

## МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СВЯЗИ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Побиванцева Н. Ф.

Брестский областной кардиологический диспансер, Брест, Беларусь

*Введение.* Обоснование организационных технологий, обеспечивающих стабилизацию смертности, чрезвычайно актуально. Их разработка в Брестской области основывалась на ретроспективном анализе медико-демографической ситуации за период 2006-2013 гг., выполнение которого и стало целью данной статьи.

*Материал и методы.* По материалам официальных статистических сборников «Смертность в Республике Беларусь» и сводных разработочных таблиц «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти по Брестской области и районам за 2006, 2011 годы» управления статистики Брестского облисполкома изучена динамика за 2006-2011 гг. уровня и структуры смертности от болезней системы кровообращения (БСК) по причинам в сравнении с данными по Республике Беларусь в целом и по областям. Сопоставлены тренды смертности от БСК с иными рубриками причин смертности. Рассчитан процент аутопсий умерших с диагнозом хронической ишемической болезни сердца (ХИБС) и других нозологий в структуре смертности населения от БСК. Определен (с применением коэффициента аппроксимации  $R^2$ , рассчитанного на основе модифицированной формулы Чеддока) и сопоставлен с фактическими значениями показателей прогноз развития демографической ситуации в 2012-2013 гг.

*Результаты.* Установлено, что присутствует тенденция снижения смертности от БСК в общей популяции и рост смертности в трудоспособном возрасте, основной причиной является ХИБС. При увеличении смертности по причине «старость» (МКБ-10 – R54) снижается значение показателя смертности от БСК, что в совокупности с выявленными недостатками в выборе кодировки этой причины во врачебных свидетельствах о смерти и с данными прогнозного и фактического демографического развития демографической ситуации подтверждает необходимость разработки единого подхода к трактовке причин смерти.

**Ключевые слова:** болезни системы кровообращения, смертность, медико-демографическая ситуация, Брестская область.

*Для цитирования:* Побиванцева, Н. Ф. Медико-демографическая ситуация в связи с болезнями системы кровообращения в Брестской области как основа организационно-управленческих решений / Н. Ф. Побиванцева // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2020. Т. 18, № 2. С. 152-160. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2020-18-2-152-160>

Контроль медико-демографических показателей – основная функция руководителей системы здравоохранения в целях поддержания численной и, как следствие, экономической стабильности страны, социального уровня жизни населения. Эта задача поставлена отрасли Правительством в рамках реализации государственных программ, разрабатываемых на основании Закона Республики Беларусь от 04.01.2002 «О демографической безопасности Республики Беларусь (Национальной реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 № 5, 2/829) [1]. Эффективный контроль, позволяющий влиять на данные показатели, основан на разработке алгоритмов действий персонала в рамках реализации плана мероприятий Государственных программ. В основе разработки алгоритмов лежит многовекторный анализ медико-демографических показателей региона, позволяющий выявить «проблемные» этапы и уровни работы, определить рамки межведомственного взаимодействия.

Разработке таких механизмов предшествовал детальный анализ медико-демографической ситуации в связи с болезнями системы кровообращения (БСК) в Брестской области за период 2006-2013 гг., который послужил основой для

обоснования последующих управленческих решений, реализация которых была начата в 2014-2015 гг. и выполняется по настоящее время [2].

**Цель данной работы:** ретроспективный анализ медико-демографической ситуации в связи с болезнями системы кровообращения в Брестской области за период 2006-2013 гг.

### **Материал и методы**

Проведено ретроспективное медико-статистическое исследование за период 2006-2011 гг. Для сравнительной характеристики расчетного и фактического показателей смертности определен прогноз развития демографической ситуации на период 2012-2013 г., выполнено его сопоставление с фактическими значениями. Изучена динамика уровня смертности по причинам по данным официальных статистических сборников «Смертность в Республике Беларусь» [3, 4, 5, 6, 7]. Выполнен сравнительный анализ уровня и структуры смертности в Брестской области в сравнении с данными по Республике Беларусь, Витебской и Гомельской областям как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте, а также с опубликованными статистическими данными по странам дальнего зарубежья. Изуче-

на корреляция трендов смертности по причине болезней системы кровообращения с основными «конкурирующими» рубриками причин смертности в общей популяции и в трудоспособном возрасте.

