E, Arniani S, Acciai S, Barchielli A, Buiatti E (1998). High suicide mortality soon after diagnosis among cancer patients in central Italy. *Br J Cancer* 77:1194–1196.
- Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, *et al.* (2007). *Cancer incidence in five continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- Diaz-Frutos D, Baca-Garcia E, Mahillo-Fernandez I, Garcia-Foncillas J, Lopez-Castroman J (2016). Suicide ideation among oncologic patients in a Spanish ward. *Psychol Health Med* 21:261–271.
- Dormer NR, McCaul KA, Kristianson LJ (2008). Risk of suicide in cancer patients in Western Australia, 1981–2002. *Med J Aust* 188:140–143.
- Fang F, Fall K, Mittleman MA, Sparén P, Ye W, Adami HO, *et al.* (2012). Suicide and cardiovascular death after a cancer diagnosis. *N Engl J Med* 366:1310–1318.
- Filiberti A, Ripamonti C (2002). Suicide and suicidal thoughts in cancer patients. *Tumori* 88:193–199.

- Filiberti A, Ripamonti C, Totis A, Ventafredda V, De Conno F, Contiero P, et al. (2001). Characteristics of terminal cancer patients who committed suicide during a home palliative care program. *J Pain Symptom Manage* 22:544–553.
- Forman D, Bray F, Brewster DH, Gombe Mbalawa C, Kohler B, Piñeros M, et al. (2014). *Cancer incidence in five continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- Fukui S, Kugaya A, Okamura H, Kamiya M, Koike M, Nakanishi T, et al. (2000). A psychosocial group intervention for Japanese women with primary breast carcinoma. *Cancer* 89:1026–1036.
- Hawton K, van Heeringen K (2009). Suicide. *Lancet* 373:1372–1381.
- Hem E, Loge JH, Haldorsen T, Ekeberg O (2004). Suicide risk in cancer patients from 1960 to 1999. *J Clin Oncol* 22:4209–4216.
- Innos K, Rahu K, Rahu M, Baburin A (2003). Suicides among cancer patients in Estonia: a population-based study. *Eur J Cancer* 39:2223–2228.
- Johnson TV, Garlow SJ, Brawley OW, Master VA (2012). Peak window of suicides occurs within the first month of diagnosis: implications for clinical oncology. *Psychooncology* 21:351–356.
- Kendal WS (2007). Suicide and cancer: a gender-comparative study. *Ann Oncol* 18:381–387.
- Krivičiūtė A, Smalytė G, Brenner H, Gondos A (2014). Cancer survival in Lithuania after the restoration of independence: rapid improvements, but persisting major gaps. *Acta Oncol* 53:1238–1244.
- Levi F, Bulliard JL, La Vecchia C (1991). Suicide risk among incident cases of cancer in the Swiss Canton of Vaud. *Oncology* 48:44–47.
- Louhivuori KA, Hakama M (1979). Risk of suicide among cancer patients. *Am J Epidemiol* 109:59–65.
- Mahdi H, Swensen RE, Munkarah AR, Chiang S, Luhrs K, Lockhart D, et al. (2011). Suicide in women with gynecologic cancer. *Gynecol Oncol* 122:344–349.
- Miccinesi G, Crocetti E, Benvenuti A, Paci E (2004). Suicide mortality is decreasing among cancer patients in Central Italy. *Eur J Cancer* 40:1053–1057.
- Misono S, Weiss NS, Fann JR, Redman M, Yueh B (2008). Incidence of suicide in persons with cancer. *J Clin Oncol* 26:4731–4738.
- Nasser K, Mills PK, Mirshahidi HR, Moulton LH (2012). Suicide in cancer patients in California, 1997–2006. *Arch Suicide Res* 16:324–333.
- Oberaigner W, Sperner-Unterwieser B, Fiegl M, Geiger-Gritsch S, Haring C (2014). Increased suicide risk in cancer patients in Tyrol/Austria. *Gen Hosp Psychiatry* 36:483–487.
- Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Teppo L, Thomas DB (2002). *Cancer incidence in five continents*. Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- Robinson D, Renshaw C, Okello C, Moller H, Davies EA (2009). Suicide in cancer patients in South East England from 1996 to 2005: a population-based study. *Br J Cancer* 101:198–201.
- Sadock BJ, Sadock VA (2000). *Kaplan & Sadock's comprehensive textbook of psychiatry*, 7th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Smalytė G, Jasilionis D, Kaceniene A, Krivičiūtė A, Ambrozaitienė D, Stankuniene V (2013). Suicides among cancer patients in Lithuania: a population-based census-linked study. *Cancer Epidemiol* 37:714–718.
- Storm HH, Christensen N, Jensen OM (1992). Suicides among Danish patients with cancer: 1971 to 1986. *Cancer* 69:1507–1512.
- Trijsburg RW, van Knippenberg FC, Rijma SE (1992). Effects of psychological treatment on cancer patients: a critical review. *Psychosom Med* 54:489–517.
- Turaga KK, Malafa MP, Jacobsen PB, Schell MJ, Sarr MG (2011). Suicide in patients with pancreatic cancer. *Cancer* 117:642–647.
- Tyczynski JE, Démaret E, Parkin DM (2003). *Standards and guidelines for cancer registration in Europe*. Lyon: International Agency for Research on Cancer.
- Varnik P (2012). Suicide in the world. *Int J Environ Res Public Health* 9:760–771.
- Vyssoki B, Gleiss A, Rockett IR, Hackl M, Leitner B, Sonneck G, et al. (2015). Suicide among 915 303 Austrian cancer patients: who is at risk? *J Affect Disord* 175:287–291.
- WHO (2016). WHO mortality database. Available at: [http://www.who.int/healthinfo/mortality\\_data/en/](http://www.who.int/healthinfo/mortality_data/en/). [Accessed 20 July 2016].
- Yousaf U, Christensen MLM, Engholm G, Storm HH (2005). Suicides among Danish cancer patients 1971–1999. *Br J Cancer* 92:995–1000.
- Yu GP, Mehta V, Branovan D, Huang Q, Schantz SP (2012). Non-cancer-related deaths from suicide, cardiovascular disease, and pneumonia in patients with oral cavity and oropharyngeal squamous carcinoma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 138:25–32.



## Suicide risk among colorectal cancer patients in Lithuania

Audrius Dulskas<sup>1,2,3</sup> · Ausvydas Patasius<sup>4,5</sup> · Auguste Kaceniene<sup>4</sup> · Vincas Urbonas<sup>5</sup> · Giedre Smailyte<sup>4,6</sup>

Accepted: 21 December 2018 / Published online: 7 January 2019  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2019

### Abstract

**Purpose** We aimed to estimate suicide risk among colorectal cancer patients in the country showing the highest suicide rates among developed countries.

**Methods** Patients with colorectal cancer diagnosed between 1998 and 2012 were identified from the Lithuanian Cancer Registry. Standardised mortality ratios (SMRs) for suicide were calculated for patients diagnosed with cancer in Lithuania, relative to suicide rates in the general population.

**Results** Twenty thousand seven hundred sixty-five primary colorectal cancer cases diagnosed between 1998 and 2012 were extracted from the database. Among 19,409 first primary colorectal cancer patients, we identified 67 suicides and the expected number of suicides calculated from general population was 41.4 in this cohort, resulting in an SMR of 1.62 for both sexes (95% CI, 1.27–2.06). A higher suicide risk was found for women (SMR 2.15; 95% CI 1.35–3.41), than for men (SMR 1.48; 95% CI 1.12–1.96). The suicide risk was almost twice higher in patients 60 and older, with highest increase in the oldest patients (SMR 2.12, 95% CI 1.01–4.46). The risk of suicide was not significantly elevated in colorectal cancer patients with localised tumours, but there was a fourfold increase in risk in patients with stage IV tumours. Compared with the general population, the risk of suicide among colorectal cancer patients was four times higher during the first 3 months after diagnosis and decreased thereafter.

**Conclusions** The patients with colorectal cancer have a higher rate of suicide compared with the general Lithuanian population. Sex, age, advanced rectal cancer and distant spread of disease were the main predictors of suicide among colorectal cancer patients.

**Keywords** Colorectal cancer · Suicide · Predictors · Population-based study

### Introduction

Over 1.8 million new colorectal cancer cases and 881,000 deaths are estimated to occur in 2018, accounting for about 1 in 10 cancer cases and deaths [1]. The incidence of colorectal cancer is increasing in certain countries where risk has been historically low, most notably in economically transitioning Eastern European countries, including Lithuania [2]. In Lithuania, 5-year overall

survival rate has increased from 55.4 up to 63.4% in 2005 and 2010 [3].

Registry-based studies suggest an increased risk of suicide among cancer patients world-wide and in Lithuania [4–6].

Lithuania is among the highest rates of suicides—age standardised suicide rate was 25.7 for both sexes, and it comes to even 47.5 in male sex in 2016 (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.MHSUICIDEASDR?lang=en>). The suicide rate has declined over the past few years from 30.41 suicides

✉ Audrius Dulskas  
audrius.dulskas@gmail.com

<sup>1</sup> Department of Abdominal and General Surgery and Oncology, National Cancer Institute, 1 Santariskiu Str., LT-08406 Vilnius, Lithuania

<sup>2</sup> Faculty of Health Care, University of Applied Sciences, 45 Didlaukio Str., LT-08303 Vilnius, Lithuania

<sup>3</sup> Department of Surgery, National Cancer Institute, Clinic of Internal, Family Medicine and Oncology, Faculty of Medicine, Vilnius University, 1 Santariskiu Str., LT-08406 Vilnius, Lithuania

<sup>4</sup> Laboratory of Cancer Epidemiology, National Cancer Institute, LT-08406 Vilnius, Lithuania

<sup>5</sup> Laboratory of Clinical Oncology, Department of Medical Oncology, National Cancer Institute, Vilnius, Lithuania

<sup>6</sup> Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Vilnius University, LT-03101 Vilnius, Lithuania

per population of 100,000 in 2015 to 26 last year (<https://osp.stat.gov.lt/>). In particular, it is important to explore whether suicide risk is affected by a cancer diagnosis among colorectal cancer patients in Lithuania in relation sociodemographic groups, anatomic cancer sites, tumour characteristics and time since diagnosis.

To our knowledge, there are only three studies assessing predictors of suicide in colorectal cancer specifically [6–8].

