

Прогностическая значимость интегрального индекса алкогольной ситуации в оценке региональных различий смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации

Горный Б.Э.* , Калинина А.М., Драпкина О.М.

Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Москва, Россия

Цель. Изучить устойчивость интегрального индекса алкогольной ситуации в регионах РФ и его прогностическую значимость в отношении смертности взрослого населения от болезней системы кровообращения.

Материал и методы. Проанализирована динамика стандартизованного коэффициента смертности (СКС) от общей смертности (ОС), болезней системы кровообращения (БСК), ишемической болезни сердца (ИБС), цереброваскулярных заболеваний (ЦВБ) и инфаркта миокарда (ИМ) в 2012 и 2018 гг. в регионах России с благополучной и неблагополучной алкогольной ситуацией, которая оценивалась по уровню интегрального индекса алкогольной ситуации. Оценивались среднегрупповые значения показателей смертности, а также среднегодовой темп сокращения показателя за период с 2012 по 2018 гг.

Результаты. В 2012 г. различия в показателях общей смертности, а также смертности от БСК, ИБС, ЦВБ в регионах с разным уровнем алкогольного благополучия были статистически значимы ($p < 0,05$). В 2018 г. межгрупповые различия в смертности от БСК и ИБС были статистически не значимыми. Различия средних показателей смертности от остальных причин статистически значимо различались ($p < 0,05$). Общая смертность и смертность от БСК, включая отдельные формы, снижалась во всех регионах, независимо от уровня алкогольного благополучия. Среднегодовой темп снижения показателя смертности в группе регионов с неблагополучной ситуацией был ниже, чем аналогичный показатель в регионах с благополучной ситуацией, за исключением смертности от БСК. Наиболее выраженными были различия между регионами в темпах снижения смертности от ИМ ($p < 0,05$). Для остальных причин смерти различия были статистически не значимыми ($p > 0,05$).

Заключение. Подтверждена гипотеза о значительном вкладе алкогольного фактора в сердечно-сосудистую смертность. В группах регионов, различающихся по величине интегрального индекса алкогольной ситуации, отмечены значимые различия в показателях как общей смертности, так и смертности от основных групп сердечно-сосудистых заболеваний. Данные различия сохраняются в динамике, что подтверждает гипотезу о том, что предложенный интегральный показатель может использоваться для долгосрочного прогноза влияния алкогольной ситуации на показатели общественного здоровья.

Ключевые слова: злоупотребление алкоголем, индекс алкогольной ситуации, болезни системы кровообращения, смертность, долгосрочный прогноз.

Для цитирования: Горный Б.Э., Калинина А.М., Драпкина О.М. Прогностическая значимость интегрального индекса алкогольной ситуации в оценке региональных различий смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2022;18(1):36-41. DOI:10.20996/1819-6446-2022-02-05.

Prognostic Significance of the Integral Index of the Alcohol Situation in Assessing Regional Differences in Mortality from Cardiovascular Diseases in the Russian Federation

Gornyi B.E.* , Kalinina A.M., Drapkina O.M.

National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow, Russia

Aim. To evaluate the stability of the integral index of the alcohol situation in the regions of the Russian and its prognostic significance regarding adult mortality from diseases of the circulatory system.

Material and methods. The dynamics of standardized mortality rate for cardiovascular diseases (CVD) and TM in 2012 and 2018 in regions of Russia with safe and unsafe alcohol situations was analyzed. The average group mortality rate were evaluated, as well as the average rate of dynamics of the indicator reduction for the period from 2012 to 2018.

Results. In 2012, differences in the rates of total mortality, as well as mortality from CSD, IHD, and CVD in regions with different levels of alcohol well-being were significant with a significance level of $p < 0.05$. In 2018, intergroup differences in mortality from CSD and IHD were unreliable. Differences in average mortality rates from other causes significantly differed with a significance level of $p < 0.05$. Total mortality and mortality from CVD, including individual forms, decreased in all regions, regardless of the level of alcohol well-being. The average rate of decline in mortality in the group of regions with an unfavorable situation was lower than the same indicator in regions with a favorable situation, with the exception of mortality from CVD. The most pronounced were differences between regions in the rate of decline in mortality from MI ($p < 0.05$). For the remaining causes of death, the differences were not significant.

