

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

Шпрах В.В.¹, Сандаков Я.П.¹, Вельм О.В.²

Смертность населения от болезней системы органов кровообращения в Иркутской области в начале XXI века: возрастно-половой аспект

¹Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 664079, Иркутск, Россия;

²ОГБУ «Шелеховская районная больница», 666034, Шелехов, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Специальные показатели смертности от болезней системы кровообращения (БСК) позволяют углублённо изучить характер, интенсивность и сформулировать аргументированные программные решения, направленные на снижение заболеваемости данной патологией.

Цель исследования — оценить смертность населения по полу и возрасту от БСК в Иркутской области за 2000–2020 гг.

Материалы и методы. Предметом исследования явилась смертность по классу БСК. Использовано сплошное наблюдение с применением статистической учётной формы С51. Расчёт пологовозрастных таблиц смертности и элиминирование различий возрастного состава населения осуществлены прямым методом стандартизации. Половозрастную смертность исследовали с применением анализа сложного динамического ряда.

Результаты. Расчёты обычных и стандартизованных показателей смертности показали, что смертность мужского населения выше почти во всех возрастных группах. Показатель смертности достигает кратности превышения в 4,5 раза в возрастной группе 30–34 года среди мужчин в 2000 г. Расчёт ожидаемого числа умерших в стандарте за 20-летний период исследования выявил более высокий разрыв показателей смертности от БСК в мужской популяции и его сдвиг в более старшие возрастные группы. Кратность ожидаемого числа умерших в стандарте составила более высокий разрыв показателей в мужской популяции для возраста 15–19 лет — 6 раз, 55–59 лет — 5,7 раза. Динамика пологовозрастной смертности (в содержании 1% прироста смертности в случаях) была выраженной среди мужского населения.

Ограничения исследования. При изучении показателей смертности от БСК населения применялся статистический анализ данных за 2000–2020 гг.

Заключение. Половозрастная оценка смертности от БСК выявила превалирование показателя смертности мужского населения над женским и увеличение этого разрыва в старших возрастных группах; рост показателя смертности в старших возрастных группах; значимость стандартизованных показателей смертности.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения; смертность по полу; возраст; динамика процесса

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Шпрах В.В., Сандаков Я.П., Вельм О.В. Смертность населения от болезней системы органов кровообращения в Иркутской области в начале XXI века: возрастно-половой аспект. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(3): 218–225. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-218-225> <https://elibrary.ru/smkvfh>

Для корреспонденции: Вельм Оксана Владимировна, соискатель, гл. врач Шелеховской районной больницы, 666034, Шелехов, Иркутская область. E-mail: velm80@bk.ru

Участие авторов: Шпрах В.В. — концепция и дизайн исследования; Сандаков Я.П. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Вельм О.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка, составление списка литературы. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 06.07.2022 / Поступила после доработки 11.10.2022 / Принята к печати 19.01.2023 / Опубликовано 28.06.2024

Vladimir V. Shprakh¹, Yakov P. Sandakov¹, Oksana V. Velm²

Population's mortality due to diseases of the circulatory system in the Irkutsk region at the beginning of the XXI century: age-gender aspect

¹Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, 664079, Russian Federation;

²Shelekhovskaya District Hospital, Shelekhov, 666034, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Special indicators of mortality from diseases of the circulatory system allow studying in depth the nature, intensity and formulating reasoned program decisions aimed at reducing this pathology.

The purpose of the study. Assess the mortality of the population by gender and age from diseases of the circulatory system in the Irkutsk region over the period of 2000–2020.

Materials and methods. The subject of the study was mortality according to the class of circulatory system disease. Continuous observation was used using the statistical accounting form С51. The calculation of gender and age mortality tables and the elimination of differences in the age composition of the population was carried out by the direct method of standardization. Age-gender mortality was studied using complex time series analysis.

Results. Calculations of ordinary and standardized mortality rates showed the mortality rate of the male population to be higher in almost all age groups. The mortality rate reaches a 4.5-fold excess in the 30–34 age group among men in 2000. Calculation of the expected number of deaths in the standard over the twenty-year study period revealed a higher gap in mortality rates from circulatory diseases in the male population and its shift to older age groups. The multiplicity of the expected number of deaths in the standard was a higher gap in the indicators in the male population for the age of 15–19 years — 6 times, 55–59 years — 5.7 times. The trend in age-related mortality — in the content of a 1% increase in mortality in cases, showed a pronounced character among the male population.

Research limitations. When studying the usual and standardized mortality rates from diseases of the circulatory system for the male and female population in the Irkutsk region, statistical analysis of data for the period 2000–2020 was used.

Conclusion. An age-gender assessment of mortality from diseases of the circulatory system revealed: a predominance of the mortality rate of the male population over the female population and an increase in this gap in older age groups; an increase in the mortality rate in older age groups; the significance of standardized mortality rates.

Keywords: *circulatory diseases; mortality by sex; age; dynamics of the process*

Compliance with ethical standards: the study does not require the Submission of a Biomedical Ethics Committee's opinion or other documents.