На основании данных сводных разработочных таблиц «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти по Брестской области и районам за 2006, 2011 годы» (Таблица С51) управления статистики Брестского облисполкома рассчитан процент аутопсий умерших с диагнозом хронической ишемической болезни сердца (МКБ-10 – I25) и других основных нозологий в структуре смертности населения по причине БСК.

Оценка тенденции анализируемых показателей осуществлялась с применением коэффициента аппроксимации (R2), рассчитанного на основе модифицированной формулы Чеддока. Оценка многолетней тенденции динамики показателей проводилась на основе расчета среднегодового многолетнего темпа прироста (убыли) (СМТпр/уб). Критическое значение уровня значимости при проверке нулевых гипотез принималось равным 5% ( $p=0,05$ ). Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 13.0».

### Результаты и обсуждение

Одной из основных отправных точек в разработке комплекса мероприятий является анализ уровня смертности населения от всех причин и от БСК в частности, как наиболее емкой составляющей структуры.

В Республике Беларусь удельный вес БСК в структуре смертности населения за период 2006-2011 гг. составлял в среднем 53%, варьируя от максимального значения в 2009 г., равного 54,1% в структуре причин общей смертности населения, до минимального уровня в 2011 г. (рис. 1), составившего 52,0%. При этом наибольшая доля смертей от БСК зарегистрирована в рубрике кардиосклероз (МКБ-10 – I25.1, I25.2, I25.8 и I25.9) – примерно 54% от всех смертей по причинам БСК.

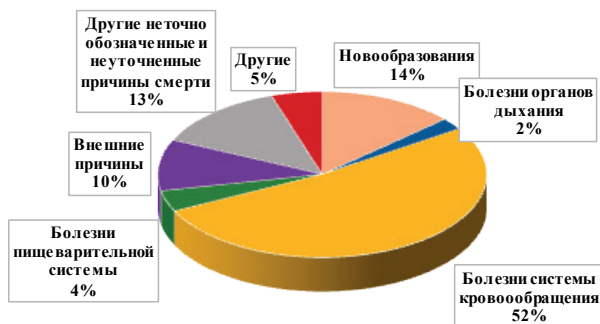


Рисунок 1. – Структура смертности (в %) в разрезе нозологий, Республика Беларусь, 2011 г.

Fig. 1. – Structure of mortality (in %) from the perspective of nosologies, the Republic of Belarus, 2011

В России удельный вес БСК в структуре смертности населения составил 56,5%, это самое высокое значение среди Европейских стран. В то же время в США удельный вес БСК в 2008 г. достиг лишь 32,3% в структуре общей смертности [8, 9].

Ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярная болезнь (МКБ-10 – I60-I69) являются также основной причиной смертности населения в России, составляя в среднем 73,0% в структуре причин смерти от БСК.

В Брестской области структура смертности за период 2006-2011 гг. аналогична структуре Республики Беларусь и представлена на рисунке 2.

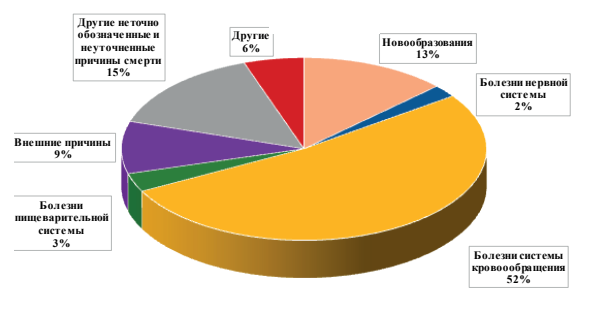


Рисунок 2. – Структура смертности по Брестской области, 2011 г. (удельный вес, %)

Fig. 2. – Structure of mortality in Brest region, 2011 (relative weight, %)

В США удельный вес болезней сердца как причины смерти в 2011 г. составил 64% (рис. 3) [10].