## Patients and methods

In total, 20,765 primary colorectal cancer cases diagnosed between 1998 and 2012 were extracted from the Cancer Registry database. Patients for whom the recorded date of diagnosis was the same as the date of death (1341 (%)) of all cases), cases lost to follow-up (11 (%)) of all cases) and patients with missing information on cause of death (4 (0.03%) of all deaths) were not included. Finally, 19,409 first primary colorectal cancer cases (9504 among men and 9905 among women) were included in the analysis, contributing to 85,505.6 person-years (39,551.3 and 45,954.3 for females and males, respectively). Available data for this analysis included sex, age, date of diagnosis and date of death, underlying cause of death, cancer site and tumour stage. Patients were identified using International Classification of Diseases (ICD–10 codes C18–C21) for primary colorectal cancer topography (disease). The mortality codes for suicide and self-inflicted injuries were defined as X60–X84. Standardised mortality ratios (SMRs) were examined in relation to a number of factors: sex (separately for men and women), age at diagnosis (< 50, 50–59, 60–69, 70–79, ≥ 80), calendar period of diagnosis (1998–2002, 2003–2007, 2008–2012), time since colorectal cancer diagnosis (1–3, 4–6, 7–12 months, and 2–4 or > 5 years), extent of disease and cancer site (C18–19, C20–21). Person-years were computed from the date of colorectal cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration or end of the follow-up (31 December 2016). Sex, age and calendar period SMRs were calculated by dividing the observed numbers of suicides among cancer patients by the expected number of deaths, calculated using national rates. Assuming that data followed a Poisson distribution, 95% confidence intervals (CIs) for SMRs were calculated.

All statistical analyses were carried out using STATA, version 11; StataCorp., College Station, TX, USA.

## Results

Among 19,409 first primary colorectal cancer patients, we identified 67 suicides and the expected number of suicides calculated from general population was 41.4 in this cohort, resulting in an SMR of 1.62 for both sexes (95% CI, 1.27–

2.06). A higher suicide risk was found for women (SMR 2.15; 95% CI 1.35–3.41) than for men (SMR 1.48; 95% CI 1.12–1.96) (Table 1). The suicide risk was almost twice higher in patients 60 and older, with highest increase in the oldest patients (SMR 2.12, 95% CI 1.01–4.46). We found decreasing risk of suicide by period of diagnosis. The risk of suicide was significantly increased in colorectal cancer patients diagnosed with cancer in 1998–2002, as compared to the general population (SMR 2.14; 95% CI 1.54–2.96) and became similar to the general population rates in patients diagnosed with colorectal cancer in 2008–2012 (SMR 1.04; 95% CI 0.58–1.88). The risk of suicide was not significantly elevated in colorectal cancer patients with localised tumours, but there was a four-fold increase in risk in patients with stage IV tumours (SMR 4.16; 95% CI, 2.31–7.53). The risk was elevated in both patients with colon and rectal cancer, significant differences were observed only for rectal cancer patients (SMR 1.94; 95% CI, 1.39–2.70). Compared with the general population, the risk of suicide among colorectal cancer patients was four times higher during the first 3 months after diagnosis (SMR 4.28, 95% CI 2.30–7.96) and decreased thereafter. However, suicide risk remained significantly higher during the first 5 years after diagnosis.

## Discussion

We found that patients with colorectal cancer have an approximately fourfold higher risk of suicide compared with the general Lithuanian population. Previous investigators have reported similar findings [6–8]. Just recently, Sun et al. has published their results from Taiwan population-based study showing statistically significant higher risk of suicide in the colorectal cancer group compared with the control group [7].

Our results that female sex is a risk factor for suicide are totally different from the findings of previous studies in colorectal cancer [6, 7] and from general Lithuanian population [8]. The possible explanation might be the changes of body image after getting stoma or significant changes in pelvic organ functions (bowel dysfunction, urogenital dysfunction) which significantly affect the quality of life [9, 10].

We have also found that the advanced disease in rectal cancer increases the suicidal risk. The same results were shown in all similar studies [6–8]. This also can be explained by the differences in symptoms of proximal colon and distal rectum, different treatment modalities (while in rectal cancer, there can be chemoradiotherapy prescribed before definite surgery—longer treatment period) and increased chance of getting stoma. Different treatment modalities affect quality of life significantly. This also raises a question whether these patients get proper counselling about the treatment process.

**Table 1** Suicide risk by sex, age, period of diagnosis, extent of disease and time after diagnosis of cancer among colorectal cancer patients in Lithuania, 1998–2012

	Male			Female			Overall			p value								
	Obs	Exp	SMR	CI95L	CI95U	p value	Obs	Exp	SMR		CI95L	CI95U						
Overall	49	33.0	1.48	1.12	1.96	0.005	18	8.4	2.15	1.35	3.41	<0.001	67	41.4	1.62	1.27	2.06	<0.001
Age at diagnosis																		
< 50	3	3.8	0.78	0.25	2.42	0.681	1	0.6	1.62	0.23	11.51	0.041	4	4.5	0.90	0.34	2.39	0.814
50–59	4	6.7	0.60	0.22	1.59	0.297	5	1.3	3.82	1.59	9.17	0.001	9	8.0	1.12	0.59	2.16	0.724
60–69	22	11.3	1.95	1.28	2.96	<0.001	5	2.4	2.06	0.86	4.96	0.093	27	13.7	1.97	1.35	2.87	<0.001
70–79	15	9.0	1.67	1.01	2.77	0.046	5	3.0	1.68	0.70	4.04	0.248	20	11.9	1.67	1.08	2.59	0.012
≥ 80	5	2.2	2.24	0.93	5.38	0.059	2	1.1	1.88	0.47	7.52	0.391	7	3.3	2.12	1.01	4.46	0.042
Year of diagnosis																		
1998–2002	27	13.2	2.04	1.40	2.98	<0.001	9	3.6	2.49	1.30	4.79	0.004	36	16.8	2.14	1.54	2.96	<0.001
2003–2007	13	11.2	1.16	0.67	2.00	0.591	7	2.8	2.50	1.19	5.25	0.012	20	14.0	1.43	0.92	2.22	0.109
2008–2012	9	8.6	1.05	0.54	2.01	0.892	2	2.0	1.01	0.25	4.06	1	11	10.6	1.04	0.58	1.88	0.902
Diagnosis																		
C18–C19	21	18.2	1.16	0.75	1.77	0.512	11	5.2	2.12	1.18	3.83	0.011	32	23.4	1.37	0.97	1.94	0.075
C20–C21	28	14.8	1.89	1.30	2.73	<0.001	7	3.2	2.19	1.04	4.59	0.034	35	18.0	1.94	1.39	2.70	<0.001
Extent of disease																		
Tumour localised	8	5.7	1.40	0.70	2.80	0.335	3	1.5	1.95	0.63	6.04	0.221	11	7.3	1.52	0.84	2.74	0.171
Tumour with local spread	22	14.7	1.50	0.98	2.27	0.057	5	3.4	1.47	0.61	3.54	0.386	27	18.1	1.49	1.02	2.17	0.036
Tumour with regional spread	10	7.7	1.30	0.70	2.42	0.257	3	2.2	1.38	0.45	4.29	0.590	13	9.9	1.32	0.77	2.27	0.325
Advanced cancer	5	2.2	2.28	0.95	5.49	0.059	6	0.5	13.27	5.96	29.55	<0.001	11	2.6	4.16	2.31	7.52	<0.001
Unknown extent	4	2.7	1.47	0.55	3.92	0.429	1	0.8	1.21	0.17	8.57	0.823	5	3.5	1.41	0.59	3.39	0.423
Time after diagnosis																		
1–3 months	8	1.9	4.22	2.11	8.44	<0.001	2	0.4	4.55	1.14	18.20	0.011	10	2.3	4.28	2.30	7.96	<0.001
4–6 months	6	1.7	3.61	1.62	8.04	<0.001	2	0.4	5.22	1.30	20.86	0.011	8	2.0	3.91	1.96	7.82	<0.001
7–12 months	7	2.94	2.38	1.13	4.99	0.018	1	0.68	1.47	0.21	10.43	0.698	8	3.62	2.21	1.10	4.42	0.021
2–5 years	23	14.9	1.54	1.02	2.32	0.036	10	3.6	2.78	1.50	5.17	<0.001	33	18.5	1.78	1.27	2.51	<0.001
> 5 years	5	11.6	0.43	0.18	1.03	0.053	3	3.3	0.91	0.29	2.83	0.869	8	14.9	0.54	0.27	1.07	0.074



The decrease of suicide in patients with colorectal cancer in period 2008–2012 was found—this is almost the same as in general population.

In our study, patients with colorectal cancer have higher risk of suicide than the general Lithuania population. The rate of suicide is highest within the first 3 months after diagnosis. Female sex, advanced rectal cancer, distant stage disease is significantly associated with increased risk of suicide.


**Publisher's note** Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

## References

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A (2018) Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 68:394–424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
2. Center MM, Jemal A, Ward E (2009) International trends in colorectal cancer incidence rates. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 18:1688–1694
3. Poskus E, Kryzauskas M, Poskus T, Mikalauskas S, Samalavicius NE, Aliosin O, Dailidenas S, Tamelis A, Saladzinskas Z, Lizdenis P, Jakaitiene A, Smailyte G, Strupas K (2018) Improved perioperative care is associated with improved long-term survival in colorectal cancer. *Int J Color Dis* 33:779–785
4. Kaceniene A, Krilaviciute A, Kazlauskene J, Bulotiene G, Smailyte G (2017) Increasing suicide risk among cancer patients in Lithuania from 1993 to 2012: a cancer registry-based study. *Eur J Cancer Prev* 26:S197–S203
5. Park SA, Chung SH, Lee Y (2016) Factors associated with suicide risk in advanced cancer patients: a cross-sectional study. *Asian Pac J Cancer Prev* 17(11):4831–4836
6. Samawi HH, Shaheen AA, Tang PA, Heng DYC, Cheung WY, Vickers MM (2017) Risk and predictors of suicide in colorectal cancer patients: a surveillance, epidemiology, and end results analysis. *Curr Oncol* 24(6):e513–e517
7. Sun LM, Lin CL, Hsu CY, Kao CH (2018) Risk of suicide attempts among colorectal cancer patients: a nationwide population-based matched cohort study. *Psychooncology* 27:2794–2801. <https://doi.org/10.1002/pon.4891>
8. Pham TT, Talukder AM, Walsh NJ, Lawson AG, Jones AJ, Bishop JL, Kruse EJ (2018) Clinical and epidemiological factors associated with suicide in colorectal cancer. *Support Care Cancer*. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4354-3>
9. Dulskas A, Miliauskas P, Tikuisis R, Escalante R, Samalavicius NE (2016) The functional results of radical rectal cancer surgery: review of the literature. *Acta Chir Belg* 116:1–10
10. da Silva GM, Hull T, Roberts PL, Ruiz DE, Wexner SD, Weiss EG, Nogueras JJ, Daniel N, Bast J, Hammel J, Sands D (2008) The effect of colorectal surgery in female sexual function, body image, self-esteem and general health: a prospective study. *Ann Surg* 248:266–272



# The risk factors for depression in Lithuanian breast cancer patients

Jurgita Kazlauskienė<sup>1</sup>  | Auguste Kaceniene<sup>2</sup> | Giedre Smailyte<sup>2,3</sup> | Kestutis Zagminas<sup>3</sup> | Alvydas Navickas<sup>4</sup> | Giedre Bulotiene<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Vilnius Kolegija/University of Applied Sciences, Vilnius, Lithuania

<sup>2</sup>National Cancer Institute, Vilnius, Lithuania

<sup>3</sup>Department of Public Health, Institute of Health Sciences of the Vilnius University Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania

<sup>4</sup>Vilnius University Faculty of Medicine, Vilnius, Lithuania

## Correspondence

Jurgita Kazlauskienė, Vilniaus Kolegija/University of Applied Sciences, Didlaukio str. 45, Vilnius LT-08303, Lithuania.