For citation: Shprakh V.V., Sandakov Ya.P., Velm O.V. Population's mortality due to diseases of the circulatory system in the Irkutsk region at the beginning of the XXI century: age-gender aspect. *Zdravookhranenie Rossijskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2024; 68(3): 218–225. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-218-225> <https://elibrary.ru/smkvfh> (in Russian)

For correspondence: *Oksana V. Velm*, applicant, chief doctor of the Shelekhov district hospital, Shelekhov, 666034, Russian Federation. E-mail: velm80@bk.ru

Contribution of the authors: *Shprakh V.V.* — research concept and design; *Sandakov Ya.P.* — research concept and design, editing; *Velm O.V.* — material collection and processing, statistical processing, collection of literature data. compilation of the list of literature. *All authors* are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of its final version.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: July 6, 2022 / Revised: October 11, 2022 / Accepted: January 19, 2023 / Published: June 28, 2024

Введение

Охрана и укрепление общественного здоровья в современных условиях обретает приоритетное методологическое и научно-практическое значение, т.к. здоровье населения является определяющим фактором сбережения человеческого потенциала и обеспечения стабильного демографического развития страны¹ [1–3].

В середине XX в. в странах с развитой экономикой сформировался неэпидемический профиль патологии с доминирующим значением в структуре заболеваемости и смертности населения болезней органов системы кровообращения (БСК) и злокачественных новообразований [4–6].

Наиболее полная информационная система, отражающая тяжесть бремени кардиоваскулярной патологии в Европе, стала формироваться с 2000 г. Европейской сетью кардиологов во взаимодействии с Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в рамках проекта мониторинга основных тенденций, касающихся сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [7]. В 2008 г. было опубликовано третье издание по смертности в европейских странах [8]. Статистические данные, сгруппированные по единым методикам, становятся важным систематизированным инструментом для оценки эффективности лечебных, профилактических вмешательств и их влияния на кардиоваскулярные риски на уровне популяции, прогнозирования и планирования необходимых стратегий по борьбе с ними со стороны национальных служб здравоохранения и международных медицинских организаций².

В 2013 г. Европейское бюро ВОЗ опубликовало Глобальный план профилактики и устранения хронических заболеваний, основными из которых являются БСК, новообразования, болезни органов дыхания. Две из 9 целей

проекта были направлены на предотвращение сердечно-сосудистой смертности³.

С 1980 г. в СССР на БСК приходилось 52,8% причин смерти. В России в начале XXI в., по данным ретроспективного анализа авторов, доля этой патологии составила 56,1%⁴ [9]. Отмечались различия по интенсивности смертности населения среди экономических развитых стран мира. Так, уровень смертности от БСК к концу XX в. в России был в 8 раз выше, чем во Франции, имевшей наилучшие показатели в европейском регионе [10].

С 2008 г. основное внимание в государственной политике охраны здоровья населения направляется на снижение сердечно-сосудистой смертности. В концепции демографической политики России на период до 2025 г. снижение смертности от БСК обозначено в качестве основной из задач. Программно-целевыми методами началась реализация снижения уровня смертности, затрагивающая все направления: популяционную стратегию профилактики поведенческих факторов риска, внедрение новейших методов лечения инсультов и инфарктов миокарда, создание новых организационных структур оказания специализированной медицинской помощи населению — первичных сосудистых отделений и региональных сосудистых центров.

В национальном проекте «Здравоохранение» поставлена задача по достижению ожидаемой продолжительности жизни 78 лет к 2024 г. и целевых показателей по федеральному проекту «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». В Иркутской области в соответствии с федеральным проектом «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» распоряжением Правительства Иркутской области 18.12.2020 № 1089-рп разработана

¹ Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности РФ» URL: <https://baza.nra.ru/prezident-rf-ukaz-p683-ot31122015-h2664165>

² Всемирная организация здравоохранения. Всемирный атлас профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и борьбы с ними. Женева; 2013. URL: <https://www.who.int/home/cms-decommissioning>

³ Всемирная организация здравоохранения. Глобальный план действий по профилактике неинфекционных болезней и борьбе с ними на 2013–2020 гг. Женева; 2014. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789244506233_rus.pdf?sequence=5

⁴ Стародубов В.И., Максаков В.В., Голубев Н.А. и др. Интегрированная база данных о естественном движении населения и демографических показателей в субъектах Российской Федерации. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2019620532, 02.04.2019. Заявка № 2019620404 от 26.03.2019.

Таблица 1. Динамика обычных и стандартизованных показателей смертности от БСК за 2000–2020 гг. (на 100 тыс. соответствующего населения)

Table 1. Trend in usual and standardized mortality rates from circulatory diseases for the period 2000–2020 (per 100 thousand of the corresponding population)