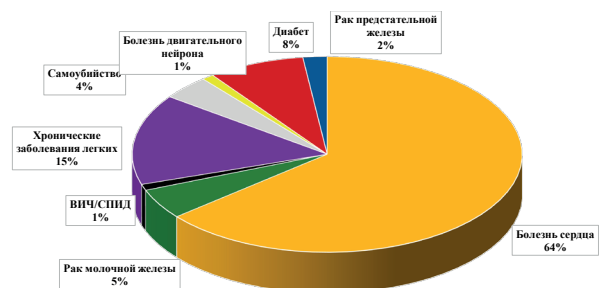


Рисунок 3. – Причины смерти в США, 2011 г. (удельный вес, %)

Fig. 3. – Causes of mortality in the USA, 2011 (relative weight, %)

Как видим, во всем мире хроническая ишемическая болезнь сердца имеет наибольший удельный вес в структуре смертности от болезней системы кровообращения.

Однако, по некоторым данным (Чазов Е. А., Бойцов С. А., 2009 г.), в России 1/3 пациентов, умерших от хронической ишемической болезни сердца на дому, имели острый инфаркт миокарда как основную причину смерти, так как посмертный диагноз устанавливают по факту наличия установленного при жизни диагноза хронической ишемической болезни сердца, и умерший не подвергался аутопсии [11].

Н. Н. Никулина и соавторы (2008 г.) по исследованиям, проведенным в Рязани, утверждают,

что получение достоверной статистики затруднено в связи с недостаточным количеством проведенных аутопсий (28,3%) на фоне роста количества смертей вне стационаров у лиц, имеющих в анамнезе хроническую ишемическую болезнь сердца или другие БСК [12].

Д. Ш. Вайсман в 2010 г. в России провел анализ статистики причин смерти по данным «медицинских свидетельств о смерти» и показал, что ошибки при их выдаче наблюдаются по всем основным классам МКБ-10, в результате чего вызывает сомнение достоверность получаемой информации. В работе доказано, что только неправильный первичный выбор основной причины смерти («первоначальной») увеличивает на 9,4% долю смерти по причине БСК в структуре общей смертности [13].

Гипотеза о том, что в Республике Беларусь статистика смертности в рубрике БСК имеет низкую доказательную основу по причине недостаточного охвата аутопсиями (порядка 20% к числу умерших), имеет место. Ранее исследования в Республике Беларусь на эту тему не проводились. Вместе с тем анализ соотношений к количеству умерших по разным нозологиям БСК (%), по данным Сводных разработочных таблиц «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти по Брестской области и районам за 2006 год» и «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти по Брестской области и районам за 2011 год» (таблица С51) управления статистики Брестского облисполкома, показал, что на примере Брестской области за период 2006, 2011 гг. наименьший процент вскрытий имеет

**Таблица 1.** – Процент (%) аутопсий к общему количеству умерших по отдельным нозологиям болезней системы кровообращения, 2006 г.

**Table 1.** – Autopsy rate (%) to the total number of all deaths according to the selected nosologies of cardiovascular diseases, 2006

Нозология	Умерли, количество человек	Вскрыто, количество человек	%
Болезни системы кровообращения (МКБ-10 – I00-I99)	10 955	2102	19
Острый инфаркт миокарда (МКБ-10 – I21-I22)	195	155	79
Хроническая ишемическая болезнь сердца (МКБ-10 – I25)	7650	997	13
Другие острые состояния (МКБ-10 – I24.8)	222	183	82
Дилатационная кардиомиопатия (МКБ-10 – I42.0)	102	81	79
Алкогольная кардиомиопатия (МКБ-10 – I42.6)	57	37	64

место именно при хронической ишемической болезни сердца, составляя от 13,0 до 17,3% (табл. 1 и 2). Причем окончание анализируемого периода (2011 г.) характеризуется уменьшением удельного веса вскрытий при острых коронарных состояниях (острый инфаркт миокарда, другие острые состояния) на 10% относительно исходных данных по 2006 г.