Conclusion. The hypothesis of a significant contribution of the alcohol factor to cardiovascular mortality is confirmed. In the groups of regions that differ in the integral index of the alcohol situation, significant differences were noted in the indicators of both total mortality and mortality from the main groups of cardiovascular diseases. These differences persist over time, which confirms the hypothesis that the proposed integral indicator can be used for a long-term forecast of the influence of the alcohol situation on public indicators.

Keywords: alcohol abuse, alcohol situation index, cardiovascular diseases , mortality, long-term prognosis.

For citation: Gornyi B.E., Kalinina A.M., Drapkina O.M. Prognostic Significance of the Integral Index of the Alcohol Situation in Assessing Regional Differences in Mortality from Cardiovascular Diseases in the Russian Federation. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2022;18(1):36-41. DOI:10.20996/1819-6446-2022-02-05.

Received/Поступила: 13.04.2020

Accepted/Принята в печать: 29.04.2020

* Corresponding Author (Автор, ответственный за переписку):

BGorny@gnicpm.ru

Введение

В сентябре 2015 г. на 70 сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций были определены цели в области устойчивого развития на период до 2030 г. [1]. Этот список включает 17 целей, которых все государства-члены договорились достичь к 2030 г. Одна из них – обеспечение здоровья и благополучия, для достижения которого важен контроль над неинфекционными заболеваниями, включая болезни системы кровообращения. В качестве одной из задач по достижению этой цели называется снижение злоупотребления психоактивными веществами, включая употребление алкоголя.

Злоупотребление алкоголем оказывает выраженное негативное влияние на показатели смертности и ожидаемую продолжительность жизни населения России [2], а основная причина отставания России от других стран по уровню продолжительности жизни – высокая смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [3].

В многочисленных эпидемиологических исследованиях сообщалось об увеличении смертности от болезней системы кровообращения, связанной с потреблением алкоголя [4-9]. Leon D.A. и соавт. по данным ретроспективного исследования смертности мужчин в г. Ижевске в 2003-2005 гг. обнаружили устойчивую корреляцию между чрезмерным потреблением алкоголя и смертностью от некоторых форм ишемической болезни сердца (ИБС). Также отмечается, что снижение смертности от болезней системы кровообращения в период антиалкогольной кампании было связано именно с острыми формами ИБС [10].

Кроме того, было показано, что эпидемия сердечно-сосудистых заболеваний в России, прежде всего, в молодом возрасте, в значительной мере была обусловлена потреблением алкоголя [11,12].

Ранее нами были продемонстрированы значимые различия в уровне смертности от ряда хронических неинфекционных заболеваний, включая некоторые болезни системы кровообращения (БСК) в регионах с разным уровнем алкогольного потребления, выраженным в виде интегрального индекса алкогольной ситуации (ИИАС), рассчитанного на 2013 г. [13,14].

Цель настоящего исследования – изучить устойчивость ИИАС в регионах Российской Федерации и его прогностическую значимость в отношении смертности взрослого населения от БСК.

Материал и методы

Проведено медико-статистическое исследование по данным официальной медицинской статистики за 2012, 2018 гг. Из сборников «Медико-демографические показатели Российской Федерации» [15] получены стандартизованные коэффициенты смертности (СК) от общей смертности (ОС), смертности от БСК,

ИБС, цереброваскулярных заболеваний (ЦВБ) и инфаркта миокарда (ИМ).

Данные для расчета ИИАС были получены из единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС). С помощью методики, опубликованной нами ранее [14], был рассчитан ИИАС за 2012 г. (ИИАС2012) и ИИАС за 2018 г. (ИИАС2018) для 81 региона Российской Федерации, по которым имелись все необходимые данные для расчета ИИАС на оба периода:

1. Продажа водки (л) на душу населения
2. Разница между ожидаемой продолжительностью жизни женщин и мужчин (годы)
3. Смертность от внешних причин (на 100 тыс. населения)
4. Смертность от случайных отравлений алкоголем (на 100 тыс. населения)
5. Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом алкоголизма и алкогольного психоза (на 100 тыс. населения) за период с 2003 по 2013 гг.

С помощью функции КВАРТИЛЬ все регионы по уровню ИИАС2012 и ИИАС2018 были разбиты на 4 квартили. Дальнейший анализ проводился для регионов, которые были отнесены к первой (регионы с благополучной алкогольной ситуацией) и четвертой квартили (регионы с неблагополучной алкогольной ситуацией). Оценивались средние групповые значения показателей смертности, а также среднегодовой темп сокращения показателя за период с 2012 по 2018 гг.

