

# ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 614.2

DOI: 10.25742/NRIPH.2021.02.001

## ГОДЫ УТРАЧЕННОЙ ЖИЗНИ (POTENTIAL YEARS OF LIFE LOST) ВСЛЕДСТВИЕ СУИЦИДОВ В СТРУКТУРЕ БРЕМЕНИ СМЕРТНОСТИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Носова Е.С.<sup>1</sup>, Спасенников В.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Калужская областная психиатрическая больница им. А.Е. Лифшица, г. Калуга, Российская Федерация

<sup>2</sup>Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, Москва, Российская Федерация

### Ключевые слова:

общественное здоровье, суициды, смертность, потенциальные годы утраченной жизни, бремя смертности.

### Аннотация

Данные по смертности населения – источник информации об эффективности системы здравоохранения и эпидемиологическом благополучии изучаемых территорий. Традиционно используемые показатели официальной статистики во многом обусловлены естественными процессами старения и мало чувствительны к смертности в молодом возрасте. Методика определения потенциальных лет утраченной жизни (Potential Years of Life Lost или PYLL) позволяет объективизировать социальную и демографическую значимость сухих числовых показателей, принимая во внимание возраст на момент смерти. Целью проведенного исследования стала оценка бремени смертности от суицидов в Калужской области в сравнении с другими внешними причинами. В Калужской области за период 2003–2018 гг. вследствие суицидов было утрачено 69574 PYLL, что составило 3,67% от общего бремени смертности. Соотношение PYLL мужчин и женщин за изученный период составило 4,22:1. Обращает на себя внимание тенденция к росту PYLL от суицидов у мужчин в возрастной группе 55–59 лет и наоборот тренд к снижению PYLL в возрастном интервале 50–54 лет у женщин. По суммарному количеству PYLL за исследуемый период наиболее уязвимый возрастной интервал – 20–34 года. Отмечены более высокие цифры бремени у городского населения в сравнении с сельским, при более высоких коэффициентах суицидальной смертности на селе.

## POTENTIAL YEARS OF LIFE LOST IN THE BURDEN OF MORTALITY OF THE KALUGA REGION

Nosova E.S.<sup>1</sup>, Spasennikov V.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kaluga Regional Psychiatric Hospital, Kaluga, Russian Federation

<sup>2</sup>N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation

### Keywords:

public health, suicide, mortality, Potential Years of Life Lost, mortality burden.

### Abstract

Mortality is an important source of information on the Public Health Services effectiveness. The national mortality data are strongly associated with natural ageing processes and are not sensitive to mortality among youth. Potential Years of Life Lost (PYLL) reflects social and demographic significance of mortality burden. The aim of this study was to assess the burden of suicides in Kaluga Region in comparison with other external causes of death. It has been established that between 2003 and 2018 the overall burden of suicides was

69574 PYLL representing 3.67% of total burden of mortality over the period. The men to women PYLL ratio was 4.22:1. The most vulnerable age cohort was 20–34 years. There is a noticeable upward trend in male burden of suicides in the 55–59 age group and a downward trend in female burden in the 50–54 age cohort. The urban PYLL data were higher than rural, inspite higher suicide mortality rates in rural areas.

В 2016 г. мировое бремя суицидальной смертности составило 34,6 млн. лет утраченной жизни [1, с. 1260–1344]. Суицид находится в числе двадцати лидирующих причин смерти в мире [2, с. 7] и является второй по частоте причиной смерти в возрастной группе 15–29 лет [3, с. 6–8]. Кроме ряда материальных затрат (медицинская помощь, ритуальные услуги, потери в экономике вследствие смертности трудоспособного населения, потеря кормильца) феномен самоубийства влечёт за собой так называемые неосязаемые потери: боль, горе утраты близких и возможность прожить долгую полноценную жизнь [4, с. 57–60; 5, с. 561–577].<sup>345</sup> Так общие затраты в связи с суицидами в Шотландии в 2004 г. составили £1,08 млрд., в пересчёте на один случай – £1,29 млн. При этом более £700 млн. пришлось на неосязаемые затраты, что лишь подчёркивает актуальность суицида как социальной проблемы [6, с. 15–16].