**Таблица 2.** – Процент (%) аутопсий к общему количеству умерших по отдельным нозологиям болезней системы кровообращения, 2011 г.

**Table 2.** – Autopsy rate (%) to the total number of all deaths according to the selected nosologies of cardiovascular diseases, 2011

Нозология	Умерли, количество человек	Вскрыто, количество человек	%
Болезни системы кровообращения (МКБ-10 – I00-I99)	10 329	2103	20
Острый инфаркт миокарда (МКБ-10 – I21-I22)	118	81	68
Хроническая ишемическая болезнь сердца (МКБ-10 – I25)	7695	1334	17,3
Другие острые состояния (МКБ-10 – I24.8)	112	80	71,4
Дилатационная кардиомиопатия (МКБ-10 – I42.0)	60	31	51
Алкогольная кардиомиопатия (МКБ-10 – I42.6)	112	70	63

В Брестской области в структуре смерти по причине БСК как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте также преобладала хроническая ишемическая болезнь сердца (МКБ-10 – I25) с тенденцией к росту. За анализируемый период (2006-2011 гг.) рост составил от 567,2 случая на 100 тыс. населения до 609,1 случая на 100 тыс. населения в популяции в целом, и от 169,0 случаев на 100 тыс. населения до 174,1 случая на 100 тыс. населения трудоспособного возраста, соответственно. Рост наблюдался на фоне снижения смертности по причине цереброваскулярной болезни (МКБ-10 – I60-I69) с 146,0 случаев до 133,5 случая на 100 тыс. населения в общей популяции и с 32,6 случая до 29,2 случая на 100 тыс. населения в трудоспособном возрасте за период 2006-2011 гг.

Отмечались достаточно высокие показатели смертности по причине острых состояний (МКБ-10 – I24.8), в особенности у лиц трудоспособного возраста (2006 г. – 20,9; 2007 г. – 13,1; 2008 г. – 9,9; 2009 г. – 11,9; 2010 г. – 10,7 на 1000 населения).

Динамика показателя смертности по причине БСК по Брестской области в сравнении с данными по Республике Беларусь, Витебской и Гомельской областями как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте за период 2006-2011 гг. приведена на рисунках 4, 5.

При анализе динамики показателя смертности по причине БСК в сравнении некоторыми областями Республики Беларусь и среднереспубликанским показателем как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте, определяется выраженная нестабильность значений и выявляются различия среди территориальных единиц. Это объясняет необходимость дополнительного изучения трендов смертности от других классов заболеваний, а также выявления, как именно они согласуются с колебаниями смертности от БСК.

Графики динамики показателя за период 2006-2011 гг. как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте отражают корреля-

цию смертности по причине БСК с основными «конкурирующими» рубриками – «старость» (МКБ-10 – R54), у лиц старше трудоспособного возраста, и по причине болезни органов дыхания (МКБ-10 – J00-99) и пищеварения (МКБ-10 – K00-93) в трудоспособном возрасте (рис. 6, 7, 8).

Так, сравнивая тренд на рисунках 4 и 6, видно, что при увеличении количества умерших по причине «старость» (МКБ-10 – R54) снижается значение показателя общей смертности от БСК в анализируемый период. Наиболее выражена обратная зависимость по Витебской, Гомельской областям.