Данный показатель рассчитывался по следующей формуле:

$$\bar{T}_{СК} = \bar{T}_{СН} - 100\%, \text{ где}$$

$\bar{T}_{СК}$ – средний темп сокращения,

$\bar{T}_{СН}$ – среднегодовой темп снижения.

$$\bar{T}_{СН} = \sqrt[n-1]{(Y_{2018} / Y_{2012})} * 100\%, \text{ где}$$

$\bar{T}_{СН}$ – среднегодовой темп снижения,

Y_{2018} – значение показателя в 2018 г.,

Y_{2012} – значение показателя в 2012 г.,

$n=7$ – количество временных периодов между 2012 и 2018 гг.

Статистический анализ проводился при помощи SPSS Statistics 23.0 (IBM, США). Статистическая связь между показателями оценивалась с помощью корреляционного анализа по Пирсону, статистическая значимость различий между среднегрупповыми уровнями СК в регионах с разным уровнем ИИАС оценивалась с помощью теста Манна-Уитни для независимых переменных. Статистическая значимость различий средних показателей динамики оценивалась с помощью парного теста Стьюдента для независимых переменных.

В основу проведенного анализа были положены две гипотезы:

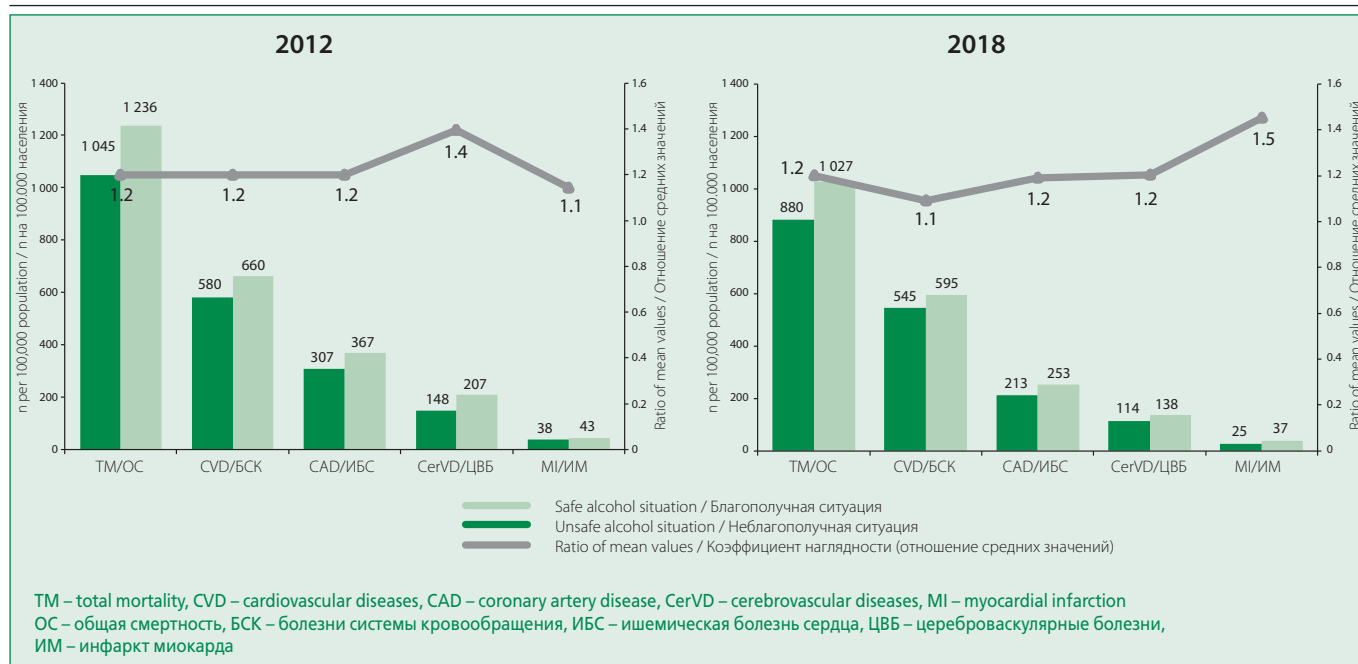


Figure 1. Average values of standardized mortality rates in regions with a safe and unfavorable alcohol situation in 2012 and 2018

Рисунок 1. Средние значения стандартизованных показателей смертности в регионах с благополучной и неблагоприятной алкогольной ситуацией (ИИАС) в 2012 и 2018 гг.