Email: j.kazlauskienė@spf.viko.lt

## KEYWORDS

breast cancer, depression, delivery of diagnosis, psychocial, risk factors, support

## 1 | BACKGROUND

Breast cancer is the second most common cancer in the world and the most frequent cancer among women.<sup>1</sup> This disease is one of the most stressful events in someone's life, what can trigger a depression.<sup>2</sup> In investigations made worldwide tendency was observed, that older, not employed, low educated and single patients are more prone to depression.<sup>3-6</sup> Lithuania remains a country where depression in cancer patients is under studied. Taking into account that the suicidal rate of the general population of Lithuania is one of the biggest in Europe since 1993,<sup>7</sup> it is very important to investigate the risk factors for depression. Lithuania is a country in which many economic, political, and social changes have occurred during the last two decades. We had a hypothesis that risk factors of depression in Lithuanian breast cancer patients will differ from other European non post-soviet countries because of economic level and social-cultural features.<sup>8</sup> The main aims of this study were to evaluate prevalence and risk for depression in Lithuanian women diagnosed with breast cancer, and to identify the influence of social, demographic, psychological, and clinical factors on the depression.

## 2 | METHODS

### 2.1 | Design and data collection

The questionnaire survey was performed in the National Cancer Institute between 2012 and 2014. Participants were newly

diagnosed breast cancer patients, age 18 to 80 years with T1-3N0-3M0 stage breast cancer. Patients completed questionnaires before beginning cancer treatment and at one-year follow-up. Completed questionnaires included: The Beck Depression Inventory Second Edition (BDI-II)<sup>9</sup>; Vrana &Lauterbach Traumatic Events Scale-Civilian version (TEQ)<sup>10</sup>; a questionnaire on patients' satisfaction about the communication of the diagnosis, and necessity of psychological support.

### 2.2 | Statistical analysis

Descriptive statistics were used to characterize the sample. Categorical variables were expressed as absolute and relative frequencies. Mann-Whitney U was used for between-group comparisons of BDI-II scores and Pearson's chi-square test for categorical variables. Categorical variables were compared using Pearson's chi-square test. The odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI) for depression and risk variables were estimated using multiple logistic regression. The BDI-II cut-off of  $\geq 13$  score was used to dichotomize patients into cases and non-cases. Univariate logistic regression was conducted to explore the unadjusted association between variables and outcome. Likelihood ratio test was used for models fit. Summary measures of goodness of fit (likelihood ratio chi-square and Hosmer and Lemeshow's goodness-of-fit test) were conducted for assessing fit of the models. Receiver operating characteristics curve was used to assess discrimination power of the model. For assessing changes of prevalence of depression symptoms over time, McNemar's chi-square

was used. Any *P*-values lower than 0.05 were considered significant. Analyses were conducted with Stata 12.1 (StataCorp LP).

The study was approved by the Lithuanian Bioethics Committee, No. 158200-07-367-94. All patients gave written informed consent.

### 3 | RESULTS

We involved 457 breast cancer patients into the study; the 421 (92%) had filled the questionnaires. After 1 year 188 patients participated, the response rate was 45%. The characteristics of the samples at baseline and follow-up do not differ significantly (Table 1). Immediately after cancer diagnosis, 37% of breast cancer patients had mild, moderate, or severe symptoms of depression, and after 1 year 35% of patients. No significant increase was observed in the proportion of patients who had no symptoms of depression after 1 year (28.4%, 30.3%, *P* = 0.063). Also, no differences in distribution of BDI scores immediately after diagnosis and 1 year later were found. The median of the BDI-II scores immediately after cancer diagnosis was 10, and after 1 year 8 (*P* = 0.31).

#### 3.1 | Risk factors for depression immediately after cancer diagnosis

The logistic regression analysis showed that breast cancer patients over 55 years had a 2.25 times greater risk of suffering from depression compared with those who were younger. It was ascertained that 39% of breast cancer patients were not satisfied regarding how they were informed about their cancer diagnosis. These patients had a 3 times bigger risk for depression. Eighty percent of patients stated that during their lifetime, they had experienced some stressful and traumatic events. Previous traumatic events, which were still stressful, had a significant impact on risk for developing depression.

#### 3.2 | Risk factors for depression 1 year after cancer diagnosis

Married patients had a 2.36 times bigger risk for developing depression 1 year after cancer diagnosis. For those living in urban areas, the chance for depression was 3.42 times greater. An employed person had less chance of developing depression. Satisfaction with delivery of their diagnosis was very important for breast cancer patients even 1 year after. Those patients, who were dissatisfied with how the cancer diagnosis was communicated, were 2.42 times more prone to depression. If the patients had a traumatic experience in the 1-year period after cancer diagnosis, their risk for depression increased 4.58 times.

### 4 | DISCUSSION

More than one third of breast cancer patients were suffering from mild, moderate, or severe depression after cancer diagnosis and 1-year follow-up as well. These findings meet with the data of other surveys that a significant number of breast cancer patients has 2 to 3 times elevated anxiety and depression.<sup>2</sup> The prevalence of depression in

#### Key points

- Investigations on prevalence of depression among breast cancer patients have been carried out worldwide, but data on risk factors in Lithuania are lacking.
- Lithuania is a post-soviet country in which many rapid changes in economic, political, and social areas during the last two decades occurred, that is why the risk factors in such countries may differ.
- Following a survey of risk factors in breast cancer patients' depression was linked to older age, living in a partnership, urban living area, stressful experience that remains traumatic, and dissatisfaction with diagnosis delivery manner.
- In contrast with other investigations, living in a partnership did not reduce the risk of depression in Lithuanian breast cancer patients. That is why involvement of family members in to treatment process of breast cancer patient would be most valuable.
- More than one third of patients did not like how the breast cancer diagnosis was delivered. The data indicate that further investigation is needed on improving delivery of information about cancer.

different investigations varies from 9 till 56%, and no significant effect of time on depression was found.<sup>3-6</sup>

Our study confirmed existing findings<sup>3,4</sup> that unemployed and older breast cancer patients ( $\geq 55$  years) have risk of developing depression. We discovered important correlation between depression and patients' marital status. In contrast to a study made in Poland<sup>3</sup> in our study sample, women living in partnership had higher risk for depression compared with those who were single. Previous research carried on in Lithuania also revealed that marital status had rather controversial effects on quality of life.<sup>8</sup>

We found no clear association between clinical state and development of depression.

We found that the patients who did not cope well with earlier traumatic experience had more risk for developing depression, even if the stressful event was many years before. Recent stressful experience also has an influence on developing depression.

One of the most important issues in breast cancer patients' care is how the cancer diagnosis was delivered. More than one third of Lithuanian patients did not like the way how they were informed about cancer, and these patients were more prone to depression even 1-year follow up. Limitation of the study is that we did not found out what are the best ways of delivering information about breast cancer: what time, manner, and place are most suitable. Our research showed that these issues have a huge impact on women's feelings.

**TABLE 1** Demographic and clinical characteristics of breast cancer patients

Characteristic		Immediately after Diagnosis N = 421	1 Year after Diagnosis N = 188
Age (years)	Median	55	58
	Range	21-80	29-80
Education level (%)	Less than bachelor's	32.9	28.0
	Bachelor's or higher	67.1	72.0
Marital status (%)	Currently married or long-term relationship	62.5	71.0
	Separated, divorced, widowed	37.5	29.0
Employment status (%)	Not employed	28.9	29.6
	Employed	71.1	70.4
Place of residence (%)	Urban	76.6	77.5
	Rural	23.4	22.5
Tumor stage (%)	I	44.4	49.0
	II	36.7	39.4
	III	18.9	11.7
Level of depression (%)	No depression	28.4	30.3
	Minimal depression	34.4	34.6
	Mild depression	18.6	19.1
	Moderate depression	11.5	8.5
	Severe depression	7.2	7.4

## 5 | CONCLUSIONS

Risk factors for depression of breast cancer patients are as follows: older age, living in partnership, urban living area, stressful experience, which is still traumatic, and dissatisfaction with diagnosis delivery manner. Recognition of these risk factors and mandatory training of medical staff in communication can improve quality of care of breast cancer patients.

### CONFLICT OF INTEREST

None declared.

### ORCID

Jurgita Kazlauskienė  <http://orcid.org/0000-0003-0671-5966>

### REFERENCES

1. The GLOBOCAN 2012 database cancer incidence, mortality and prevalence worldwide. International Agency for Research on Cancer <http://globocan.iarc.fr>. Accessed 1 May 2017.
2. Izci F, Ilgun AS, Findikli E, Ozmen V. Psychiatric symptoms and psychosocial problems in patients with breast cancer. *J Breast Health*. 2016;12(3):94-101.
3. Kamińska M, Kubiawski T, Ciszewski T, et al. Evaluation of symptoms of anxiety and depression in women with breast cancer after breast amputation or conservation treated with adjuvant chemotherapy. *Ann Agric Environ Med*. 2015;22(1):185-189.

4. Tojal C, Costa R. Depressive symptoms and mental adjustment in women with breast cancer. *Psychooncology*. 2015;24(9):1060-1065.
5. Batenburg A, Das E. Emotional approach coping and the effects of online peer-led support group participation among patients with breast cancer: a longitudinal study. *J Med Internet* 2014; Res 16 (11):e256.
6. Vahdaninia M, Omidvari S, Montazeri A. What do predict anxiety and depression in breast cancer patients? A follow-up study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2010;45(3):355-361.
7. Global Health Observatory (GHO) database 2015. World Health Organization. *Global Service Centre* 2015. <http://www.who.int>. Accessed 13 April 2017.
8. Bulotiene G, Veseliunas J, Ostapenko V. Quality of life of Lithuanian women with early stage breast cancer. *BMC Public Health*. 2007; 7(1):124.
9. Beck AT, Steer RA, Brown GK. *Beck Depression Inventory-Second Edition (BDI-II)*. The Psychological Corporation; 1996.
10. Lauterbach D, Vrana S. The relationship among personality variables, exposure to traumatic events, and severity of post-traumatic stress symptoms. *J Trauma Stress*. 2001;14(1):29-24.