Возраст, лет Age, years	2000 год year			2010 год year			2020 год year			Ожидаемое число умерших в стандарте The expected number of deaths in the standard								
										2000 год year			2010 год year			2020 год year		
	М	Ж	М/Ж	М	Ж	М/Ж	М	Ж	М/Ж	М	Ж	М/Ж	М	Ж	М/Ж	М	Ж	М/Ж
15–19	7,3	1,3	4,3	10,2	7,8	1,3	–	2,0	–	9,6	1,6	6,0	9,6	8,6	1,1	–	1,8	–
20–24	32,6	8,2	4,0	30,0	10,2	2,9	13,2	4,5	2,9	37,2	7,4	5,0	36,0	10,6	3,4	8,7	4,8	1,8
25–29	33,6	13,2	2,5	61,7	29,5	2,1	49,1	19,5	2,5	35,0	11,9	2,9	68,2	30,6	2,2	41,9	20,7	2,0
30–34	86,1	19,0	4,5	173,3	54,5	3,2	155,3	46,9	3,3	78,5	21,9	3,6	170,6	47,5	3,6	171,5	45,7	3,8
35–39	157,2	60,7	2,6	248,7	80,5	3,1	258,0	105,5	2,4	174,4	74,1	2,4	220,6	75,2	2,9	258,9	89,2	2,9
40–44	277,7	97,6	2,8	361,3	115,9	3,1	453,3	128,6	3,5	343,4	106,8	3,2	297,1	128,8	2,3	426,6	102,1	4,2
45–49	495,3	199,4	2,5	538,8	203,6	2,6	646,7	231,5	2,8	576,0	145,6	3,9	529,9	237,8	2,2	552,0	255,1	2,2
50–54	943,0	357,9	2,6	895,4	285,6	3,1	1032,9	343,0	3,0	892,2	295,6	3,0	1061,6	296,2	3,6	896,8	389,9	2,3
55–59	1290,7	521,5	2,5	1434,7	481,1	3,0	1578,9	480,5	3,3	917,1	596,9	1,5	1696,3	298,0	5,7	1748,0	594,0	2,9
60–64	2261,8	1008,7	2,2	2116,5	791,9	2,7	2489,4	775,1	3,2	2414,0	1057,9	2,3	1731,1	995,4	1,7	2775,1	538,1	5,2
65–69	3250,2	1711,1	1,9	3471,5	1481,7	2,3	3491,6	1240,7	2,3	3140,4	1770,5	1,8	2422,7	1356,4	1,8	4664,4	1302,6	3,6
70–74	4980,0	3238,6	1,5	4485,9	2174,1	2,1	5089,8	2288,5	2,2	4873,2	2519,8	1,9	4843,6	2477,5	2,0	4793,1	2477,1	1,9
75–79	7612,5	5416,4	1,4	6694,3	4237,5	1,6	6436,7	3366,9	1,9	6527,9	4051,6	1,6	7810,2	4445,6	1,6	6280,9	4049,9	1,6
80–84	10963,4	9216,8	1,2	10168,1	7683,8	1,3	10546,0	6462,8	1,6	5953,5	8790,8	0,7	10549,6	6050,8	1,7	14969,5	8135,0	1,8
85+	14935,9	15935,9	0,9	14121,0	6853,7	2,1	12795,0	11312,2	1,1	11773,1	113942,0	0,8	11051,4	6932,2	1,6	18285,8	12598,1	1,6

Примечание. Здесь и в табл. 2: М — мужчины; Ж — женщины.

Note. Here and in Table 2: M — males; Ж — females.

и утверждена региональная программа «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Ожидаемый результат выполнения программы — снижение показателя смертности от БСК до 450 случаев на 100 тыс. населения к 2024 г.

В связи с этим точность измерения уровня сердечно-сосудистой смертности, её значение в отдельных возрастно-половых группах, динамика процесса становится актуальным направлением для оценки эффективности выполнения программных мероприятий.

Исследуя демографические процессы конца XX в. — начала XXI в., авторы отмечают высокую смертность мужской части населения России как результат влияния внешней среды и внутренних факторов по отношению к индивиду [11–14]. При этом возрастает региональная дифференциация в значении показателя, углубляются диспропорции показателя возрастно-половых таблиц смертности, особенно в трудоспособном возрасте. Смертность разных возрастных групп населения России не одинаково изменялась в результате активной реализации мер по её снижению. Вышперечисленное свидетельствует о необходимости детального изучения смертности населения по полу и возрасту от БСК в Иркутской области.

Цель исследования — оценить смертность населения по полу и возрасту от БСК в Иркутской области в 2000–2020 гг.

Материалы и методы

Предметом исследования явилась смертность по классу БСК. В соответствии с МКБ-10 класс БСК включает: болезни, характеризующиеся повышенным артериальным давлением (I10–I15), ишемическую болезнь сердца (I20–I25), цереброваскулярные болезни (I60–I69), прочие БСК. Период наблюдения — 2000–2020 гг. с разработкой статистических данных за 2000, 2010, 2020 гг.

В соответствии с ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан РФ» согласно которому констатации факта смерти подлежат все случаи смерти на территории, исполь-

зован сплошной метод регистрации единиц наблюдения по государственной статистической учётной форме Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области № С 51 — распределение умерших по полу, возрастным группам, причинам смерти. Из базы данных территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области были получены сведения об абсолютной численности совокупного населения, численности населения по возрасту и полу.

В основу расчёта половозрастных таблиц смертности населения положена стандартная структура с пятилетним интервалом возрастной группировки. Расчёт половозрастного показателя смертности осуществлялся для мужского и женского населения области. Для элиминирования различий возрастного состава населения за 20-летний период исследования и расчёта ожидаемого числа умерших в стандарте применён метод прямой стандартизации. За стандарт взята среднеарифметическая величина возрастного состава населения из трёх групп наблюдения (2000, 2010, 2020 гг.). Динамика исследования демографического процесса половозрастной смертности осуществлялась с применением сложного динамического ряда [15]. Статистическая обработка выполнена с помощью пакетов статистических программ Statistica 6.0, MS Excel 2017.

Результаты

Нами проведена возрастно-половая дифференциация смертности от БСК, необходимая для определения масштабов смертности, темпов прироста или убыли в отдельных возрастных и половых группах.