Официальная статистика смертности и её структура, как правило, подвержены влиянию естественных процессов, которые привычно уносят жизнь в преклонном возрасте. Всё это в определённой степени искажает реальную картину бремени, ассоциированного со смертностью [7, с. 429–445]. Со второй половины 40-х гг. прошлого столетия PYLL широко использовались для оценки бремени заболеваемости и смертности, а также для более точной и взвешенной оценки вклада смертей в молодом возрасте [8, с. 87–99]. Это является индикатором социального благополучия, так как эти смерти являются преждевременными и предотвратимыми<sup>1</sup>.

Цель исследования

Цель проведенного исследования: определение бремени смертности от суицидов в сравнении с другими внешними причинами смерти (далее – ВПС) в Калужской области, а также расчёт и сравнение лет утраченной жизни от ВПС в сравнении с двумя другими ведущими классами причин смерти – болезнями системы кровообращения (далее – БСК) и новообразованиями (далее – НО).

<sup>1</sup> URL: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-8-116>

Методы исследования

Согласно использованной методике<sup>2</sup>, PYLL представляют собой произведение количества смертей в каждой возрастной когорте на разницу между ожидаемой продолжительностью жизни и среднего возраста на момент смерти в данной возрастной когорте. Финальным действием производится суммация PYLL из всех возрастных когорт. Таким образом подсчитаны потери лет жизни от БСК, НО и ВПС, а также бремя основных причин смерти в группе ВПС – все виды транспортных несчастных случаев (далее – ТНС), случайные отравления алкоголем (далее – СОА), суициды (далее – С) и убийства (далее – У). Расчёт проводился с учётом ежегодной ожидаемой продолжительности жизни. PYLL для суицидов рассчитано также с учётом места жительства, пола и возраста. Случаи смертей за порогом ожидаемой продолжительности жизни в расчёты не включались. Для оценки динамики показателей PYLL за исследуемый период был использован анализ динамических рядов и регрессионный анализ.

Использованы данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Калужской области «Калугастат», а также данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат) по ожидаемой продолжительности жизни при рождении.

Результаты

Общие тенденции. За период с 2003 по 2018 гг. общее бремя смертности в Калужской области от всех причин составило 1893222 PYLL. Из них 70% (1329386 PYLL) приходится на три ведущих класса: внешние причины смерти, болезни системы кровообращения и новообразования. Графически динамика изменения бремени смертности от основных причин представлена на рис. 1.