**How to cite this article:** Kazlauskienė J, Kaceniene A, Smailyte G, Zagminas K, Navickas A, Bulotiene G. The risk factors for depression in Lithuanian breast cancer patients. *Psycho-Oncology*. 2018;27:2508–2510. <https://doi.org/10.1002/pon.4820>

## LETTER TO THE EDITOR

## Suicide risk among lung cancer patients in Lithuania

Several large cancer registry data based studies have demonstrated an increased risk of suicide among cancer patients compared with the general population.<sup>1</sup> The majority of studies reported that cancers of the lung generally carry the highest rates of patient suicides. In this study, we explored whether suicide risk is affected by a lung cancer diagnosis among cancer patients in Lithuania in relation to demographic patients and tumour characteristics and time since diagnosis. About 19 781 primary lung cancer cases (16 620 men and 3161 women) diagnosed between 1998 and 2012 were included in the analysis.

Available data for this analysis included sex, age, date of diagnosis and date of death, underlying cause of death, cancer site and extent of disease. Person-years were computed from the date of lung cancer diagnosis to the first of the following events: death, emigration or end of the follow-up (December 31, 2016). Sex, age and calendar period-standardized mortality ratios (SMRs) were calculated by dividing the observed numbers of suicides among lung cancer patients by the expected number of deaths, calculated using national rates provided by Statistics Lithuania. It should be mentioned that Lithuania has been leading country in suicide in the world since the mid-1990s with the suicide rate of 34.1 per 100 000 in 2009.<sup>2</sup> All statistical analyses were carried out using STATA, version 11; StataCorp., College Station, Texas, USA.

Among 19 781 first primary lung cancer cases we identified 41 certain suicides and the expected number of suicides calculated from general population was 18.9 in this cohort, resulting in an SMR of 2.17 for both sexes (95% confidence interval, 1.60-2.95). An increased suicide risk was found for men (SMR 2.24; 95% confidence interval 1.64-3.05), but not for women (SMR 0.98; 95% confidence interval 0.14-6.93). As among women risk estimation was based on only one case of suicide, further analysis is presented only for men (Table 1).

In this nationwide population-based cohort study of lung cancer patients in Lithuania, we found significantly increased risk of suicide among men (SMR 2.24), with highest risk during the first 3 months and 7-9 months after diagnosis (SMR 3.02 and 5.23), and in patients with regional spread and advanced tumours (SMR 2.91 and 2.85).

A cancer diagnosis is a stressful life event therefore diagnosis of cancer has been associated with an increased risk of suicidal ideation and suicidal attempts.<sup>3</sup> The predisposing reasons are not exactly understood, but studies have reported a higher association of depression or distress.<sup>4</sup> Uncontrolled pain and other physical symptoms, psychological distress, hopelessness and helplessness are related to suicide in oncology.<sup>1</sup> Akechi et al found that pain and declining physical functioning in patients with incurable lung carcinoma were significant risk factors for suicidal ideation.<sup>5</sup>

Although depression and mood-related disorders are common in persons with cancer, these conditions remain frequently overlooked in clinical practice.<sup>4</sup> Recently, Vodermaier et al showed a link between anxiety and depression and lung cancer survival rates.<sup>6</sup> They found that patients with anxious and depressed had a shorter length of survival, although it is still unclear whether anxiety or depression directly caused these worse outcomes.

Our study shows double-peaked increased risk of suicide in lung cancer patients. The first peak was quite expected, since it is in time just after patients received potentially deadly message. Origin of the second peak is not so clear. Unfortunately, nature of our study does not allow to get data about treatment efficacy and time of the progression of the lung cancer in particular patients. However, it is very likely that second peak is related to progression and recurrence of the cancer. A second peak of increased suicide risk at 7-9 months after diagnosis in our study correspond to median of progression-free survival, which ranged from 3.0 to 8.4 months in 18 trials reported in recent systematic review.<sup>7</sup> Simultaneously, the risk of suicide in our study continued to be higher than in general population even years after diagnosis and treatment.

The identification of a cancer patient at risk of committing forms the first step for the prevention of and the setting up of adequate psychosocial rehabilitation of these patients whenever possible. Although suicide is relatively rare event, if identified, depression and pain can be successfully treated and could not only decrease the risk of suicide but also improve quality of life of lung cancer patients.

**TABLE 1** Suicide risk by age, extent of disease and time after diagnosis of cancer among male lung cancer patients in Lithuania, 1998–2012


	Patients	Person-years	Observed	Expected	SMR (95 confidence interval)
Overall	16 620	19 999	40	17.9	2.24 (1.64–3.05)
Age at diagnosis					
<50	973	2082	1	2.1	0.48 (0.07–3.41)
50–59	3404	5049	17	5.3	3.19 (1.99–5.14)
60–69	6326	7750	9	6.4	1.40 (0.73–2.70)
70–79	4827	4383	10	3.3	2.99 (1.61–5.55)
≥80	1090	735	3	0.7	4.27 (1.38–13.25)
Extent of disease					
Tumour localised T1–T2	1601	5134	5	4.5	1.12 (0.47–2.70)
Tumour with local spread T3–T4	1611	2110	3	1.9	1.57 (0.51–4.88)
Tumour with regional spread N+	5217	6754	18	6.2	2.91 (1.83–4.62)
Advanced cancer M+	5488	2716	7	2.5	2.85 (1.36–5.98)
Unknown extent	2703	3285	7	2.9	2.43 (1.16–5.11)
Time after diagnosis					
1–3 months	16 620	3138	9	3.0	3.02 (1.57–5.80)
4–6 months	10 003	2148	3	2.0	1.48 (0.48–4.57)
7–9 months	7486	1630	8	1.5	5.23 (2.62–10.47)
10–12 months	5708	1259	3	1.2	2.57 (0.83–7.96)
1–4 years	4473	7432	12	6.7	1.80 (1.02–3.17)
>5 years	996	4393	5	3.5	1.43 (0.59–3.43)

**CONFLICT OF INTEREST**

Authors declare no conflicts of interest.

**ORCID**

Giedre Smailyte  <http://orcid.org/0000-0001-8365-543X>

Auguste Kaceniene<sup>1</sup>, Edvardas Danila<sup>2,3</sup>,  
Saulius Cicenias<sup>4,5</sup>, Giedre Smailyte<sup>1,6</sup> 

<sup>1</sup>Laboratory of Cancer Epidemiology, National Cancer Institute, LT-08406, Vilnius, Lithuania

<sup>2</sup>Centre of Pulmonology and Allergology, Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, LT-08661, Vilnius, Lithuania

<sup>3</sup>Clinic of Infectious and Chest Diseases, Dermatovenereology and Allergology, Faculty of Medicine, Vilnius University, LT-03101, Vilnius, Lithuania

<sup>4</sup>Department of Thoracic Surgery and Oncology, National Cancer Institute, LT-08660, Vilnius, Lithuania

<sup>5</sup>Clinic of Internal Diseases, Family Medicine and Oncology, Faculty of Medicine, Vilnius University, LT-03101, Vilnius, Lithuania

<sup>6</sup>Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Vilnius University, LT-03101, Vilnius, Lithuania

**REFERENCES**

1. Robson A, Scrutton F, Wilkinson L, MacLeod F. The risk of suicide in cancer patients: a review of the literature. *Psychooncology*. 2010;19(12):1250–1258.
2. Varnik P. Suicide in the world. *Int J Environ Res Public Health*. 2012;9(3):760–771.
3. Walker J, Waters RA, Murray G, et al. Better off dead: suicidal thoughts in cancer patients. *J Clin Oncol*. 2008;26(29):4725–4730.
4. Caruso R, Nanni MG, Riba M, et al. Depressive spectrum disorders in cancer: prevalence, risk factors and screening for depression: a critical review. *Acta Oncol*. 2017;56(2):146–155.
5. Akechi T, Okamura H, Nishiwaki Y, Uchitomi Y. Predictive factors for suicidal ideation in patients with unresectable lung carcinoma. *Cancer*. 2002;95(5):1085–1093.
6. Vodermaier A, Lucas S, Linden W, Olson R. Anxiety after diagnosis predicts lung cancer-specific and overall survival in patients with stage III non-small cell lung cancer. A population-based cohort study. *J Pain Symptom Manage*. 2017;53(6):1057–1065.
7. Pilkington G, Boland A, Brown T, et al. A systematic review of the clinical effectiveness of first-line chemotherapy for adult patients with locally advanced or metastatic non-small cell lung cancer. *Thorax*. 2015;70(4):359–367.

# SAVIŽUDYBIŲ RIZIKA TARP SERGANČIŲJŲ ONKOLOGINĖMIS LIGOMIS IR JĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI

Augustė Kačėnienė, Giedrė Smailytė

Vilniaus universiteto Onkologijos institutas, Lietuvos vėžio registras

## Santrauka

Daugelyje pasaulio šalių mirtingumas nuo išorinių priežasčių užima trečią vietą po širdies ir kraujagyslių sistemos ligų bei piktybinių navikų. Didžiausią dalį (25,2 proc.) visų išorinių mirties priežasčių Lietuvoje sudaro savižudybės, o mirtingumo dėl savižudybių rodikliai yra didžiausi visoje Europoje.

**Tyrimo tikslas** – apžvelgti literatūros duomenis apie savižudybių riziką tarp onkologinių ligonių ir ją lemiančius veiksnius. **Medžiaga ir metodai.** Atlikus literatūros paiešką *PubMed* duomenų bazėje surasti 14 retrospektyvinių kohortinių tyrimų, atitinkančių įtraukimo kriterijus, ir 16 publikuotų straipsnių šių tyrimų tema.

**Rezultatai ir išvados.** Tyrimais, atliktais remiantis populiacinių vėžio registrų duomenimis, nustatyta, kad sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika yra didesnė nei bendrojoje populiacijoje: savižudybių rizikos rodiklio dydis svyruoja nuo 1,36 iki 2,58. Tyrimų autoriai įvertino sociodemografinių bei klinikinių veiksnių įtaką savižudybių rizikai. Daugelyje tyrimų buvo nustatyta didesnė savižudybių rizika tarp onkologinėmis ligomis sergančių vyrų nei moterų. Didesnė savižudybių rizika buvo tarp išsiskyrusių, žemesnio išsilavinimo, nedirbančių, baltaodžių rasei priklausančių onkologinių ligonių. Su vėžio diagnoze susiję savižudybių rizikos veiksniai: laikas po diagnozės nustatymo, piktybinio proceso išplitimas, bloga ligos prognozė. Didžiausia savižudybių rizika buvo pirmaisiais mėnesiais ar metais po diagnozės nustatymo. Didesnė rizika nustatyta tarp pacientų, kuriems diagnozuoti prastos prognozės navikai (plaučių, bronchų, galvos ir kaklo, stemplės, skrandžio, kasos, kepenų, biliarinio trakto, mieloma) ar metastazavusi liga.