В табл. 1 представлены результаты расчёта обычных и стандартизованных показателей смертности от БСК для мужского и женского населения. Изучение возрастной структуры смертности показало, что имеются различия в распределении по полу и возрастным группам.

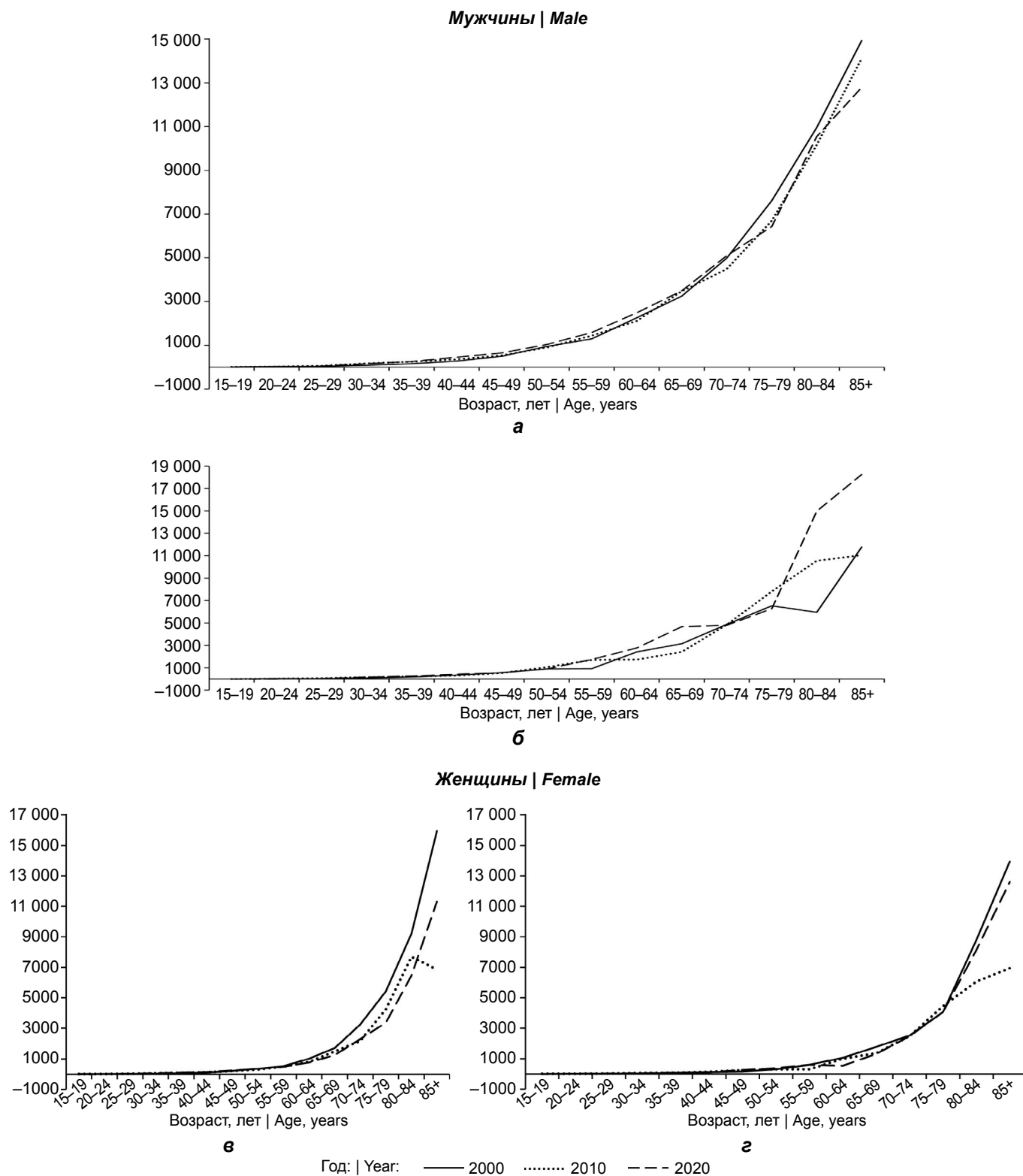


Рис. 1. Обычные (а, в) и стандартизованные (б, г) показатели повозрастной смертности среди мужчин и женщин от БСК (на 100 тыс. соответствующего населения).

Fig. 1. Usual (a, в) and standardized (б, г) rates of age-specific mortality among men and women from circulatory diseases (per 100 thousand of the population).

За 2000–2020 гг. обычный и стандартизованный показатели смертности мужского населения практически во всех возрастных группах были выше по сравнению с женским населением. Так, в 2000 г. максимальная разница обычного показателя смертности составила 4,5 раза для возрастной группы 30–34 года, в 2010 г. — 3,2 раза для возрастной

группы 30–34 года, в 2020 г. — 3,5 раза для возрастной группы 40–44 года ($p \geq 95,0\%$). Причина этих различий состоит в том, что в области сохраняется высокий разрыв средней продолжительности предстоящей жизни мужского и женского населения, составляя в 2000 г. 15,3 года; в 2010 г. — 13,1; в 2020 г. — 11,2.

Таблица 2. Результаты расчёта 1% смертности динамического ряда стандартизованных показателей смертности от БСК в зависимости от пола и возраста за 2020 г.