В регионах с неблагоприятной алкогольной ситуацией средний показатель смертности от сердечно-сосудистых заболеваний превышает аналогичный показатель в регионах с благополучной алкогольной ситуацией как по расчетам ИИАС2012, так и ИИАС2018

Снижение смертности за период с 2012 по 2018 гг. в регионах с благополучной алкогольной ситуацией выражено менее, чем в регионах с благополучной ситуацией (по расчету ИИАС2012).

Результаты

Анализ показал, что высказанная выше первая гипотеза нашла подтверждение – общая смертность и смертность от БСК в оба периода наблюдения (в 2012 и 2018 гг.) была статистически значимо выше в регионах с неблагоприятной алкогольной ситуацией по интегральной оценке (рис. 1).

В 2012 г. наиболее выраженными были межгрупповые различия средних показателей смертности от ЦВБ (на 40%), наименее выраженными – от ИМ (на 10%).

Средний уровень ОС, смертности от БСК и ИБС в регионах с неблагоприятной алкогольной ситуацией превышал аналогичный показатель в регионах с благополучной ситуацией в 1,2 раза.

В 2018 г. ситуация изменилась, и межгрупповые различия средних значений смертности от ЦВБ стали менее выраженными, а в смертности от ИМ возросли до 1,5. Для остальных причин смерти величина коэф-

фициента наглядности (различия средних значений) практически не изменилась.

Статистическая значимость различий средних показателей смертности в регионах с разным уровнем алкогольного благополучия оценивалась в парном тесте Стьюдента для независимых переменных, результаты которого приведены в табл. 1. Как видно из данных, представленных в таблице, в 2012 г. различия в показателях общей смертности, а также смертности от БСК, ИБС, ЦВБ были статистически значимы ($p < 0,05$). Различия в смертности от ИМ не были статистически значимыми.

Table 1. Results of the Mann-Whitney test for independent variables (difference in mean mortality rates in regions with different levels of alcohol situations)

Таблица 1. Результаты теста Манна-Уитни для независимых переменных (различия средних показателей смертности в регионах с разным уровнем алкогольного благополучия)

Причины смерти	2012 г.	2018 г.
ОС	$p=0,002$	$p=0,006$
БСК	$p=0,023$	$p=0,389$
ИБС	$p=0,010$	$p=0,060$
ИМ	$p=0,602$	$p=0,018$
ЦВБ	$p=0,001$	$p=0,037$

ОС – общая смертность, БСК – болезни системы кровообращения, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ЦВБ – цереброваскулярные болезни, ИМ – инфаркт миокарда