**Reikšminiai žodžiai:** savižudybių rizika, onkologinė liga, populiacinis vėžio registras, standartizuotas mirtingumo santykis.

## ĮVADAS

Literatūroje aprašoma daugiau nei 60 savižudybių rizikos veiksnių, tarp jų ir sveikatos sutrikimai [1]. Sergant sunkiomis lėtinėmis somatinėmis, tarp jų ir onkologinėmis, ligomis, savižudiško elgesio tikimybė labai padidėja [2]. Pagal H. I. Kaplan ir B. J. Sadock sudarytą savižudybių rizikos veiksnių svarbą somatinės sveikatos praradimas eina po depresijos, kurios ryšys su savižudybe yra labai stiprus [3].

Onkologinės ligos ir savižudybės mūsų šalyje yra didelė visuomenės sveikatos problema. Lietuvoje, kaip ir daugelyje pasaulio šalių, mirtingumas nuo išorinių priežasčių užima trečią vietą po širdies ir kraujagyslių sistemos ligų bei piktybinių navikų, o didžiausią dalį visų išorinių mirties priežasčių sudaro savižudybės

[4–6]. 2010 m. nusižudė 1018 asmenų, tai sudarė 2,4 proc. visų mirusiųjų, arba 25,2 proc. mirusiųjų nuo išorinių mirties priežasčių. Vyrai žudėsi daugiau nei keturis kartus dažniau negu moterys [7]. Mūsų šalyje kasmet diagnozuojama per 17 tūkst. naujų vėžio atvejų, o sergančiųjų onkologinėmis ligomis skaičius jau 2009 m. pabaigoje viršijo 80 tūkst. asmenų [8, 9]. Nuo 1993 m. Lietuva savižudybių skaičiumi pirmauja tarp Europos šalių. Nors per pastarąjį dešimtmetį mirtingumas dėl savižudybių sumažėjo trečdaliu, standartizuotas mirtingumo rodiklis nuo savižudybių 2010 m. Lietuvoje buvo 28,5/100 000 gyventojų (51,4/100 000 vyrų ir 9,1/100 000 moterų) ir, palyginti su 2009 m. standartizuotu Europos Sąjungos valstybių mirtingumo vidurkiu – 10,3/100 000 (16,7/100 000 vyrų ir 4,4/100 000 moterų), buvo 2,8 karto didesnis ir išliko didžiausias visoje Europoje [7, 10].

Tyrimų, kuriuos atliekant būtų analizuotos savižudybės, Lietuvoje nėra daug. Nagrinėta savižudybių rodiklių dinamika Lietuvoje 1990–2002, 1996–2007 ir 1996–2008 m. laikotarpiais [11–13] bei vertinta moterų savižudybių rizika Europos Sąjungos kontekste [14]. J. Petrauskienė ir kt. analizavo savižudybių būdus ir jų ryšį su demografiniais veiksniais [15]. Detali

**Adresas susirašinėti:** Augustė Kačėnienė,  
Vilniaus universiteto Onkologijos institutas,  
P. Baublio 3B, 08406 Vilnius.  
El. p. auguste.kaceniene@vuoi.lt

sociodemografinių ir socioekonominių veiksnių įtakos savižudybių rizikai analizė atlikta tyrime, sujungus gyventojų surašymo ir mirtingumo statistinius duomenis. Didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp kaime gyvenančių, išsiskyrusių, žemesnį nei vidurinis išsilavinimas turinčių, ekonomiškai neaktyvių, nekvalifikuotus ar ūkio darbus dirbančių Lietuvos gyventojų [16, 17]. Mūsų šalyje nei onkologinių, nei kitomis lėtinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizika vertinta nebuvo.

Tiksliausi duomenys apie savižudybių riziką tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis gali būti gauti analizuojant populiaciniuose vėžio registruose sukauptus duomenis. Vėžio registruose kaupiama išsami informacija apie visus tam tikroje populiacijoje vėžiu susirgusius asmenis, taip pat ir apie susirgusiųjų mirties priežastis.

Tyrimo tikslas – apžvelgti literatūros duomenis apie savižudybių riziką tarp onkologinių ligonių ir ją lemiančius veiksnius.

## TYRIMO OBJEKTAS IR METODAI

Literatūra apžvalginiam straipsniui buvo atrinkta atliekant paiešką *PubMed* literatūros duomenų bazėje, pasitelkiant šiuos reikšminius žodžius: „suicide“, „cancer“, „population based“, „registry study“, „cohort study“, „observed / expected“, „standardized mortality ratio“ (liet. „savižudybė“, „vėžys“, „populiacinis“, „registro tyrimas“, „kohortinis tyrimas“, „nustatytas / laukiamas“, „standartizuotas mirtingumo santykis“). Paieškos rezultatas – 125 straipsniai. Siekiant apžvelgti atliktų tyrimų apie onkologinių ligonių savižudybių riziką duomenis, straipsniai turėjo atitikti įtraukimo kriterijus:

- straipsnis parašytas anglų kalba;
- tyrimo populiacija – įvairių lokalizacijų piktybiniais navikais sergantys onkologiniai ligoniai;
- tyrimo objektas – savižudybių rizika;
- tyrimas atliktas remiantis populiacinio vėžio registro duomenimis.

Atlikus straipsnių santraukų apžvalgą atrinkti 8 straipsniai, atitinkantys įtraukimo kriterijus. Kiti šiuos kriterijus atitinkantys 8 straipsniai buvo surasti tarp atrinktų straipsnių literatūros šaltinių.

Šiuo metu pasaulyje atlikta 14 epidemiologinių tyrimų, kurių tikslas buvo įvertinti savižudybių riziką tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis, naudojant populiacinių vėžio registrų duomenis, ir anglų kalba publikuota 16 straipsnių šių tyrimų tema [18–33]. Italijoje ir Danijoje pirmą kartą atlikti tyrimai apėmė atitinkamai 1985–1989 ir 1971–1986 m. laikotarpius

[22–23]. Vėliau abu tyrimai buvo atnaujinti, tyrimo laikotarpį pratęsiant iki 1999 m., taip padidinant jų apimtį [25, 28].

Visi literatūros apžvalgai atrinkti tyrimai, kuriuose analizuota savižudybių rizika tarp onkologinių pacientų, buvo retrospektyviniai kohortiniai. Juose tiriamąją grupę sudarė asmenys, kuriems pasirinktu laikotarpiu nustatytas piktybinis navikas. Nustatyti savižudybių atvejai tarp onkologinių ligonių buvo lyginami su laukiamu tiriamosios grupės mirčių dėl savižudybių skaičiumi (skaičiuojamu iš amžiumi ir lyčiai specifinių mirtingumo dėl savižudybių rodiklių bendrojoje populiacijoje) arba lyginami mirtingumo dėl savižudybių rodikliai onkologinių ligonių grupėje ir bendrojoje populiacijoje. Savižudybių rizika įvertinta santykinės rizikos rodikliais:

SMS – standartizuotas mirtingumo santykis (nustatyto mirčių dėl savižudybių skaičiaus tarp onkologinėmis ligomis sergančiųjų santykis su teoriškai apskaičiuotu pagal savižudybių rodiklius bendrojoje populiacijoje skaičiumi);

MRS – mirtingumo rodiklių santykis (mirtingumo rodiklio tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis santykis su mirtingumo rodikliu bendrojoje populiacijoje);

SR – santykinė rizika (skaičiuota taikant *Cox'o* proporcinės rizikos modelius).

## REZULTATAI IR JŲ APITARIMAS

Pirmuosiuose tyrimuose, atliktuose XX amžiaus viduryje, analizuotas onkologinių ligų paplitimas tarp įvairių savižudžių grupių. Šių tyrimų duomenys paskatino mokslininkus pradėti tyrinėti savižudybių riziką tarp onkologinėmis ligomis sergančių pacientų [18–20].

Vienas pirmųjų metodiniu atžvilgiu kokybiškų epidemiologinių tyrimų, kuriame analizuojama savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių, buvo atliktas Suomijoje. K. A. Louhivuori ir M. Hakama analizei naudojo duomenis apie 28 857 vėžiu susirgusius asmenis, kuriems 1955–1965 m. užregistruotas piktybinis navikas Suomijos vėžio registre. Tarp šių asmenų buvo nustatyti 63 savižudybių atvejai: 49 vyrų ir 14 moterų. Jau šiame tyrime buvo nustatytas reikšmingas mirtingumo dėl savižudybių rizikos padidėjimas tarp onkologinių ligonių (SMS = 1,4,  $p < 0,001$ ) [18]. Vėliau panašūs tyrimai atlikti ir kitose šalyse. Daugiausia tyrimų atlikta Europoje – 9, iš kurių net 7 – Šiaurės Europos valstybėse. Dar trys tyrimai atlikti Jungtinėse Amerikos Valstijose ir po vieną Australijoje bei Korėjoje (1 lentelė).

**1 lentelė.** Onkologinių ligonių savižudybių rizika. Populiacinių vėžio registrų duomenimis paremtų epidemiologinių tyrimų rezultatai