<sup>2</sup> URL: <https://core.apheo.ca/index.php?pid=190>

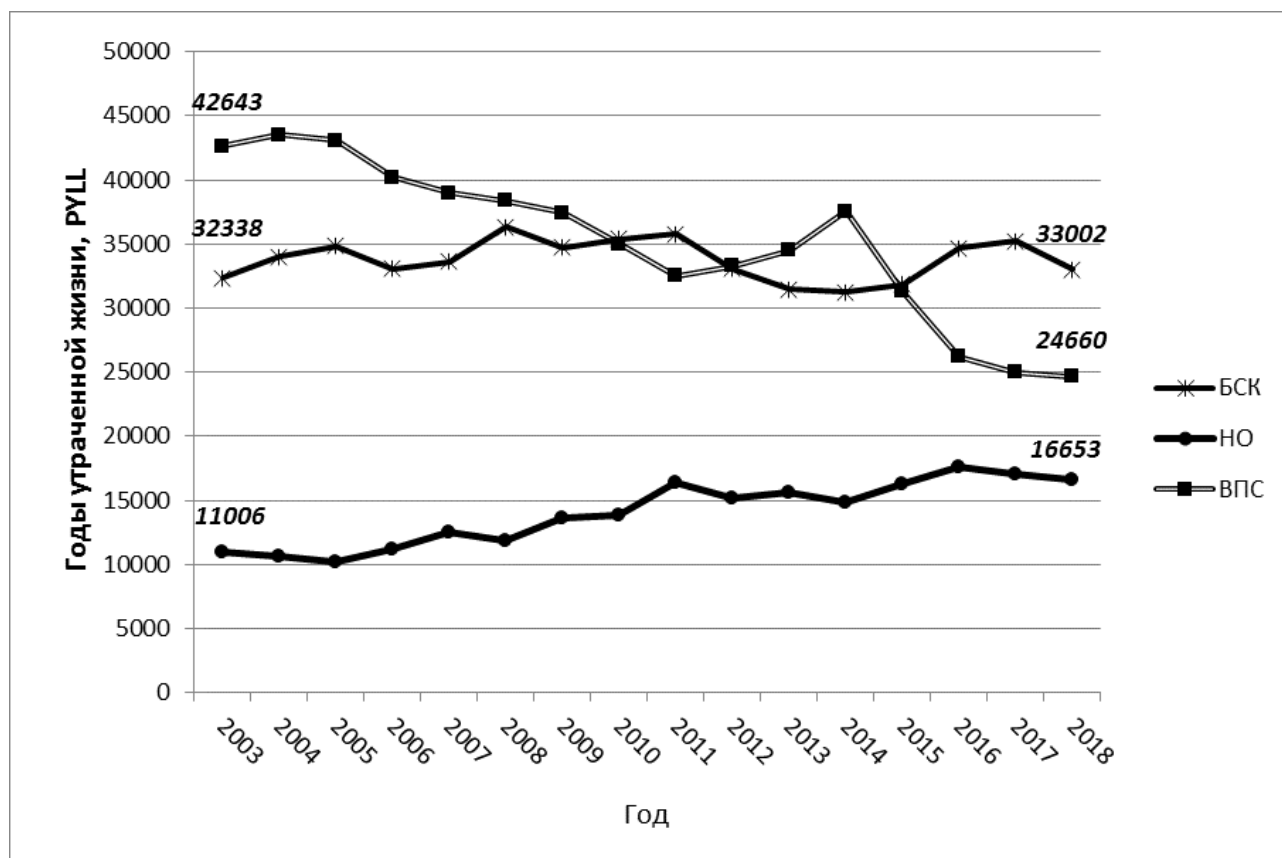


Рис. 1. Динамика бремени смертности от основных причин в Калужской области (2003–2018), PYLL

Несмотря на то, что за 16-летний период по данным официальной статистики тройка лидирующих причин смертности оставалась прежней (БСК–НО–ВПС), внешние причины в 2003 г. по бремени существенно превосходили иные классы причин смерти за счёт гибели молодого трудоспособного населения. Благодаря положительной динамике (снижение PYLL с 42643 в 2003г. до 24660 в 2018г.) в 2018 г. ВПС переместились на вторую позицию после БСК.

При более детальном рассмотрении сложно выделить четкий тренд бремени смертности от БСК ( $R^2=0,2308$ ;  $F_{\text{факт}} < F_{\text{табл}}$ ), при этом есть рост PYLL от НО ( $R^2=0,9488$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) и, наоборот, тренд по снижению бремени от ВПС ( $R^2=0,9874$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ). Таким образом, с некоторой вероятностью можно судить о растущей социальной значимости новообразований и тенденции к приобретению структуры бремени смертности идентичных очертаний с абсолютными и относительными показателями смертности.

За 16-летний период всего бремя смертности

занимает 564313 PYLL, из них более половины – в возрастном интервале 25–44 лет. Три наиболее активные возрастные когорты в группе ВПС формируют интервал риска 25–39 лет, с пиком в 30–34 лет (82845 PYLL), что составляет 14,68% от всех суммарных PYLL в данном классе (рис. 2).

Стоит отметить, что до 2010 г. ВПС по бремени опережает БСК и НО, но затем, за счёт снижения, постепенно и неуклонно отходит на промежуточную позицию, как было указано выше.

В отличие от ВПС, в группе НО возрастной пик составляет 55–59 лет (48282 PYLL), а ведущий интервал (45–59 лет), даёт 56,5% от всего бремени в данной группе (126855 PYLL).

Обращает на себя внимание тот факт, что в 2007 г. отмечаются практически идентичные показатели смертности от НО и ВПС (1739 и 1792 случая соответственно) при этом PYLL в кластере ВПС в три раза превосходит НО за счёт гибели более молодого населения (38993 PYLL и 12465 PYLL, соответственно).