Table 2. The calculation results for complex dynamic series of standardized mortality rates by gender and age from circulatory diseases, 2020

Показатель Index	Пол Gender	Возраст, лет Age, years														
		15–19	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	50–54	55–59	60–64	65–69	70–74	75–79	80–84	85+
Смертность на 100 тыс. населения Mortality per 100 thousand	М	–	8,7	41,9	171,5	258,9	426,6	552,0	896,8	1748,0	2775,1	4664,4	4793,1	6280,9	14969,5	18285,8
	Ж	1,8	4,8	20,7	45,7	89,2	102,1	255,1	389,9	594,0	538,1	1302,6	2477,1	4049,9	8135,0	12598,1
Содержание 1% прироста смертности Content of 1% increase in mortality	М	–	–	0,09	0,42	1,72	2,59	4,27	5,52	8,97	17,48	27,75	46,64	47,93	62,81	149,70
	Ж	–	0,02	0,05	0,21	0,46	0,89	1,02	2,55	3,90	5,94	5,38	13,03	24,77	40,50	81,35
Кратность увеличения Magnification factor	М/Ж	–	–	1,8	2,0	3,7	2,9	4,2	2,2	2,3	2,9	5,2	3,6	1,9	1,6	1,8

Расчёт стандартизованных показателей смертности и исследование соотношения по полу показало следующее: в 2000 г. мужчины умирали интенсивнее, чем женщины, максимально в 6,0 раз в возрасте 15–19 лет, в 2010 г. — в 5,7 раза в возрасте 55–59 лет, в 2020 г. — в 5,2 раза в возрасте 60–64 года ($p \geq 95,0\%$).

Таким образом, расчёт ожидаемого числа умерших в стандарте за 20-летний период исследования выявил более высокий разрыв показателей смертности от БСК в мужской популяции по отношению к показателю смертности к женской популяции и сдвиг этого разрыва в более старшие возрастные группы. Соответственно при этом увеличивается средний возраст умерших от БСК.

Расчёт ожидаемого числа умерших в стандарте, т.е. стандартизованных показателей смертности с учётом влияния различий в возрастной структуре мужского и женского населения показал ещё большую разницу смертности по полу, нежели это видно из сопоставления обычных показателей ($p \geq 95,0\%$).

Сравнение показателей по возрастной смертности даёт возможность не только оценить величину сравниваемого показателя, но и выявить определённые тенденции, свя-

занные с характером изучаемого процесса. Характер изменения смертности среди мужского и женского населения по результатам расчёта стандартизованных и обычных показателей представлен на **рис. 1**. Повозрастные показатели смертности представляют кривую выбытия популяции родившихся, которое в возрастном отрезке времени более неблагоприятно сформировалось для мужского населения области ($p \geq 95,0\%$).

Для исследования динамики смертности населения от БСК нами применён метод анализа сложных динамических рядов (**табл. 2**).

Для всех повозрастных групп содержание 1% прироста случаев смерти (отношение абсолютного прироста показателя динамического ряда к темпу прироста) было достоверно выше для мужского населения. Содержание 1% прироста смертности в случаях целого значения для мужчин начинается с 1,72 случая в возрасте 35–39 лет, в то время как для женщин — с 1,02 случая в возрасте 45–49 лет, т.е. выраженный прирост числа случаев смерти для мужского населения опережает с 10-летним возрастным интервалом по сравнению с женским ($p \geq 95,0\%$) (**рис. 2**). Данное расчётное статистическое значение показателя подтверждает необходимость реализации на популяционном уровне профилактических программ борьбы со смертностью в группе с высоким и средним уровнем риска вероятности развития ССЗ.

С увеличением возраста нарастает кратность различий. Так, максимальное значение случаев смерти на содержание 1% прироста в возрасте 65–69 лет для мужчин составило 27,75 случая, в то время как для женского населения — 5,38 случая, кратность превышения — 5,2 раза ($p \geq 95,0\%$). Таким образом, возрастно-половая дифференциация показывает, что масштаб начала выраженного содержания 1% прироста случаев смертности от ССЗ для мужского населения области находится в возрастной группе 65–69 лет.

Обсуждение

Полученные нами данные согласуются с результатами исследований в других субъектах РФ. Так, в 2003–2009, 2010–2014, 2015–2019 гг. была исследована смертность в зависимости от пола и возраста, проведён сравнительный анализ смертности в России с другими странами, а также прогнозированы показатель смертности от ССЗ, показатель наглядности, показатель роста, показатель прироста [9, 16, 17].

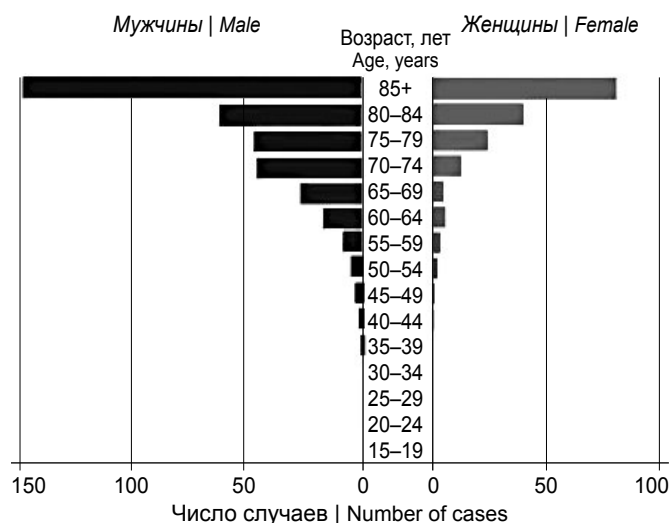


Рис. 3. Возрастно-половая структура показателя содержания 1% прироста смертности от БСК населения Иркутской области.