Šaltinis	Tyrimo laikotarpis	Stebėjimo pabaiga	Lytis	Tyrimo grupė	Savižudžių skaičius	Rizikos rodiklis	Nustatyta rizika
K. A. Louhivuori, M. Hakama, 1978 (Suomija)	1955, 1960, 1965	1970	Iš viso:	28 857	63	SMS	1,4, $p < 0,001$
			V	14 427	49		1,3, $p < 0,01$
			M	14 430	14		1,9, $p < 0,05$
B. H. Fox et al., 1982 (Konektikutas)	1940–1969	1975	Iš viso:	144 530	192	SMS	–
			V	69 583	160		2,3, $p < 0,005$
			M	74 947	32		0,9, $p > 0,05$
P. Allebeck et al., 1989 (Švedija)	1962–1979	1979	Iš viso:	424 127	963	SMS	–
			V	–	645		1,9 (1,8–2,1)
			M	–	318		1,6 (1,5–1,8)
F. Levi et al., 1991 (Šveicarija)	1976–1987	1987	Iš viso:	24 166	55	SMS	2,58 (1,95–3,38)
			V	–	39		2,76 (1,96–3,79)
			M	–	16		2,22 (1,27–3,60)
K. Innos et al., 2003 (Estija)	1983–1998	2000	Iš viso:	65 419	197	SMS	–
			V	32 524	150		1,73 (1,45–2,01)
			M	32 895	47		0,50 (0,37–0,66)
G. Miccinesi et al., 2004 (Italija)	1985–1999	2000	Iš viso:	90 197	102	SMS	1,93*
			V	47 966	85		2,03*
			M	42 231	17		1,57
E. Hem et al., 2004 (Norvegija)	1960–1997	1999	Iš viso:	490 245	589	SMS	1,48 (1,37–1,61)
			V	–	407		1,55 (1,41–1,71)
			M	–	182		1,35 (1,17–1,56)
C. Björkenstam et al., 2005 (Švedija)	1965–1994	1999	Iš viso:	940 217	–	MRS	–
			V	–	72,1/10 <sup>5</sup>		2,5
	1965–1974		M	–	34,4/10 <sup>5</sup>	2,9	
			V	–	60,6/10 <sup>5</sup>	2,0	
	1975–1984		M	–	20,4/10 <sup>5</sup>	1,7	
			V	–	39,4/10 <sup>5</sup>	1,6	
1985–1994		M	–	22,8/10 <sup>5</sup>	2,3		
U. Yousof et al., 2005 (Danija)	1971–1999	1999	Iš viso:	564 508	1 241	SMS	–
			V	–	740		1,7 (1,6–1,8)
			M	–	501		1,4 (1,3–1,5)
W. S. Kendal, 2007 (Jungtinės Amerikos Valstijos)	1973–2001	2001	Iš viso:	1 316 762	1572	RR	–
			V	670 932	1307		6,2 (5,4–7,1)
			M	645 830	265		1,0
N. R. C. Dormer et al., 2008 (Australija)	1981–2002	2002	Iš viso:	121 533	129	SMS	1,61 (1,36–1,92)
			V	–	108		1,73 (1,43–2,08)
			M	–	21		1,21 (0,79–1,86)
S. Misono et al., 2008 (Jungtinės Amerikos Valstijos)	1973–2002	2002	Iš viso:	3 594 750	5 838	SMS	1,88 (1,83–1,93)
			V	1 728 990	4 636		2,09 (2,03–2,15)
			M	1 865 760	1 202		1,48 (1,40–1,57)
D. Robinson et al., 2009 (Anglija)	1996–2005	2005	Iš viso:	417 572	166	SMS	1,36 (1,16–1,58)
			V	206 129	117		1,45 (1,20–1,73)
			M	211 443	49		1,19 (0,88–1,57)
E. Ahn et al., 2010 (Korėja)	1993–2002	2005	Iš viso:	816 295	2 065	SMS	2,00 (1,91–2,08)
			V	446 778	1521		2,05 (1,95–2,15)
			M	369 517	544		1,87 (1,72–2,03)

\*Rezultatai statistiškai reikšmingi; V – vyrai; M – moterys.



Visuose literatūros apžvalgai atrinktuose tyrimuose buvo nustatyta, kad sergančiųjų onkologinėmis ligomis savižudybių rizika yra didesnė nei bendrojoje populiacijoje [18–33]. Šių tyrimų duomenimis, SMS dydis svyruoja nuo 1,36 (95 proc. PI 1,16–1,58) Anglijoje iki 2,58 – Šveicarijoje (95 proc. PI 1,95–3,38) [21, 32]. Tokie vienareikšmiai tyrimų rezultatai rodo, kad nustatyta onkologinės ligos diagnozė gali būti vienas iš savižudybės rizikos veiksnių. Paminėtina, kad tarp Šiaurės Europos valstybių, kur buvo analizuota onkologinių ligonių savižudybių rizika, toks tyrimas atliktas ir kaimyninėje Estijoje. Buvo iširta 65 419 onkologinių ligonių kohorta, kurią sudarantiems asmenims liga diagnozuota 1983–1998 m. laikotarpiu. Padidėjusi savižudybių rizika nustatyta tik tarp vyrų: SMS = 1,73 (95 proc. PI 1,45–2,01). Minėtu laikotarpiu mirtingumo dėl savižudybių rodikliai Estijoje buvo vieni didžiausių Europoje, tačiau nesiekė Lietuvos mirtingumo dėl savižudybių rodiklių [10, 24]. Vieni mažiausių mirtingumo dėl savižudybių rodikliai yra tarp Anglijos ir Italijos gyventojų [10]. Tačiau tyrimų rezultatai parodė, kad net ir populiacijose, kur mirtingumo dėl savižudybių rodikliai palyginti maži, onkologinių ligonių savižudybių rizika yra iki 2 kartų didesnė nei bendrojoje populiacijoje [23, 25, 32].

### SOCIODEMOGRAFINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA SAVIŽUDYBIŲ RIZIKAI

**Lytis.** Visuose tyrimuose buvo nustatytas reikšmingas vyrų mirtingumo dėl savižudybių rizikos padidėjimas: rizika 2–3 kartus didesnė nei bendrojoje populiacijoje buvo tarp Amerikos [19, 31], Šveicarijos [21] Italijos [23, 25] bei Korėjos [33] vyrų. Mažiausias rizikos rodiklis (SMS = 1,3,  $p < 0,01$ ) buvo nustatytas tarp Suomijos vyrų [18]. Daugumos tyrimų rezultatai parodė, kad didesnė savižudybių rizika buvo onkologinėmis ligomis sergančių vyrų nei moterų. Tik trijuose tyrimuose (Suomijoje, Italijoje ir Švedijoje) nustatyta didesnė moterų savižudybių rizika nei vyrų [18, 23, 27]. Kitaip nei vyrų, moterų padidėjusi savižudybių rizika nustatyta ne visuose tyrimuose: Estijoje atlikto tyrimo duomenimis, onkologine liga sergančių moterų savižudybių rizika buvo netgi mažesnė nei bendrojoje populiacijoje (SMS = 0,50, 95 proc. PI 0,37–0,66) [24].

**Amžius.** Kai kurių tyrimų autoriai nustatė su amžiumi didėjančią savižudybių riziką [25, 31–32]. O Italijoje pirmą kartą atliktame tyrime nustatyta priešinga tendencija – su amžiumi mažėjanti savižudybių

rizika [23]. Estijoje ir Korėjoje atliktų tyrimų duomenimis, didžiausia savižudybių rizika buvo atitinkamai tarp 15–49 ir 20–39 metų vyrų, kuri su amžiumi taip pat mažėjo [24, 33]. Kiti tyrinėtojai tokio ryšio nenustatė [19–21, 27–28, 30].

**Santuokinis statusas.** Vienas plačiausiai analizuotų (5 iš 14 atrinktų apžvalgai tyrimų) socialinių onkologinių pacientų savižudybių rizikos veiksnių buvo santuokinis statusas. Visuose tyrimuose, kur buvo analizuota onkologinių ligonių savižudybių rizika, atsižvelgiant į tai, ar jie gyveno santuokoje, ar ne, didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp anksčiau gyvenusių santuokoje pacientų [18, 26, 29, 31, 33]. Suomijoje atlikto tyrimo metu nustatyta, kad išsiskyrusių ar našliais likusių vyrų, sergančių onkologine liga, savižudybių rizika – 2,6, o moterų – net 5,8 ( $p < 0,001$ ) karto didesnė nei bendrojoje populiacijoje. Tačiau bendrojoje Suomijos populiacijoje gyvenančiųjų santuokoje savižudybių rizika taip pat mažesnė nei kitose santuokos atžvilgiu grupėse. Laukiamas tiriamosios grupės savižudybių skaičius buvo apskaičiuotas neatsižvelgiant į mirtingumo dėl savižudybių skirtumus bendrojoje populiacijoje pagal statusą santuokos atžvilgiu. Todėl nustatyti savižudybių rizikos skirtumai pagal santuokinį statusą gali būti paveikti populiacinių mirtingumo dėl savižudybių rizikos veiksnių ir neturėti ryšio su vėžio diagnoze [18]. Tiek vyrų, tiek moterų didesnė savižudybių rizika nustatyta tarp išsiskyrusiųjų nei tarp likusiųjų našliais [26, 29]. Dviejuose iš trijų tyrimų, kur pateiktas išsiskyrusių onkologinių pacientų rizikos įvertinimas atsižvelgiant į lytį, didesnė savižudybių rizika nustatyta tarp išsiskyrusių moterų nei tarp išsiskyrusių vyrų [18, 26, 29]. W. S. Kendal atlikto tyrimo rezultatai parodė, kad diagnozės nustatymo metu gyvenančių santuokoje tiek vyrų, tiek moterų savižudybių rizika buvo reikšmingai mažesnė, palyginti su kitomis santuokinio statuso grupėmis: RR buvo 0,46 (95 proc. PI 0,39–0,54) ir 0,67 (95 proc. PI 0,48–0,99) atitinkamai [29].

**Socialiniai-ekonominiai veiksniai.** Dviejų pastaraisiais metais atliktų tyrimų autoriai analizavo ir socialinių bei ekonominių veiksnių įtaką savižudybių rizikai tarp onkologinėmis ligomis sergančių žmonių. Korėjoje atlikto tyrimo autoriai nustatė, kad didesnė savižudybių rizika buvo susijusi su žemesniu išsilavinimu bei nedarbo lygiu. Onkologinių ligonių, neturinčių aukštojo išsilavinimo, savižudybių rizika buvo 1,5 karto didesnė, palyginanti su aukštąjį išsilavinimą įgijusių asmenų (95 proc. PI 1,28–1,76) ir 1,38 karto didesnė bedarbių, palyginanti su dirbančiųjų

(95 proc. PI 1,25–1,53) [33]. Anglijoje atlikto tyrimo duomenimis, nustatyta didesnė savižudybių rizika tarp sergančiųjų, gyvenančių skurdnesniuose rajonuose nei turtingesnių rajonų gyventojų: didžiausia savižudybių rizika buvo tarp žemiausiam socialiniam-ekonominiam sluoksniui priklausančių moterų, nors šie skirtumai ir nebuvo statistiškai reikšmingi [32]. Panašūs rezultatai gauti ištyrus savižudybių rodiklius skirtinguose Anglijos administraciniuose teritoriniuose vietuose. Nustatyta, kad savižudybių rodikliams įtakos turėjo socialinės gerovės indeksas: mažesni savižudybių rodikliai buvo susiję su geresne socialine-ekonomine regiono padėtimi [34].

**Gyvenamoji vieta.** Gyvenamosios vietos įtaka savižudybių rizikai buvo analizuota trijuose tyrimuose. Šveicarijoje ir Australijoje atliktų tyrimų rezultatai neparodė reikšmingo skirtumo tarp miesto ir kaimo vietovėse gyvenančių pacientų savižudybių rizikos [21, 30]. Korėjoje nustatyta reikšmingai didesnė didmiesčiuose gyvenančių onkologinių ligonių savižudybių rizika nei gyvenančių mažesniuose miestuose ar kaimo vietovėse: RR = 1,15 (95 proc. PI 1,05–1,25) [33]. Gauti tyrimo rezultatai prieštaravo bendrosios Korėjos populiacijos miesto ir kaimo gyventojų mirtingumo dėl savižudybių duomenims, kurie parodė didesnę savižudybių riziką tarp mažesnių miestų ar kaimo vietovių gyventojų [35].