Показатели по Брестской области отражают среднереспубликанскую динамику. Такая тенденция наблюдается и в трудоспособном возрасте, когда для снижения уровня смертности по причине социально-значимой патологии (БСК, онкология), отслеживаемой в рамках контроля за медико-демографическими показателями на

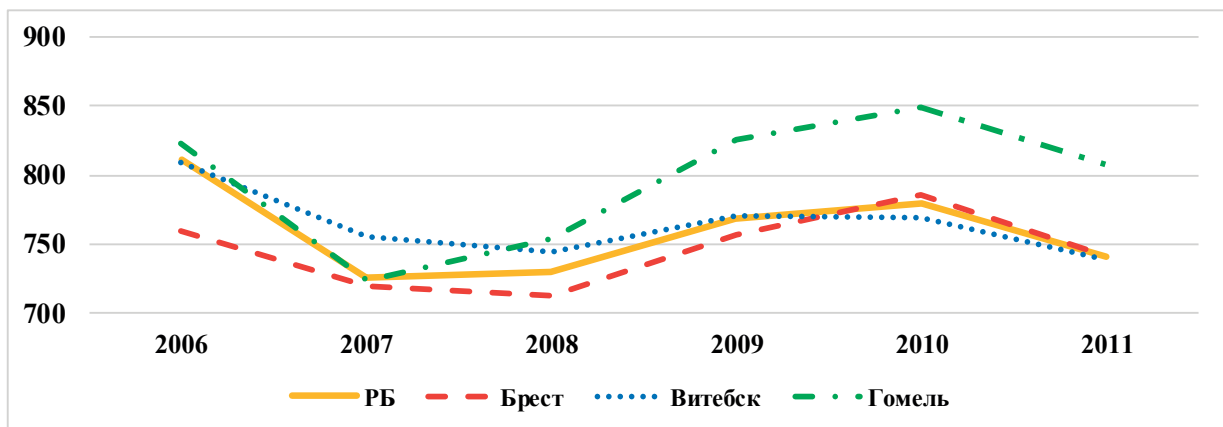


Рисунок 4. – Смертность от болезней системы кровообращения в Республике Беларусь, Брестской, Витебской, Гомельской областях (на 100000 населения) за период 2006-2011 гг.

Fig. 4. – Mortality rate from cardiovascular diseases in the Republic of Belarus, Brest region, Vitebsk region, Gomel region (per 100 000 population) over the period of 2006-2011

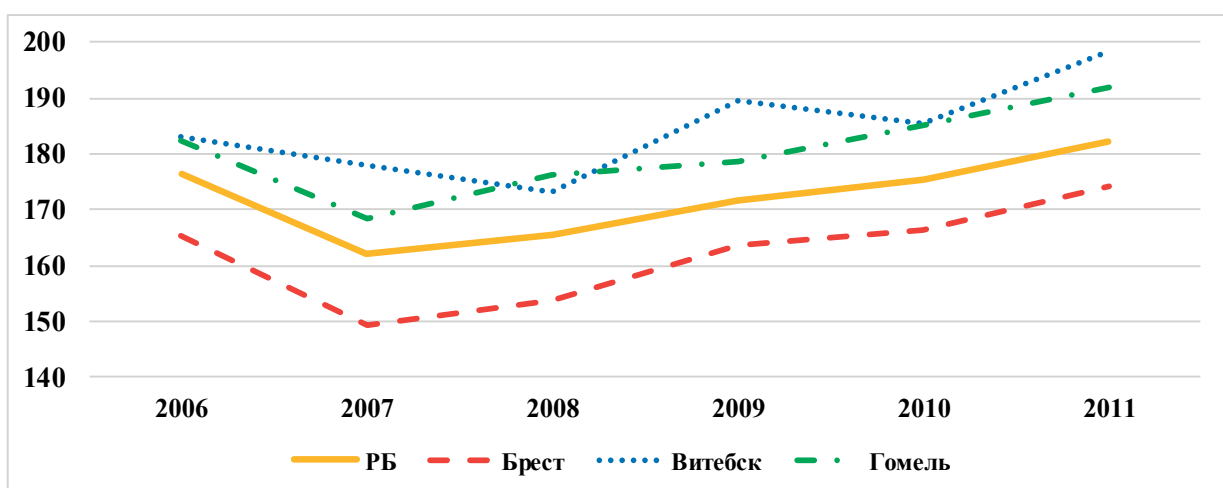


Рисунок 5. – Смертность от болезней системы кровообращения в трудоспособном возрасте в Республике Беларусь, Брестской, Витебской, Гомельской областях (на 100000 населения) за период 2006-2011 гг.