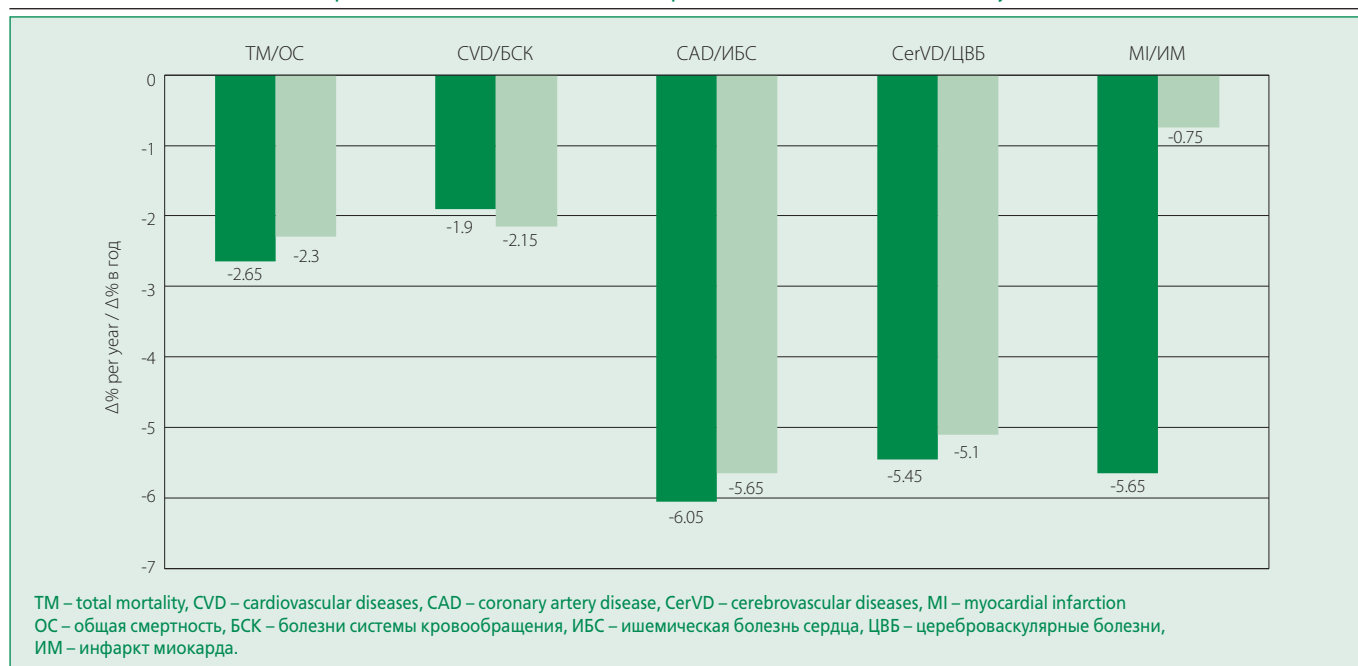


Figure 2. The value of the average annual rate of mortality reduction in regions with a safe and unsafe alcohol situation in 2012-2018

Рисунок 2. Величина среднегодового темпа сокращения смертности в регионах с благополучной и неблагополучной алкогольной ситуацией за период 2012-2018 гг.

В 2018 г. межгрупповые различия в смертности от БСК и ИБС (все формы) не были статистически значимыми. Различия средних показателей смертности от остальных причин статистически значимо различались ($p < 0,05$).

Для проверки второй гипотезы сравнивались средние значения показателя, характеризующего динамику изменения смертности от анализируемых причин.

Как видно из данных, представленных на рис. 2, общая смертность и смертность от БСК, включая отдельные формы, снижалась во всех регионах, независимо от уровня алкогольного благополучия (значения показателя были < 1). Но среднегодовой темп снижения показателя смертности в группе регионов с неблагополучной ситуацией был ниже, чем аналогичный показатель в регионах с благополучной ситуацией, за исключением смертности от БСК.

Наиболее выраженными были различия между регионами в темпах снижения смертности от ИМ ($p < 0,05$; табл. 2). Для остальных причин смерти различия не достигали статистической значимости.

Обсуждение

С учетом более высокой общей смертности и смертности от БСК в 2012 и 2018 гг. в регионах с неблагополучной алкогольной ситуацией по интегральной оценке можно утверждать, что первая гипотеза нашла подтверждение. Полученные данные по смертности от ЦВБ могут свидетельствовать, что более уязвимой

мишенью от чрезмерного потребления алкоголя в регионах с неблагополучной алкогольной ситуацией по данным 2012 г. оказались в большей степени сосудистые цереброваскулярные нарушения, чем сердечно-сосудистые.

Анализ межгрупповых различий в смертности от БСК и ИБС показал статистическую связь между региональными показателями смертности от некоторых форм БСК, в частности, ЦВБ и ИМ, и алкогольной ситуацией в этих регионах. Вместе с тем отмеченные колебания при анализе смертности от отдельных причин могут быть связаны и с определенными проблемами в учете причин смерти в нашей стране, отмечаемыми многими исследователями [12, 16-18]. В связи с этим

Table 2. Results of the Mann-Whitney test for independent variables (difference in mean change rates)

Таблица 2. Результаты теста Манна-Уитни для независимых переменных (различие средних показателей динамики)

Причины смерти	p
OC	0,382
БСК	0,980
ИБС	0,630
ИМ	0,013
ЦВБ	0,929

OC – общая смертность, БСК – болезни системы кровообращения, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ЦВБ – цереброваскулярные болезни, ИМ – инфаркт миокарда

следует осторожно подходить к оценке показателей смертности от отдельных форм БСК в качестве индикаторов алкогольной ситуации в России, однако в данной работе изучение этих вопросов не ставилось.

Следовательно, вторая гипотеза также нашла подтверждение, прежде всего, в отношении смертности от ИМ – неблагоприятная региональная алкогольная ситуация может оказаться барьером, оказывающим тормозящее влияние иных превентивных и лечебных мер в отношении этого острого осложнения.