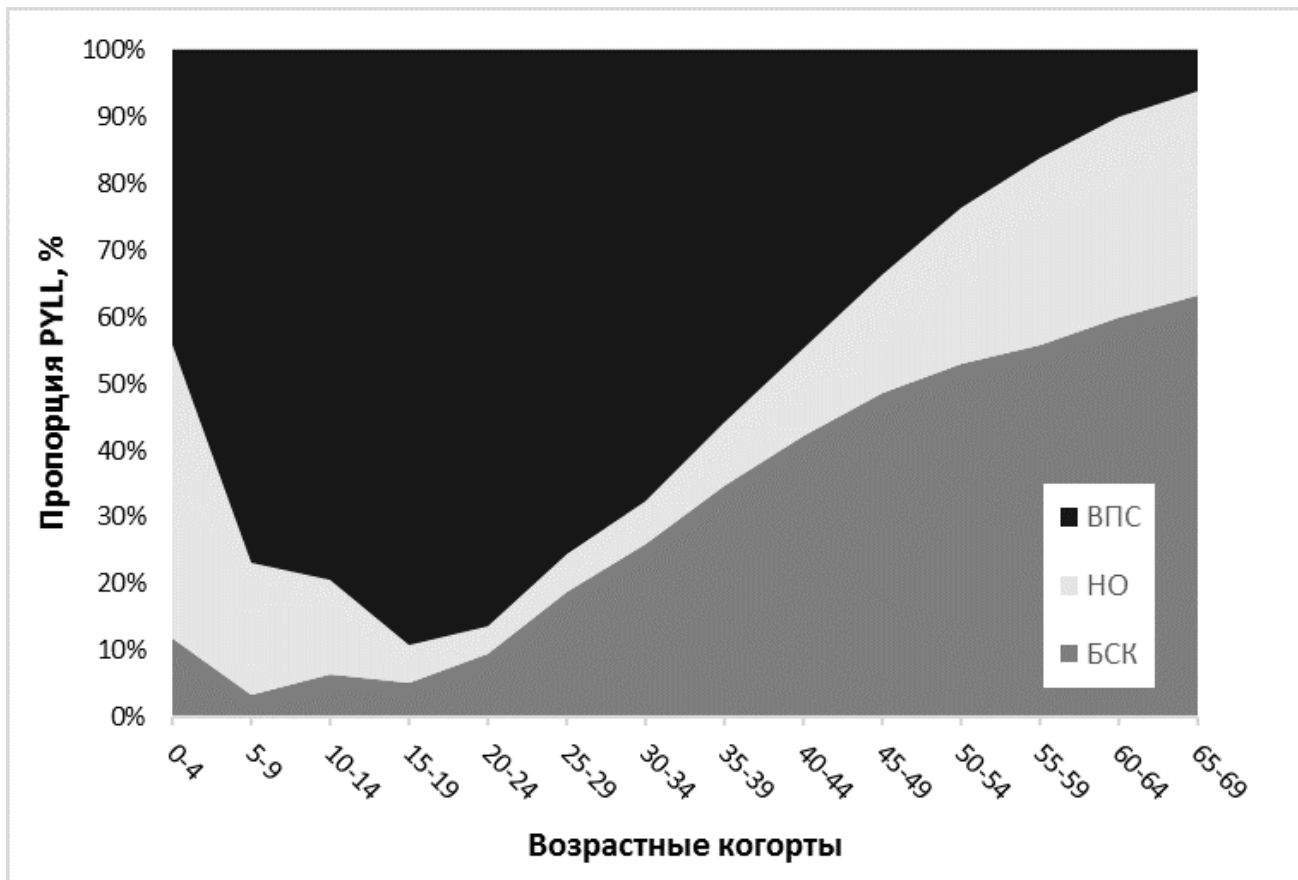


Рис. 2. Распределение PYLL по основным классам причин смерти за период с 2003 по 2018 гг. (БСК, НО и ВПС в массиве всех ведущих причин)

При анализе бремени смертности целесообразно учитывать изменение средней продолжительности жизни населения, которое отмечено ростом показателей за указанный период: с 64,3 года в 2003 г. до 71,89 лет в 2018 г.

По суммарному количеству утраченных лет жизни за исследуемый период (2003-2018) внешние причины смерти дают 564313 PYLL. Из них пятая часть (118187 PYLL) приходится на ТНС и обуславливает их первенство в бремени ВПС. За ТНС следуют в порядке убывания СОА (80788 PYLL), С (69574 PYLL) и У (42488 PYLL). Самыми уязвимыми возрастными когортами в группах внешних причин являются лица молодого возраста: для группы СОА – интервал 35–44 лет (141410 PYLL), ТНС – 20–29 лет (42412 PYLL), У – 25–34 года (14705 PYLL) и для С – 20–34 года (32117 PYLL).

Всего за исследуемый период (2003-2018) вследствие суицидов было утрачено 69574 PYLL, что составило 3,67% от общего бремени смерт-

ности за указанный период. С помощью регрессионного анализа обнаружен статистически значимый тренд по снижению показателей бремени смертности от суицидов и прогноз по дальнейшему снижению на период 2019–2021 гг. ( $R^2=0,8633$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) (рис. 3).