Fig. 3. Age and gender structure of the indicator content of 1% increase in mortality from circulatory diseases among the Irkutsk region population (cases).

Д.О. Иванов и соавт. проанализировали динамику смертности от ССЗ в России в 2000–2017 гг. [16]. Данные авторы отмечают, что за 2000–2017 гг. уровень общей смертности (число умерших на 100 тыс. населения) сократился на 29,9% (с 1231,3 до 862,8). Сравнение стандартизованного уровня смертности от ССЗ у мужчин и женщин свидетельствует о преобладании этого показателя у мужчин. Отношение смертности от ССЗ у мужчин к смертности от ССЗ у женщин за указанный период наблюдения не изменилось (1,7 раза) [16]. А.А. Безверхов и соавт. зарегистрировали снижение смертности в России за 2015–2019 гг. [17]. Вместе с этим А. Вишневецкий и соавт. отметили, что несмотря на снижение смертности после 2003 г. коэффициенты смертности от БСК в ряде ключевых возрастных групп (30–74 года у мужчин и 30–49 лет у женщин) остаются выше, чем они были в 1970 г. [9]. В нашем исследовании за 2000–2020 гг. обычный и стандартизованный показатели смертности мужского населения аналогично были выше практически во всех возрастных группах по сравнению с женским населением.

Проведённое С.Б. Супранюк и соавт. исследование в Курганской области в динамике 2006–2018 гг. позволило авторам выявить отличия в прогнозировании показателей смертности у населения Курганской области, требующем более детальной оценки смертности [18].

А.В. Храмов и соавт. установили рост смертности от ССЗ в регионах России за 1967–2010 и 2006–2017 гг., требующие оценки смертности населения по полу и возрасту от БСК [19, 20].

В нашем исследовании мы дали подробную оценку смертности населения по полу и возрасту от БСК в Иркутской области в 2000–2020 гг., позволяющую упрощать расчёты, основанные на прогнозе смертности.

В 2003–2010, 2003–2013, 2019–2021 гг. разными коллективами авторов проведён комплексный анализ смертности от ССЗ в регионах РФ. Характеристика дана по стандартизованным коэффициентам смертности по возрастно-половым группам и регионам РФ [9, 21, 22]. В нашем исследовании аналогично проведён анализ обычных

и стандартизованных показателей повозрастной смертности мужчин и женщин от БСК.

Таким образом, авторами данных исследований и нами выявлена настоятельная необходимость внедрения мониторинга по возрастно-половым группам смертности от ССЗ в регионах страны, что является важнейшим шагом к анализу ситуации и последующему внедрению адресных профилактических программ.

Заключение

Нами проведена оценка смертности населения от БСК в Иркутской области в 2000–2020 гг. по полу и возрасту. В ходе исследования выявлены три статистически достоверные закономерности:

1) превалирование показателя смертности мужского населения над женским населением и увеличение этого разрыва в более старших возрастных группах;

2) рост показателя смертности в старших возрастных группах. Так, прирост смертности для мужчин регистрируется с возрастной группы 35–39 лет, в то время как для женщин — с возрастной группы 45–49 лет;

3) стандартизованные показатели смертности наглядно показывают, что в сравнении с обычными они выявляют характерную картину, подтверждающую первую и вторую закономерности.

Таким образом, статистическое обоснование и исследование возрастно-половых характеристик смертности от ССЗ должно учитываться при построении профилактических программ на конкретной территории. Так, дифференциация смертности по полу и возрасту даёт возможность выявить наиболее значимые с точки зрения темпов прироста смертности возрастные группы населения, позволяя в прикладном аспекте разрабатывать мероприятия борьбы по снижению смертности и прежде всего на уровне участково-территориальной службы. Оценка эффективности исполнения программ должна включать оценку масштабов и трендов изменения смертности, сдвиг показателей смертности в старшие возрастные группы и, соответственно, увеличение средней продолжительности жизни населения.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 4–8 см. References)