Fig. 5. – Mortality rate from cardiovascular diseases among the population of working age in the Republic of Belarus, Brest region, Vitebsk region, Gomel region (per 100 000 population) over the period of 2006-2011

уровне облизполкомов, Министерства здравоохранения Республики Беларусь, применялся «административный ресурс» контроля ситуации, и при наличии сопутствующих заболеваний (органов дыхания или пищеварения, в т. ч. алкогольного генеза) причина смерти устанавливалась в пользу другой патологии.

На рисунках 7 и 8 отражен рост смертности лиц трудоспособного возраста по классу болезней органов дыхания и пищеварения в Республике Беларусь и изучаемых областях.

В подтверждение гипотезы «административного регулирования» показателя смертности нами рассчитан прогноз развития демографической ситуации на период 2012-2013 гг. и выполнено его сопоставление с фактическими значениями показателей (рис. 9).

На рисунках 9 и 10 отражено несоответствие расчетного (прогнозного) уровня показателя смертности по причине БСК на 2012-2013 гг. с реально зафиксированным в официальной статистике [14]. Так, за периоды 2007-2009, 2012-2013 гг. фактический показатель смертности как в общей популяции, так и в трудоспособном возрасте значительно меньше прогнозного, в то время как в эти же периоды наблюдается рост показателя по основным «конкурирующим» нозологиям (рис. 6, 7, 8). Это свидетельствует об отсутствии единых подходов в выдаче врачебных свидетельств о смерти и влиянии «административного» ресурса на показатели социально-значимой патологии. Такое формирование статистических данных не позволяет оценить реальный уровень смертности населения по

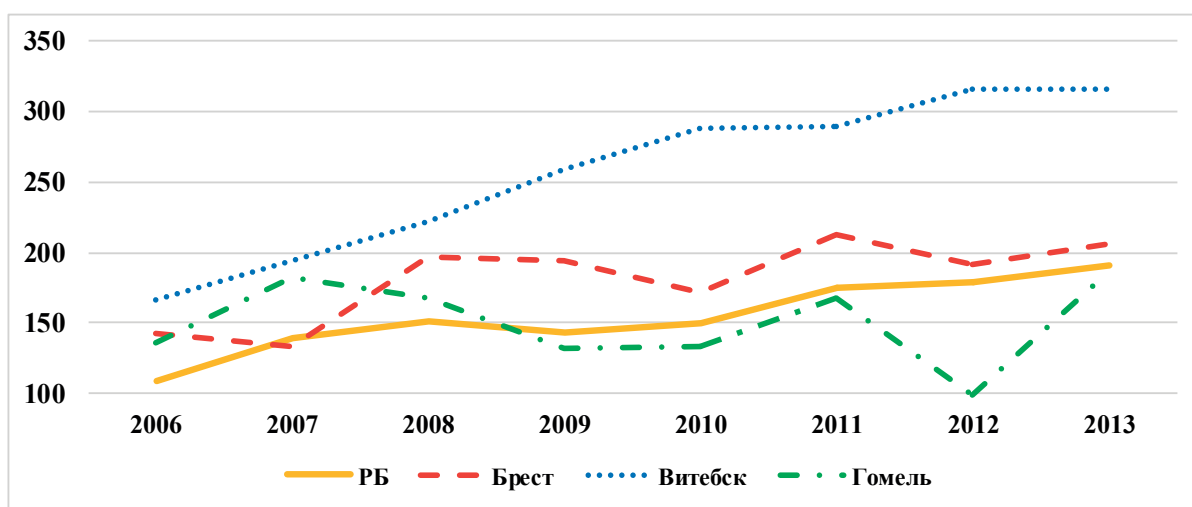


Рисунок 6. – Смертность по причине «старость» в Республике Беларусь, Брестской, Витебской, Гомельской областях за период 2006-2011 гг. (на 100000 населения)