Анализ динамических рядов также обозначает выраженную положительную динамику: как в абсолютных, так и в относительных показателях в 2018 г. отмечается снижение более чем на 50% по отношению к 2003 г. Суммарное бремя суицидов ожидаемо имеет выраженные гендерные различия: 46779 PYLL у мужчин против 11077 PYLL у женщин. Таким образом соотношение PYLL мужчин и женщин за изученный период составило 4,22:1 (таб. 1). Обращает на себя внимание выраженная тенденция к росту лет утраченной жизни от суицидов у мужчин в возрастной группе 55–59 лет ( $R^2=0,8047$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) и наоборот тренд к снижению PYLL в возрастом интервале 50–54 года у женщин ( $R^2=0,8927$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ).

Таблица 1

Бремя смертности от суицидов в Калужской области, 2003–2018 гг.

Пол/Год	Кол-во случаев	Кол-во случ. на 100 000 нас.	PYLL	PYLL на 100 000 нас.
Оба пола				
2003	312	30,141	5741	653,546
2006	250	24,468	4667	544,703
2009	228	22,456	5054	589,138
2012	152	15,096	3417	397,424
2015	167	16,533	3523	389,776
2018	118	11,674	2775	306,109
Показатель наглядности 2018/2003	37,821%	38,731%	48,337%	46,838%
Мужчины				
2003	256	54,148	3537	884,977
2006	205	43,930	2943	732,714
2009	183	39,362	3196	802,632
2012	130	28,059	2378	567,313
2015	140	30,022	2532	604,279
2018	95	20,309	1916	461,347
Показатель наглядности 2018/2003	37,109%	37,506%	54,170%	52,131%
Женщины				
2003	56	9,958	1124	231,226
2006	45	8,107	885	174,867
2009	45	8,176	1174	234,475
2012	22	4,047	540	109,219
2015	27	4,965	429	88,153
2018	23	4,236	494	101,384
Показатель наглядности 2018/2003	41,071%	42,539%	43,950%	43,846%