1. Стародубов В.И., Улумбекова Г.Э. Как анализировать системы здравоохранения и формировать стратегии. *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ*. 2016; (1): 33–52. <https://elibrary.ru/vzehah>
2. Хабриев Р.У., Щепин В.О., Миргородская О.В. Комплексная оценка целевых показателей здоровья населения центрального федерального округа Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28(3): 349–54. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-3-349-354> <https://elibrary.ru/ogkzeb>
3. Щепин О.П., Коротких Р.В. Перспективы развития здравоохранения Российской Федерации. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2015; 23(6): 3–6. <https://elibrary.ru/vhtibd>
9. Вишневецкий А., Андреев Е., Тимонин С. Смертность от болезней системы кровообращения и продолжительность жизни в России. *Демографическое обозрение*. 2016; 3(1): 6–34. <https://elibrary.ru/wfeizf>
10. Милле Ф., Школьников В.М., Эртриш В., Валлен Ж. *Современные тенденции смертности по причинам смерти в России: 1965–1994*. Париж: INED; 1996.
11. Белов В.И., Горохов В.Ф. Мужская смертность в России. *Вестник Томского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2013; (5): 190–7. <https://elibrary.ru/qokupf>
12. Шальнова С.А., Драпкина О.М. Тренды смертности от болезней системы кровообращения и злокачественных новообразований у российских мужчин и женщин 2000–2016 гг. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2019; 15(1): 77–83. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-1-77-83> <https://elibrary.ru/jjeudc>
13. Самородская И.В., Андреев Е.М., Заратьянц О.В., Косивцова О.В., Какорина Е.П. Показатели смертности населения старше 50 лет от цереброваскулярных болезней за 15-летний период в России и США. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2017; 9(2): 15–23. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2017-2-15-24> <https://elibrary.ru/zhrqbn>
14. Мадьянова В.В., Какорина Е.П., Клокова Т.А. Особенности смертности лиц старше трудоспособного возраста в Российской Федерации в 2012–2018 гг. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020; 28(4): 523–8. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-4-523-528> <https://elibrary.ru/nbqzxi>
15. Шубат О.М., Блинов Д.В. *Исследование рядов динамики в экономике и менеджменте. Учебный электронный текстовый ресурс*. Екатеринбург; 2018. Доступно: https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13795/1/Блинов%2С%20Шубат_ЭОР.pdf
16. Иванов Д.О., Орел В.И., Александрович Ю.С., Пшениснгов К.В., Ломовцева Р.Х. Заболевания сердечно-сосудистой системы как причина смертности в Российской Федерации: пути решения проблемы. *Медицина и организация здравоохранения*. 2019; 4(2): 4–12. <https://elibrary.ru/bqbumg>

17. Безверхов А., Ищенко О. Динамика смертности от сердечно-сосудистых заболеваний за период 2015–2019 гг. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2021; 54(2): 35–8. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-54-2-35-38> <https://elibrary.ru/bjrjzjz>
18. Супранюк С.Б., Паланов П. Прогноз смертности от сердечно-сосудистых, цереброваскулярных заболеваний жителей региона. В кн.: Дегтярь В.Г., Ключков В.П., Харисов Ф.Ф., ред. *Актуальные вопросы научного знания. Материалы межрегионального тематического сборника с международным участием*. Курган; 2020: 248–54. <https://elibrary.ru/dszdvv>
19. Храмов А.В., Шумилов О.И., Касаткина Е.А., Новикова Т.Б. Особенности динамики смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и экстремальные экологические факторы высоких широт. *Безопасность жизнедеятельности*. 2015; (12): 3–10. <https://elibrary.ru/vejcqr>
20. Усачева Е.В., Нелидова А.В., Куликова О.М., Флянку И.П. Смертность трудоспособного населения России от сердечно-сосудистых заболеваний. *Гигиена и санитария*. 2021; 100(2): 159–65. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-2-159-165> <https://elibrary.ru/ildcnn>
21. Самородская И.В., Старинская М.А., Бойцов С.А. Динамика региональных показателей смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и когнитивные нарушения в России 2019–2021 годах. *Российский кардиологический журнал*. 2023; 28(4): 94–101. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5256> <https://elibrary.ru/eyfuhw>
22. Драпкина О.М., Самородская И.В., Явелов И.С., Кашталап В.В., Барбараш О.Л. Региональные различия показателей смертности от кардиологических причин в России: роль особенностей статистического учета. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021; 20(7): 163–71. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2928> <https://elibrary.ru/sccolf>