**Rasė ir etninė grupė.** Priklausymo tam tikrai rasei ar etninei grupei įtaka savižudybių rizikai buvo analizuota dviejuose tyrimuose, atliktuose Jungtinėje Amerikos Valstijose [29, 31]. Abiejuose tyrimuose nustatytas stiprus ryšys tarp savižudybių rizikos ir rasės: tarp afroamerikiečių onkologinių ligonių nustatyta reikšmingai mažesnė savižudybių rizika, palyginanti su baltaodžių onkologinių ligonių savižudybių rizika. Tokios savižudiškos elgsenos tendencijos būdingos ir bendrajai Amerikos populiacijai. Manoma, kad mažesnę savižudybių riziką tarp afroamerikiečių rasei priklausančių asmenų lemia jų religinės pažiūros, šeimos parama ir kultūrinis savižudybės atmetimas [36].

## KLINIKINIŲ VEIKSNIŲ ĮTAKA SAVIŽUDYBIŲ RIZIKAI

**Vėžio lokalizacija, išplitimas ir ligos prognozė.** Jungtinėse Amerikos Valstijose atlikto tyrimo autoriai didžiausią savižudybių riziką nustatė tarp ligonių, kuriems buvo diagnozuotas plaučių ir bronchų (SMS = 5,74), skrandžio (SMS = 4,68) bei galvos ir kaklo (burnos ertmė ir ryklė SMS = 3,66, gerklos

SMS = 2,83) vėžys [31]. Daugelio kitų tyrimų rezultatai taip pat parodė didžiausią savižudybių riziką tarp onkologinių pacientų, kuriems nustatyti minėtų lokalizacijų piktybiniai navikai [20, 22, 26, 28]. Vis dėlto piktybinio naviko lokalizacijos, susijusios su didžiausia savižudybių rizika, buvo skirtingos, remiantis įvairių tyrimų duomenimis: Šveicarijoje atlikto tyrimo metu didžiausia savižudybių rizika nustatyta tarp sergančiųjų limfinio ir kraujodaros audinių piktybiniais navikais (SMS = 5,63); Estijoje – stemplės (SMS = 7,22) bei kasos (SMS = 6,59) vėžiu (vyrai); Korėjoje – kasos (SMS = 6,01) ir biliarinio trakto (SMS = 3,19) vėžiu (vyrai) bei plaučių (SMS = 3,55) ir kiaušidžių (SMS = 2,84) vėžiu (moters) [21, 24, 33].

Tyrimais taip pat nustatytas ryšys tarp savižudybių rizikos ir vėžio išplitimo laipsnio: didesnė rizika nustatyta tarp pacientų, sergančiųjų metastazavusiu vėžiu [18, 28, 29, 31, 32]. Taip pat didesnė onkologinių ligonių savižudybių rizika buvo susijusi su bloga ligos prognoze [28, 30] ar mažesniais išgyvenamumo rodikliais [25, 27]. Anglijoje atlikto tyrimo autoriai nustatė reikšmingai didesnę savižudybių riziką, susijusią su vėžio lokalizacijomis, kurioms esant 5-erių metų išgyvenamumo rodikliai mažesni nei 10 proc. [32]. Kituose tyrimuose didesnė savižudybių rizika taip pat nustatyta tarp onkologinių pacientų, kuriems diagnozuoti prastos prognozės navikai: bronchų, plaučių, stemplės, skrandžio, kasos, galvos ir kaklo, kepenų, biliarinio trakto, mieloma [20, 22, 24, 26–29, 31, 33].

Nors priežastinis ryšys tarp padidėjusios savižudybių rizikos ir tam tikrų vėžio lokalizacijų nėra išsiaiškintas, tačiau galima prielaida, kad plaučių vėžiu sergantys pacientai susiduria su grėsminga ligos prognoze. Tyrimų duomenimis, nustatytas didelis – vidutiniškai 25 proc. depresijos paplitimas tarp plaučių vėžiu sergančių pacientų, taip pat nustatytas stiprus ryšys tarp blogesnės gyvenimo kokybės ir didesnio depresijos paplitimo lygio bei patiriamo streso [37, 38]. Didelis psichologinio distreso ir depresijos paplitimas taip pat nustatytas tarp galvos ir kaklo vėžiu sergančių pacientų. Minėtų lokalizacijų pacientai susiduria ir su gyvenimo kokybę bloginančiais veiksniais: pasikeitusi išvaizda, gyvybiškai svarbių funkcijų sutrikimas (kalbos, rijimo, kvėpavimo) [39]. W. S. Kendal analizavo galvos ir kaklo lokalizacijų vėžiu sergančių onkologinių pacientų savižudybių rizikos ryšį su ribotomis gydymo galimybėmis. Didesnė rizika buvo susijusi su metastazių nustatymu, chirurginio gydymo kontraindikacija, aukštu naviko diferenciacijos laipsniu ar jokio gydymo netaikymu [29]. K. A. Louhivuori ir M. Hakama taip pat nustatė, kad

padidėjusi savižudybių rizika buvo tarp pacientų, kuriems nebuvo taikytas operacinis ir / ar radioterapinis gydymas [18].

**Laikas po diagnozės nustatymo.** Tyrimais parodyta priklausomybė tarp savižudybių rizikos padidėjimo ir laiko, praėjusio nuo diagnozės nustatymo. Daugelyje tyrimų didžiausia savižudybių rizika nustatyta pirmaisiais mėnesiais [23, 26, 28, 30] ar metais po diagnozės nustatymo [20–21, 24–25, 31–33]. Italijoje atlikto tyrimo duomenimis, per pirmuosius šešis mėnesius po diagnozės nustatymo savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių buvo net 28 kartus didesnė (SMS = 27,7,  $p < 0,001$ ) nei bendrojoje populiacijoje [23], o švedų mokslininkai nustatė 16 kartų (SMS = 16,0, 95 proc. PI 13,5–18,9) didesnę riziką tarp vyrų ir 15 kartų (SMS = 15,4, 95 proc. PI 11,2–20,6) – tarp moterų per pirmuosius metus po diagnozės nustatymo [20]. Australijos mokslininkai didžiausią riziką nustatė per pirmuosius tris mėnesius, tačiau 12–14 mėnesį reiškėsi naujas padidėjusios rizikos periodas, kuriam įtakos galėjo turėti ligos recidyvas ar nesėkmingas gydymas [30]. Panašūs padidėjusios rizikos periodai buvo nustatyti dar keliuose tyrimuose [19, 23]. Ilgėjant laikotarpiui po onkologinės ligos nustatymo savižudybių rizika mažėja, o Švedijoje atlikto tyrimo metu po 10 metų nustatyta nusižudymo rizika tiek tarp vyrų, tiek tarp moterų buvo netgi mažesnė nei bendrojoje populiacijoje [20–21, 23–26, 28, 30–33]. Vieno tyrimo autoriai, įvertinę 16 populiacinių vėžio registrų Jungtinėse Amerikos Valstijose ir Skandinavijoje duomenis, nustatė, kad padidėjusi savižudybių rizika tarp krūties vėžiu sergančių moterų išliko visą

daugiau nei 25 metus apimantį stebėjimo laikotarpį (SMS = 1,35, 95 proc. PI 0,82–2,12) [40].

## APIBENDRINIMAS

Epidemiologinių tyrimų rezultatai parodė, kad onkologinėmis ligomis sergančių pacientų savižudybių rizika įvairiose šalyse yra 1,4–2,6 karto didesnė nei bendrojoje populiacijoje. Atlikti tyrimai leido nustatyti tam tikrus savižudybių rizikos veiksnius tarp onkologinių ligonių. Vieni šių rizikos veiksnių būdingi ir bendrajai populiacijai, kiti – specifiniai vėžiui. Su vėžio diagnoze susiję tokie savižudybių rizikos veiksniai, kaip piktybinio proceso išplitimas ar bloga ligos prognozė. Didžiausia savižudybių rizika yra susijusi su tų lokalizacijų piktybiniais navikais, kuriais sergant išgyvenamumo rodikliai yra mažiausi. Taip pat nustatytas kritinis laikotarpis po diagnozės nustatymo, kai savižudybių rizika tarp onkologinių ligonių yra didžiausia.

Savižudybių prevencijoje yra nepaprastai svarbūs moksliniai tyrimai ir analizė, kurių tikslas – nustatyti rizikos veiksnius bei jų paplitimą, prevencinių priemonių poreikį ir pagrįsti jų pasirinkimą, ieškoti naujų prevencijos būdų bei įvertinti pasirinktų prevencijos priemonių veiksmingumą. Mūsų šalyje onkologinių pacientų savižudybių rizika vertinta nebuvo, todėl pirmiausia turėtų būti atliktas tikslus situacijos įvertinimas, išanalizuoti mūsų šalies gyventojams specifiniai rizikos veiksniai ir pažeidžiamos grupės.