Potential Years of Life Lost

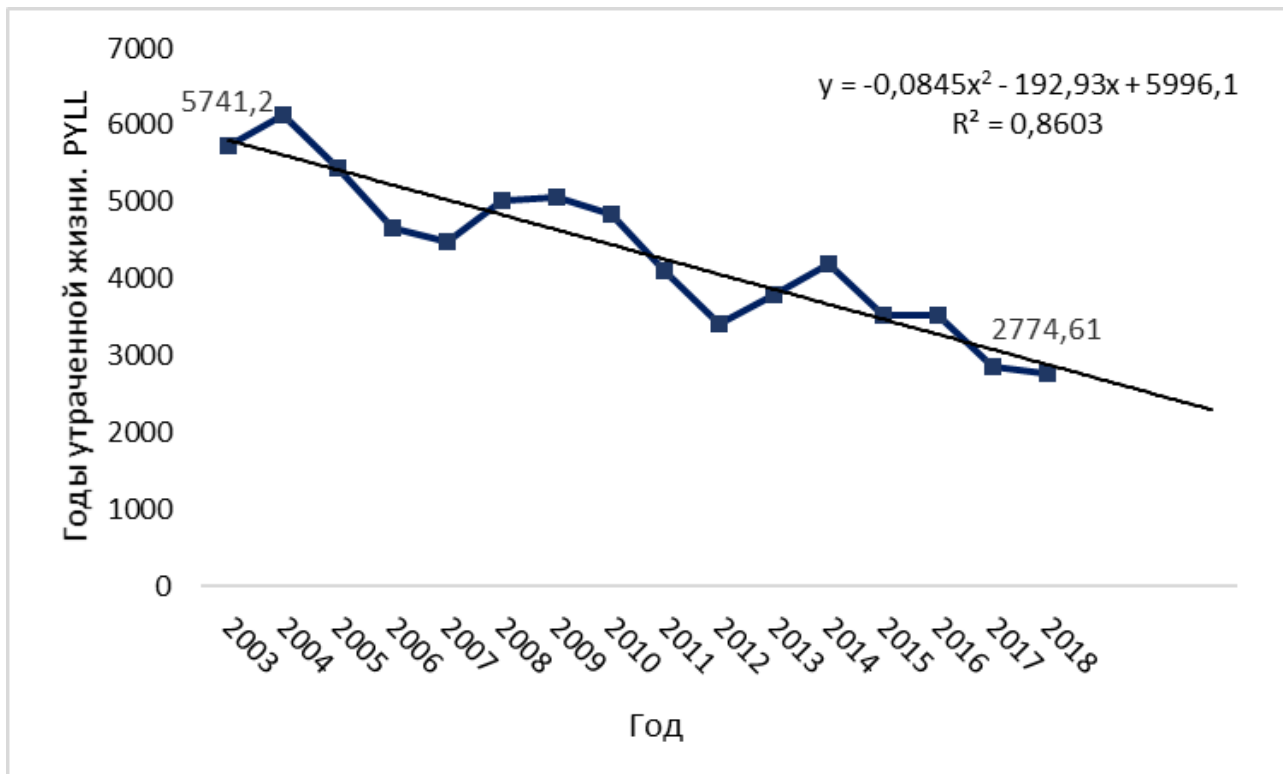


Рис. 3. Динамика лет утраченной жизни от суицидов (2003–2018), PYLL

По суммарному количеству PYLL за исследуемый период наиболее уязвимым возрастным интервалом у суицидентов оказался 25–29 лет (11383 PYLL). Смежные с ним когорты – в 30–34 года (10530 PYLL) и 20–24 года (10205 PYLL). Возрастной интервал риска у мужчин – 20–39 лет, в то время как у женщин сложно выделить лидирующую когорту и основной массив бремени суицидов распределяется относительно равномерно в интервале 15–49 лет. Наиболее выраженное снижение показателей отмечено в возрастных интервалах 15–19 лет, 40–44 года – более 70% PYLL. В когортах 45–49 лет, 50–54 года редуцировано более половины бремени: показатель наглядности соответственно 32,7% и 38,7%. За ними следуют когорты 20–24 года, 25–29 лет с показателем наглядности 41,6% и 45,9% соответственно. Напротив, в возрастных интервалах 50–59 лет и 60–64 года отмечен рост показателей на 10,9% и 232,4% соответственно.

С помощью регрессионного анализа выделено несколько возрастных когорт с четким прогнозом на трехлетний период: снижение уровней PYLL в интервалах 20–24 года ( $R^2=0,8887$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) и 45–49 лет ( $R^2=0,8575$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ). Постоянный уровень отмечался в когорте 40–44 года

( $R^2=0,9967$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ).

Тенденции PYLL от самоубийств у городского ( $R^2=0,7073$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) и сельского ( $R^2=0,7696$ ;  $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$ ) населения также указывают на уменьшение бремени в ближайшем периоде при сохранении исходных условий. При более высоких коэффициентах суицидальной смертности (далее – КСС) на селе, общее бремя составило 20808 PYLL, что более чем в два раза уступает городским показателям (47848 PYLL). Данная диспропорция также отражается и на графиках, демонстрируя более высокие цифры бремени смертности в городе при более высоких КСС на селе (рис. 4).

Настоящее исследование подчеркивает актуальность вопросов, связанных с социальными потерями от суицидов, а также недостаточную оценку бремени при изучении смертности. Как уже было указано ранее, регулярный мониторинг данных о самоубийствах формирует базис эффективной региональной и федеральной программы профилактики<sup>3</sup>.

Показано, что большая часть бремени приходится на когорты молодого трудоспособного населения. Удельный вес бремени в группе молодых мужчин указывает на группу для первоочередных

<sup>3</sup> URL: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131056/1/9789241564779\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131056/1/9789241564779_eng.pdf)