REFERENCES

1. Starodubov V.I., Ulumbekova G.E. How to analyze healthcare systems and generate healthcare development strategy. *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obuchenie. Vestnik VShOUZ*. 2016; (1): 33–52. <https://elibrary.ru/vzehah> (in Russian)
2. Khabriev R.U., Shchepin V.O., Mirgorodskaya O.V. The complex evaluation of target indices population health in the central federal okrug of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2020; 28(3): 349–54. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-3-349-354> <https://elibrary.ru/ogkzeb> (in Russian)
3. Shchepin O.P., Korotkikh R.V. The perspectives of development of health care of the Russian Federation. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2015; 23(6): 3–6. <https://elibrary.ru/vhtibd> (in Russian)
4. Damiani G., Pinnarelli L., Colosimo S.C., Almiento R., Sicuro L., Galasso R., et al. The effectiveness of computerized clinical guidelines in the process of care: a systematic review. *BMC Health Serv. Res*. 2010; 10: 2. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-2>
5. Cooper L.A., Roter D.L., Carson K.A. A randomized trial to improve patient-centered care and hypertension control in underserved primary care patients. *J. Gen. Intern. Med*. 2011; 26(11): 1297–304. <https://doi.org/10.1007/s11606-011-1794-6>
6. Cossutta R., Masserini A.B., Colombelli P. Evaluation of quality of life in patients with systemic sclerosis by the SF-36 questionnaire. *Arthritis Rheumatism*. 2000; 9: 776.
7. Tunstall-Pedoe H., Kuulasmaa K., Mahonen M., Tolonen H., Ruokokoski E., Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. *Lancet*. 1999; 353(9164): 1547–57. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(99\)04021-0](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(99)04021-0)
8. Allender S., Scarborough P., Peto V., Rayner M., Leal J., Luengo-Fernandez R., et al. European cardiovascular disease statistics; 2008. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Mike-Rayner-2/publication/234653504_European_cardiovascular_disease_statistics/links/02e7e52caede9456dc000000/European-cardiovascular-disease-statistics.pdf
9. Vishnevskiy A., Andreev E., Timonin S. Mortality from cardiovascular diseases and life expectancy in Russia. *Demograficheskoe obozrenie*. 2016; 3(1): 6–34. <https://elibrary.ru/wfeizf> (in Russian)
10. Meslé F., Shkol'nikov V.M., Hertrich V., Vallin J. *Tendances récentes de la mortalité par cause en Russie, 1965–1994*. Paris: INED; 1996.
11. Belov V.I., Gorokhov V.F. Male mortality in Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki*. 2013; (5): 190–7. <https://elibrary.ru/qokypf> (in Russian)
12. Shal'nova S.A., Drapkina O.M. The trends of cardiovascular and cancer mortality in Russian men and women from 2000 to 2016 years. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*. 2019; 15(1): 77–83. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2019-15-1-77-83> <https://elibrary.ru/jjeudc> (in Russian)
13. Samorodskaya I.V., Andreev E.M., Zarat'yants O.V., Kosivtsova O.V., Kakorina E.P. Mortality rates for the population over 50 years of age from cerebrovascular diseases over a 15-year period in Russia and the USA. *Nevrologiya, neyropsikhiatriya, psikhosomatika*. 2017; 9(2): 15–23. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2017-2-15-24> <https://elibrary.ru/zhrqbn> (in Russian)
14. Mad'yanova V.V., Kakorina E.P., Klokoval T.A. The characteristics of mortality of population older than able-bodied age in the Russian Federation in 2012–2018. *Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2020; 28(4): 523–8. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-4-523-528> <https://elibrary.ru/nbqzxi> (in Russian)
15. Shubat O.M., Blinov D.V. Study of time series in economics and management. Educational electronic text resource. Ekaterinburg; 2018 Available at: https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13795/1/Блинов%2C%20Шубат_ЭОП.pdf (in Russian)
16. Ivanov D.O., Orel V.I., Aleksandrovich Yu.S., Pshenisnov K.V., Lomovtseva R.Kh. Diseases of the cardiovascular system as the leading cause of death in Russian federation: ways of problem solution. *Meditsina i organizatsiya zdavookhraneniya*. 2019; 4(2): 4–12. <https://elibrary.ru/bqbumg> (in Russian)
17. Bezverkhov A., Ishchenko O. Dynamics of mortality from cardiovascular diseases for the period 2015–2019. *Norwegian Journal of Development of the International Science*. 2021; 54(2): 35–8. <https://doi.org/10.24412/3453-9875-2021-54-2-35-38> <https://elibrary.ru/bjrjzjz> (in Russian)
18. Супранюк С.Б., Паланов П. Forecast of mortality from cardiovascular and cerebrovascular diseases in the region. In: Degt'yar' V.G., Klochkov V.P., Kharisov F.F., eds. *Current Issues of Scientific Knowledge. Materials of the Interregional Thematic Collection with International Participation [Aktual'nye voprosy nauchnogo znaniya. Materialy mezhregional'nogo tematicheskogo sbornika s mezhdunarodnym uchastiem]*. Kurgan; 2020: 248–54. <https://elibrary.ru/dszdvv> (in Russian)
19. Храмов А.В., Шумилов О.И., Касаткина Е.А., Новикова Т.Б. Features of cardiovascular mortality dynamics and extreme environmental factors at high latitudes. *Безопасность жизнедеятельности*. 2015; (12): 3–10. <https://elibrary.ru/vejcqr> (in Russian)
20. Usacheva E.V., Nelidova A.V., Kulikova O.M., Flyanku I.P. Mortality of Russian able-bodied population from cardiovascular diseases. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2021; 100(2): 159–65. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-2-159-165> <https://elibrary.ru/ildcnn> (in Russian)
21. Samorodskaya I.V., Starinskaya M.A., Boytsov S.A. Changes of regional mortality rates from cardiovascular diseases and cognitive disorders in Russia over 2019–2021. *Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal*. 2023; 28(4): 94–101. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5256> <https://elibrary.ru/eyfuhw> (in Russian)
22. Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Yavelov I.S., Kashtalap V.V., Barbarash O.L. Regional differences in cardiac mortality rates in Russia: the role of statistical features. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021; 20(7): 163–71. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-2928> <https://elibrary.ru/sccolf> (in Russian)

Информация об авторах

Шпрах Владимир Викторович — доктор мед. наук, профессор, директор Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, 666034, Шелехов, Россия

Сандаков Яков Павлович — доктор мед. наук, профессор, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, 666034, Шелехов, Россия

Вельм Оксана Владимировна — соискатель каф. общественного здоровья и здравоохранения Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, 666034, Шелехов, Россия. E-mail: velm80@bk.ru

Information about the authors

Vladimir V. Shprach — MD, PhD, DSci., Professor, Director of the Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Shelekhov, 666034, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1650-1275>

Yakov P. Sandakov — MD, PhD, DSci., Professor, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Shelekhov, 666034, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3976-9509>

Oksana V. Velm — applicant, Department of public health and healthcare of the Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Shelekhov, 666034, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5966-6064> E-mail: velm80@bk.ru