Отмеченные в настоящем исследовании различия в показателях смертности в регионах с разным уровнем алкогольного благополучия подтвердили гипотезу о значительном вкладе алкогольного фактора в сердечно-сосудистую смертность от ряда причин. В то же время отмечается неустойчивая связь динамики снижения смертности от ИМ в анализируемых регионах в два сравниваемых периода. В 2012 г. не было отмечено статистически значимых различий в показателях смертности от ИМ, в то же время в 2018 г. средний показатель смертности в группе с неблагоприятной ситуацией на 50% превышал аналогичный показатель в группе с благополучной ситуацией. Противоположная картина отмечена для ЦВБ – связь была устойчивая и однонаправленная. Взятый нами для анализа показатель ОС также демонстрировал стабильность, что может свидетельствовать об устойчивом характере алкоголя как фактора риска для общественного здоровья,

который вносит не только существенный вклад в смертность населения, но и при отсутствии в регионах превентивных антиалкогольных мер (популяционных и индивидуальных) может стать барьером для иных внедряемых мер укрепления общественного здоровья.

Заключение

В группах регионов, различающихся по величине интегрального индекса алкогольной ситуации, отмечены значимые различия в показателях как общей смертности, так и смертности от основных групп сердечно-сосудистых заболеваний. Данные различия сохранялись в динамике, что подтверждает гипотезу о том, что предложенный интегральный показатель может использоваться для долгосрочного прогноза влияния алкогольной ситуации на показатели общественного здоровья.

Отношения и Деятельность: нет.

Relationships and Activities: none.

Финансирование: Исследование проведено при поддержке Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины.

Funding: The study was performed with the support of the National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine.