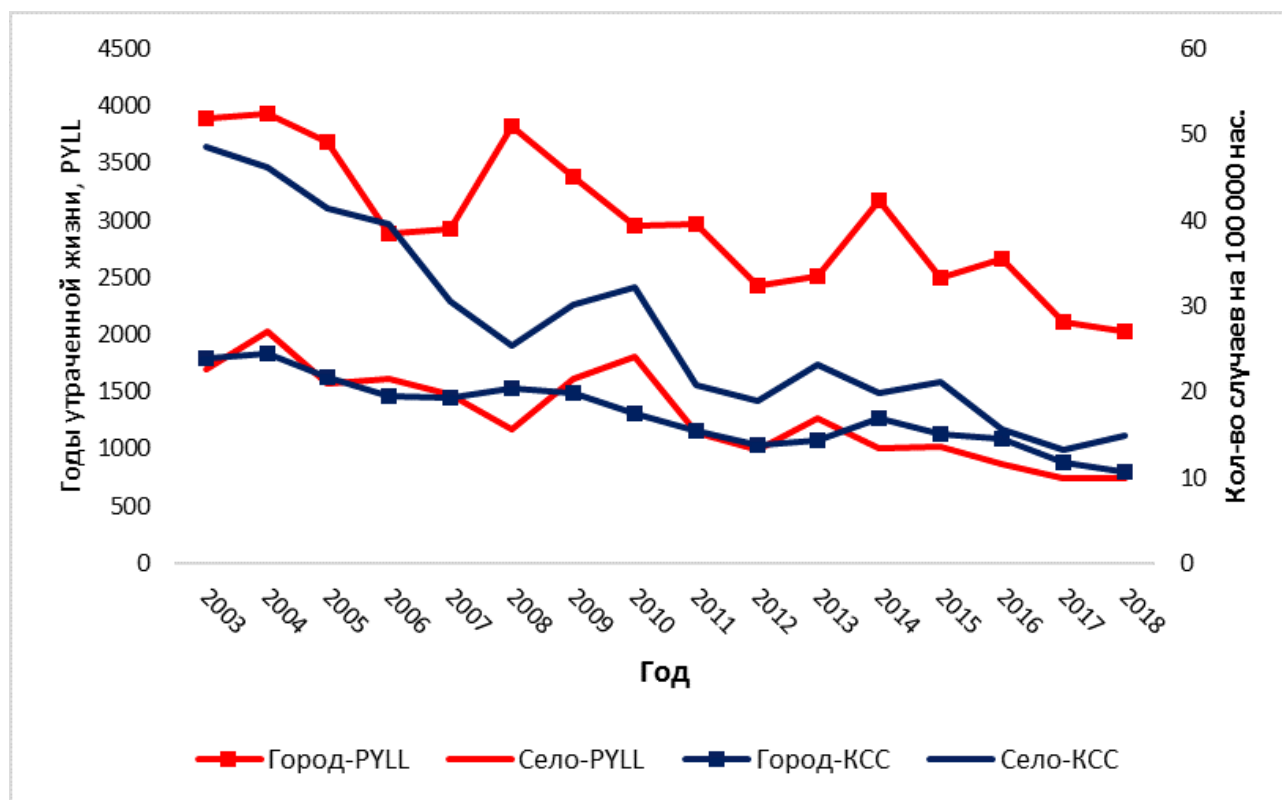


Рис. 4. Динамика смертности и бремени суицидов городского и сельского населения Калужской области (2003–2018): кол-во случ. на 100000 населения

профилактических интервенций, а также подчеркивает необходимость дальнейшего изучения данного вопроса. Одним из наиболее важных ограничений данного исследования следует считать исключение из расчетов суицидов пожилых, что не должно сказаться на смещении фокуса профилактических мероприятий, поскольку данная возрастная когорта является общепринятой группой риска суицидального поведения [9, с. 68–76; 10, с. 438–444].

#### Выводы

За исследованный период бремя смертности в Калужской области определено неинфекционными заболеваниями и внешними причинами смерти, которые дают более 70% всех лет утраченной

жизни населения региона. Не изменилась актуальность показателей бремени смертности от БСК (при росте социальной значимости НО) и тенденции к уменьшению бремени ВПС. Суицидальная смертность замыкает тройку ведущих причин в структуре бремени ВПС при уменьшении PYLL от суицидов более, чем на половину за период с 2003 по 2018 гг. В группе риска мужчины, а также население трудоспособного возраста.

Результаты исследований необходимо включать в программы профилактики, направленные на снижение бремени преждевременной смертности, а также использовать в качестве дополнения и объективизации данных официальной статистики.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abajobir A. Global, regional and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 / A. Abajobir, K.H. Abate, A. Cristiana et al. // *Lancet*. – 2017. – Vol. 390. – P. 1260–1344.
2. Suicide in the world. Global health estimates. – Geneva: World Health Organization, 2019. – 32 p.
3. Bertolote J. A global perspective in the epidemiology of suicide / J. Bertolote, A. Fleischmann // *Suicidology*. – 2002. – Vol. 7. – P. 6–8.