Fig. 6. – Mortality rate for the reason of «old age» in the Republic of Belarus, Brest region, Vitebsk region, Gomel region over the period of 2006-2011 (per 100 000 population)

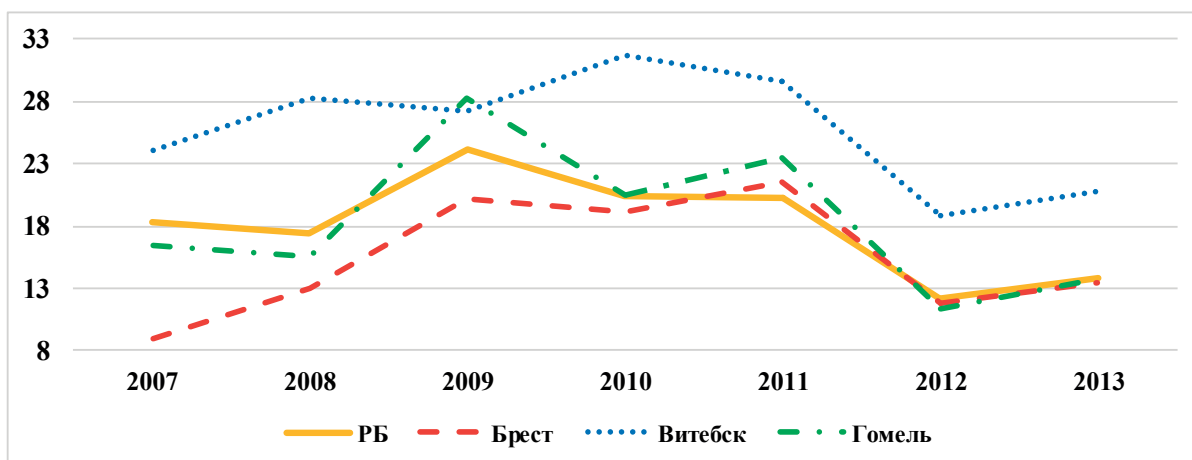


Рисунок 7. – Смертность лиц трудоспособного возраста по причине болезней органов дыхания в Республике Беларусь, Брестской, Витебской, Гомельской областях за период 2007-2011 гг. (на 100000 населения)

Fig. 7 Mortality rate among the population of working age from respiratory diseases in the Republic of Belarus, Brest region, Vitebsk region, Gomel region over the period of 2007-2011 (per 100 000 population)