References / Литература

1. United Nations. Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. General Assembly 70 session. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs; 2015 [cited 2020 Mar 20]. Available from: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>.
2. Oganov RG, Maslennikova GY. Demographic situation and cardiovascular disease in Russia: problem scope and possible solutions. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2007;6(8):7-14 (In Russ.) [Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографическая ситуация и сердечно-сосудистые заболевания в России: пути решения проблем. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика*. 2007;6(8):7-14].
3. Vishnevsky A, Andreev E, Timoni S. Mortality from circulatory system diseases and life expectancy in Russia. *Demographic Review*. 2016;3(1):6-34 (In Russ.) [Вишневецкий А., Андреев Е., Тимони С. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России. *Демографическое Обозрение*. 2016;3(1):6-34].
4. Maluyutina S, Bobak M, Kurilovitch S, Marmot M. Relation between heavy and binge drinking and all-cause and cardiovascular mortality in Novosibirsk, Russia: a prospective cohort study. *Lancet*. 2002;360(9344):1448-54. DOI:10.1016/S0140-6736(02)11470-X.
5. Zaridze D, Brennan P, Boreham J, Peto R. Alcohol and cause-specific mortality in Russia: a retrospective case-control study of 48 557 adult deaths. *Lancet*. 2009;373(9682):2201-14. DOI:10.1016/S0140-6736(09)61034-5.
6. Leon DA, Saburova L, Tomkins S, Shkolnikov VM. Hazardous alcohol drinking and premature mortality in Russia: a population based case-control study. *Lancet*. 2007;369(9578):2001-9. DOI:10.1016/S0140-6736(07)60941-6.
7. Zaridze D, Lewington S, Boroda A, Sherliker P. Alcohol and mortality in Russia: prospective observational study of 151 000 adults. *Lancet*. 2014;383(9927):1465-73. DOI:10.1016/S0140-6736(13)62247-3.
8. Tomkins S, Collier T, Oralov A, Leon DA. Hazardous alcohol consumption is a major factor in male premature mortality in a typical Russian city: prospective cohort study 2003-2009. *PLoS One*. 2012;7(2):e30274. DOI:10.1371/journal.pone.0030274.
9. Semenova VG, Antonova OI, Evdokushkina GN, Gavrilova NS. Losses of the population of Russia in 2000-2008 caused by alcohol: scale, structure, trends. *Social Aspects of Public Health*. 2010;14(2) [cited 2020 Mar 20]. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/188/30/lang.ru/> (In Russ.) [Семенова В. Г., Антонова О. И., Евдокушкина Г. Н., Гаврилова Н. С. Потери населения России в 2000-2008 гг., обусловленные алкоголем: масштабы, структура, тенденции. *Социальные Аспекты Здоровья Населения*. 2010;14(2) [цитировано 20.03.2020]. Доступно на: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/188/30/lang.ru/>].
10. Leon DA, Shkolnikov VM, McKee M, et al. Alcohol increases circulatory disease mortality in Russia: acute and chronic effects or misattribution of cause? *International Journal of Epidemiology*. 2010;39(5):1279-90. DOI:10.1093/ije/dyq102.
11. Koshkina EA, Pavlovskaya NI, Yagudina RI, et al. Medical, social and economic consequences of alcohol abuse in Russia. *Social Aspects of Public Health*. 2010;14(2) [cited 2020 Mar 20]. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/189/30/lang.ru/> (In Russ.) [Кошкина Е.А., Павловская Н.И., Ягудина Р.И., и др. Медико-социальные и экономические последствия злоупотребления алкоголем в России. *Социальные Аспекты Здоровья Населения*. 2010;14(2) [цитировано 20.03.2020]. Доступно на: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/189/30/lang.ru/>].
12. Ivanova AE, Sabgaida TP, Semenova VG, et al. Factors of distortion of the structure of causes of death of the working-age population of Russia. *Social Aspects of Public Health*. 2013;32(4) [cited 2020 Mar 20]. Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/491/30/lang.ru/> (In Russ.) [Иванова А. Е., Сабгайда Т. П., Семенова В. Г., и др. Факторы искажения структуры причин смерти трудоспособного населения России. *Социальные Аспекты Здоровья Населения*. 2013;32(4) [цитировано 20.03.2020]. Доступно на: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/491/30/lang.ru/>].
13. Gorny BE, Kalinina AM. The relationship of the integrated assessment of the regional alcohol situation and mortality from some chronic non-communicable diseases. *Preventative Medicine*. 2019;22(4):65-8 (In Russ.) [Горный Б.Э., Калинина А.М. Связь интегральной оценки региональной алкогольной ситуации и смертности населения от некоторых хронических неинфекционных заболеваний. *Профилактическая Медицина*. 2019;22(4):65-8]. DOI:10.17116/profmed20192204165.
14. Gorny BE, Kalinina AM. Integral assessment of the alcohol situation at the regional level. *Preventive Medicine*. 2016;(3):34-40 (In Russ.) [Горный Б.Э., Калинина А.М. Интегральная оценка алкогольной ситуации на региональном уровне. *Профилактическая Медицина*. 2016;19(3):34-40]. DOI:10.17116/profmed201619334-40.
15. Organizational and methodological materials [cited 2020 Mar 20]. Available from: (In Russ.) [Организационно-методические материалы [цитировано 20.03.2020]. Доступно на: <http://mednet.ru/ru/statistika/organizacionno-metodicheskie-materialy.html>].
16. Boytsov SA, Samorodskaya IV, Semenov VYu. The effect of medical and non-medical factors on mortality: the role of alcohol. *Social and Clinical Psychiatry*. 2016;26(2):97-105 (In Russ.) [Бойцов С.А., Самородская И.В., Семенов В.Ю. Влияние медицинских и немедицинских факторов на смертность населения: роль алкоголя. *Социальная и Клиническая Психиатрия*. 2016;26(2):97-105].
17. Varakina JL. Losses of the population of the Arkhangelsk region due to external causes of mortality: structure, dynamics and coding features. *Social Aspects of Public Health*. 2017;56(4):1-15 (In Russ.) [Варакина Ж.Л. Потери населения Архангельской области, обусловленные внешними причинами смертности: структура, динамика и особенности кодировки. *Социальные Аспекты Здоровья Населения*. 2017;56(4):1-15].
18. Zairatyants OV. Improving the reliability of data on causes of death is an important condition for achieving the targets for reducing mortality from individual causes. *Forensic Medicine*. 2018; 4(3):4-9 (In Russ.) [Зайратьянц О.В. Повышение достоверности данных о причинах смерти – важное условие для достижения целевых показателей снижения смертности от отдельных причин. *Судебная Медицина*. 2018;4(3):4-9].

About the Authors/Сведения об Авторах:

Горный Борис Эмануилович [Boris E Gorny]
eLibrary SPIN 4531-6606, ORCID 0000-0002-9589-0186
Калинина Анна Михайловна [Anna M Kalinina]
eLibrary SPIN 7598-4533, ORCID 0000-0003-2458-3629

Драпкина Оксана Михайловна [Oxana M. Drapkina]
eLibrary SPIN 4456-1297, ORCID 0000-0002-4453-8430