4. Beautrais A. World Suicide Prevention Day – September 10, 2007: suicide prevention across the life span / A. Beautrais, B. Mishara // *Crisis*. – 2007. – Vol. 28. – P. 57–60.
5. O'Connor R. International Handbook of Suicide Prevention: research, policy and practice / R. O'Connor, S. Platt, J. Gordon – New York: John Wiley & Sons, 2011. – 696 p.
6. Platt S. Evaluation of the First Phase of Choose Life: the National Strategy and Action Plan to Prevent Suicide in Scotland / S. Platt, J. McLean, A. McCollam et al. – Edinburgh: Scottish Executive Social Research, 2006. – 219 p.
7. Murray C. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years / C. Murray // *Bulletin of the World Health Organization*. – 1994. – Vol. 72. – P. 429–445.
8. Doessel D. Policy-appropriate measurement of suicide: Headcount vs. potential years of life lost, Australia, 1907–2005 / D. Doessel, R. Williams, H. Whiteford // *Archives of Suicide Research*. – 2009. – Vol. 13. – P. 87–99.
9. Crestani C. Suicide in the elderly: a 37-years retrospective study / C. Crestani, V. Masotti, N. Corradi et al. // *Acta Bio Medica Atenei Parmensis*. – 2019. – Vol. 90. – P. 68–76.
10. Kapusta N. Trends in suicide rates of the elderly in Austria, 1970–2004: an analysis of changes in terms of age groups, suicide methods and gender / N. Kapusta, E. Etzersdorfer, G. Sonneck // *Int J Geriatr Psychiatry*. – 2007. – Vol. 22 (5). – P. 438–444.

## REFERENCES

1. Abajobir A., Abate K.H., Cristiana A. et al. Global, regional and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 2017, vol. 390, pp. 1260–1344.
2. *Suicide in the world. Global health estimates*. Geneva, World Health Organization, 2019. 32 p.
3. Bertolote J., Fleischmann A. A global perspective in the epidemiology of suicide. *Suicidology*, 2002, vol. 7, pp. 6–8.
4. Beautrais A., Mishara B. World Suicide Prevention Day – September 10, 2007: suicide prevention across the life span. *Crisis*, 2007, vol. 28, pp. 57–60.
5. O'Connor R., Platt S., Gordon J. *International Handbook of Suicide Prevention: research, policy and practice*. New York: John Wiley & Sons, 2011. 696 p.
6. Platt S., McLean J., McCollam A. et al. Evaluation of the First Phase of Choose Life: the National Strategy and Action Plan to Prevent Suicide in Scotland. Edinburgh, Scottish Executive Social Research, 2006. 219 p.
7. Murray C. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bulletin of the World Health Organization*, 1994, vol. 72, pp. 429–445.
8. Doessel D., Williams R., Whiteford H. Policy-appropriate measurement of suicide: Headcount vs. potential years of life lost, Australia, 1907–2005. *Archives of Suicide Research*, 2009, vol. 13, pp. 87–99.
9. Crestani C., Masotti V., Corradi N. et al. Suicide in the elderly: a 37-years retrospective study. *Acta Bio Medica Atenei Parmensis*, 2019, vol. 90, pp. 68–76.
10. Kapusta N., Etzersdorfer E., Sonneck G. Trends in suicide rates of the elderly in Austria, 1970–2004: an analysis of changes in terms of age groups, suicide methods and gender. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2007, vol. 22 (5), pp. 438–444.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Носова Евгения Сергеевна – заведующая отделением, Калужская областная психиатрическая больница имени А.Е. Лифшица, г. Калуга, Российская Федерация; e-mail: nosova.evgenya@lenta.ru  
ORCID: 0000-0002-8275-7749  
Author ID 957567

Спасенников Борис Аристархович – советник директора, Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, доктор медицинских наук, доктор юридических наук, профессор, Москва, Российская Федерация; e-mail: borisspasennikov@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-5668-6457  
Author ID 441681

## AUTHORS

*Evgeniia Nosova* – Head of Department, Kaluga Regional Psychiatric Hospital, Kaluga, Russian Federation; e-mail: nosova.evgenya@lenta.ru  
ORCID: 0000-0002-8275-7749  
Author ID 957567

*Boris Spasennikov* – Director's advisor, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Doctor habil. in Medicine, Doctor habil. in Law, Professor, Moscow, Russian Federation; e-mail: borisspasennikov@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-5668-6457  
Author ID 441681