*Straipsnis gautas 2012-05-07, priimtas 2012-07-26*

## Literatūra

1. Plutchik R. Aggression, violence, and suicide. In: Maris RW, Berman AL, Silverman MM, editors. *Comprehensive Textbook of Suicidology*. New York: Guilford Press, 2000:407-23.
2. Sadock BJ, Sadock VA, editors. *Comprehensive textbook of psychiatry [CD-ROM]*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.
3. Radavičius L. Teisiniai savižudybės aspektai. *Psichiatrijos žinios*. 2007;3-4(45-46):34-6.
4. Demografijos metraštis 2010. Vilnius, Statistikos departamentas, 2011. [http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/pages\\_list/?id=1567](http://www.stat.gov.lt/lt/catalog/pages_list/?id=1567).
5. Laflamme L, Burrows S, Hasselberg M. Socioeconomic differences in injury risks: a review of findings and a discussion of potential countermeasures. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2009. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0012/111036/E91823.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/111036/E91823.pdf).
6. Harrison P. Summary overview of environment and health performance reviews for Estonia, Lithuania, Malta, Poland, Serbia and Slovakia. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2009. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0019/114922/E93533.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/114922/E93533.pdf).
7. Apžvalga: išorinės mirties priežastys 2010. Vilnius: Higienos institutas, Sveikatos informacijos centras, Mirties priežasčių registras, 2011. [http://www.hi.lt/content/sveik\\_stat\\_leid.html](http://www.hi.lt/content/sveik_stat_leid.html).
8. Vėžys Lietuvoje 2008 metais. Vilnius: Vilniaus universiteto Onkologijos institutas, 2011.
9. Vėžys Lietuvoje 2009 metais. Vilnius: Vilniaus universiteto Onkologijos institutas, 2011.
10. European health for all database (HFA-DB). World Health Organization Regional Office for Europe; c2011. <http://data.euro.who.int/hfad/> [Updated: January 2012].
11. Gerasimavičiūtė V, Gurevičius R. Mirtingumo nuo išorinių priežasčių ir savižudybių dinamika Baltijos šalyse 1996–2007 metais – segmentinės regresinės analizės privalumai. *Visuomenės sveikata*. 2009;(44):27-36.
12. Gerasimavičiūtė V, Gurevičius R. Mirtingumo nuo išorinių priežasčių ir savižudybių dinamika Lietuvoje 1996–2008 metais: skirtumai tarp amžiaus ir lyties. *Visuomenės sveikata*. 2009;4(47):74-88.
13. Gailienė D. Užburtame rate: savižudybių paplitimas Lietuvoje po nepriklausomybės atkūrimo. *Psichologija*. 2005;31:7-15.
14. Navickas A, Gurevičius R, Danilevičiūtė V, Dembinskas A. Moterų savižudybės rizika Europos Sąjungoje ir Lietuvoje, stojant į Europos Sąjungą. *Neurologijos seminarai*. 2009;13(40):81-9.
15. Petrauskienė J, Kalėdienė R, Starkuvienė S. Savižudybių būdai Lietuvoje ir jų ryšys su demografiniais veiksniais. *Medicina*. 2004;40(9):905-11.
16. Jasilionis D, Stankūnienė V, Školnikov V. Lietuvos gyventojų mirtinumo sociodemografiniai skirtumai 2001–2004. Vilnius: Statistikos departamentas, Socialinių tyrimų institutas, 2006.
17. Jasilionis, D, Stankūnienė, V. Suaugusių Lietuvos gyventojų socioekonominiai mirtinumo skirtumai. Vilnius: Lietuvos socialinių tyrimų centras, 2011.
18. Louhivuori KA, Hakama M. Risk of suicide among cancer patients. *Am J Epidemiol*. 1979;109:59-65.
19. Fox BH, Stanek III EJ, Boyd SC, Flannery JT. Suicide rates among cancer patients in Connecticut. *J Chron Dis*. 1982;35:89-100.
20. Allebeck P, Bolund C, Ringbäck G. Increased suicide rate in Cancer patients. A cohort study based on the Swedish cancer-environment register. *J Clin Epidemiol*. 1989;42(7):611-6.
21. Levi F, Bulliard JL, La Vecchia C. Suicide risk among incident cases of cancer in the Swiss Canton of Vaud. *Oncology*. 1991;48:44-7.
22. Storm HH, Christensen N, Jensen OM. Suicides among Danish patients with cancer: 1971 to 1986. *Cancer*. 1992;69(6):1507-12.
23. Crocetti E, Arniani S, Acciai S, Barchielli A, Buiatti E. High suicide mortality soon after diagnosis among cancer patients in central Italy. *Br J Cancer*. 1998;77(7):1194-6.
24. Innos K, Rahu K, Rahu M, Baburin A. Suicides among cancer patients in Estonia: a population-based study. *Eur J Cancer*. 2003;39:2223-8.
25. Miccinesi G, Crocetti E, Benvenuti A, Paci E. Suicide mortality is decreasing among cancer patients in Central Italy. *Eur J Cancer*. 2004;40:1053-7.
26. Hem E, Loge JH, Haldorsen T, Ekeberg Ø. Suicide risk in cancer patients from 1960 to 1999. *J Clin Oncol*. 2004;22(20): 4209-16.
27. Björkenstam C, Edberg A, Ayoubi S, Rosén M. Are cancer patients at higher suicide risk than the general population? A nationwide register study in Sweden from 1965 to 1999. *Scand J Public Health*. 2005;33:208-14.
28. Yousaf U, Christensen MLM, Engholm G, Storm HH. Suicides among Danish cancer patients 1971–1999. *Br J Cancer*. 2005;92:995-1000.
29. Kendal WS. Suicide and cancer: a gender-comparative study. *Ann Oncol*. 2007;18:381-7.
30. Dormer NRC, McCaul KA, Kristjanson LJ. Risk of suicide in cancer patients in Western Australia, 1981–2002. *Med J Aust*. 2008;188(3):140-3.
31. Misono S, Weiss NS, Fann JR, Redman M, Yueh B. Incidence of suicide in persons with cancer. *J Clin Oncol*. 2008;26(29):4731-8.
32. Robinson D, Renshaw C, Okello C, Moller H, Davies EA. Suicide in cancer patients in South East England from 1996 to 2005: a population-based study. *Br J Cancer*. 2009;101:198-201.
33. Ahn E, Shin DW, Cho S-II, Park S, Won IJ, Yun YH. Suicide rates and risk factors among Korean cancer patients, 1993-2005. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2010;19(8):2097-105.
34. Rezaeian M, Dunn G, Leger SS, Appleby L. The ecological association between suicide rates and indices of deprivation in English local authorities. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2005;40:785-91.
35. Park JY, Moon KT, Chae YM, Jung SH. Effect of sociodemographic factors, cancer, psychiatric disorder on suicide: gender and age-specific patterns [Abstract in English]. *J Prev Med Public Health*. 2008;41(1):51-60.
36. Garlow SJ, Purselle D, Heninger M. Ethnic differences in patterns of suicide across the life cycle. *Am J Psychiatry*. 2005;162:319-23.
37. Carlsen K, Jensen AB, Jacobsen E, Krasnik M, Johansen C. Psychosocial aspects of lung cancer. *Lung Cancer*. 2005;47:293-300.
38. Sarna L, Padilla G, Holmes C, Tashkin D, Brech ML, Evangelista L. Quality of life of long-term survivors of non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2002;20(13):2920-9.
39. Ronis DL, Duffy SA, Fowler KE, Khan, MJ, Terrell JE. Changes in quality of life of head and neck cancer patients over 1 year. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008;134(3):241-8.
40. Schairer C, Brown LM, Chen BE, Howard R, Lynch CF, Hall P, Storm H et al. Suicide after breast cancer: an international population-based study of 723,810 women. *J Natl Cancer Inst*. 2006;98(19):1416-9.

# Suicide rates and risk factors among cancer patients

Augustė Kačėnienė, Giedrė Smailytė

Lithuanian Cancer Registry, Institute of Oncology, Vilnius University

## Summary

Nowadays, the leading causes of death in numeric terms are cardiovascular diseases, cancer and external causes. In Lithuania suicide accounts for 25,2 % of all external causes of death – the highest rate of all Europe countries. The aim of this article – to review literature data on suicide rates and risk factors among cancer patients. A literature search of PubMed database yielded 16 articles (14 retrospective cohort studies) according to inclusion criteria. Cancer registries based studies have demonstrated that the risk of suicide in cancer patients is higher than that for the general population. The suicide rate ranged from 1,36 to 2,58 in different studies. Risk factors identified for suicide in cancer patients include socio-demographic and illness factors. The majority of studies reported a higher relative risk in men than in women. Higher suicide rates were associated with divorced status, white race, less education and being unemployed. Cancer-specific risk factors included poor prognosis or advanced disease and time since diagnosis.

The risk of suicide was greatest in the first months or the first years after diagnosis. The risk was greater in patients diagnosed with cancers that have a poor prognosis (lung, bronchus, head and neck, oesophagus, stomach, pancreas, liver, biliary, myeloma) or non-localised disease.

**Keywords:** suicide, cancer, registry study, standardized mortality ratio.

**Correspondence to** Augustė Kačėnienė,  
Institute of Oncology, Vilnius University,  
P. Baublio 3B, LT-08406 Vilnius, Lithuania.  
E-mail: auguste.kaceniene@vuoi.lt

*Received 7 May 2012, accepted 26 July 2012*

# PRIEDAI

1 priedas



## VILNIAUS UNIVERSITETO MEDICINOS FAKULTETAS

Kodas 211950810, M.K. Čiurlionio 21/27, 03101, Vilnius Tel. (85) 2398701, 2398700, faks. 2398705, El.p. mf@mf.vu.lt

## VILNIAUS REGIONINIS BIOMEDICININIŲ TYRIMŲ ETIKOS KOMITETAS

M.K. Čiurlionio 21/27, LT-03101, Vilnius Tel. (85) 2686998, el.p.: rbtek@mf.vu.lt

# LEIDIMAS ATLIKTI BIOMEDICININIŲ TYRIMŲ

2011-07-07 Nr. 158200-07-367-94

Biomedicininio tyrimo pavadinimas:

Savižudybių rizikos tarp sergančiųjų onkologinėmis ligomis Lietuvoje įvertinimas ir ją įtakojančių psichoemocinių veiksnių analizė

Protokolo Nr.: A7-14

Versija: 1.2

Data: 2011.03.25

Asmens informavimo forma ir Informuoto asmens sutikimo forma (lietuvių kalba):

Versija: 1

Data: 2011.03.25

Pagrindiniai tyrėjai: G. Smailytė, G. Bulotienė

Biomedicininio tyrimo vieta:

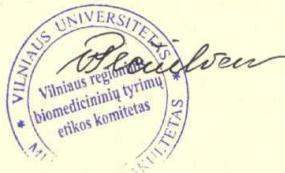
Įstaigos pavadinimas: Vilniaus Universiteto Onkologijos Institutas

Įstaigos adresas: Santariškių g. 1, LT-08661 Vilnius

Leidimas išduotas Vilniaus regioninio biomedicininio tyrimų etikos komiteto posėdžio (protokolas Nr. 158200-2011/07), vykusio 2011 m. liepos 07 d., sprendimu.

Vilniaus regioninio biomedicininio tyrimų etikos komiteto ekspertų grupės nariai			
Nr.	Vardas, pavardė	veiklos sritis	dalyvavo posėdyje
1	doc. Dr. Laimutė Jakavonytė	filosofija	taip
2	doc. Dr. Kęstutis Žagminas	epidemiologija	taip
3	dr. Indrė Isokaitė	teisė	ne
4	dr. Marija Veniūtė	visuomenės sveikata	ne
5	doc. dr. Jolanta Gulbinovič	medicina	ne
6	prof. dr. Vytautė Pečiulienė	medicina, odontologija	taip
7	Laura Malinauskienė	medicina	taip
8	dr. Gražina Pastavkaitė	klinikinė psichologija	ne
9	Ugnė Šakūnienė	pacientų teisės	taip

Pirmininkė



Vytautė Pečiulienė

# UŽRAŠAMS

Vilniaus universiteto leidykla  
Saulėtekio al. 9, LT-10222 Vilnius  
El. p. [info@leidykla.vu.lt](mailto:info@leidykla.vu.lt),  
[www.leidykla.vu.lt](http://www.leidykla.vu.lt)  
Tiražas 15 egz.