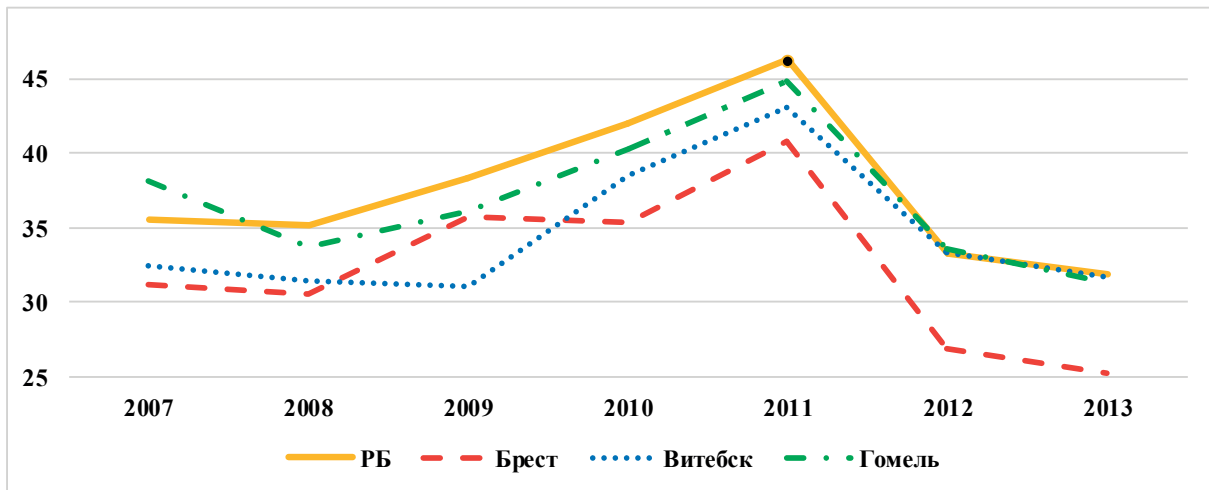


Рисунок 8. – Смертность лиц трудоспособного возраста по причине болезней органов пищеварения в Республике Беларусь, Брестской, Витебской, Гомельской областях за период 2007-2011 гг. (на 100000 населения)

Fig. 8. – Mortality rate among the population of working age from diseases of digestive tract in the Republic of Belarus, Brest region, Vitebsk region, Gomel region over the period of 2007-2011 (per 100 000 population)

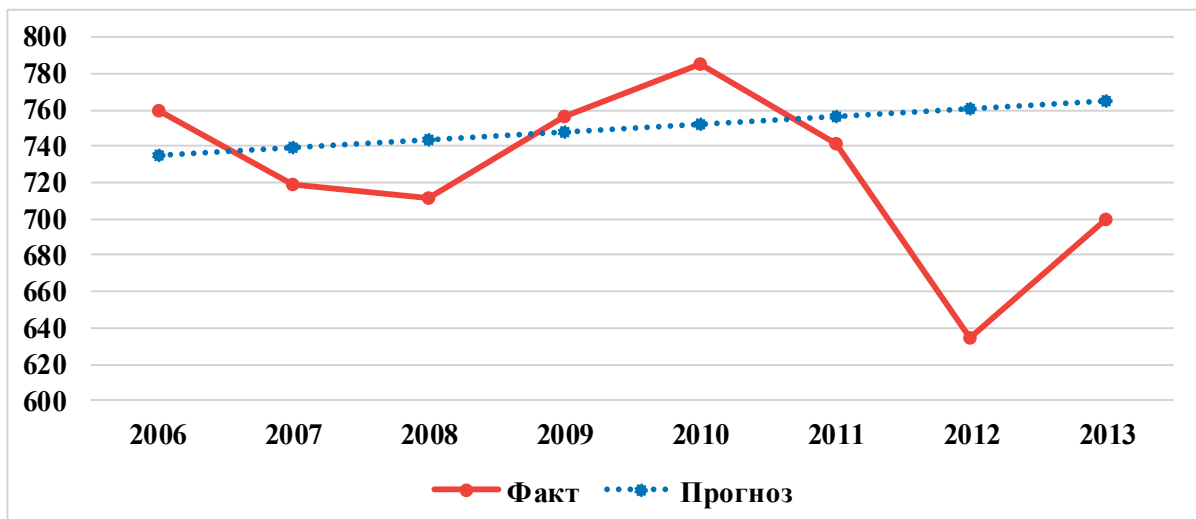


Рисунок 9. – Сопоставление прогнозного и фактического графика общей смертности от болезней системы кровообращения в Брестской области за период 2006-2013 гг. (на 100000 населения)

Fig. 9. – Comparison of forecast and actual rate of general mortality from cardiovascular diseases in Brest region over the period of 2006-2013 (per 100 000 population)

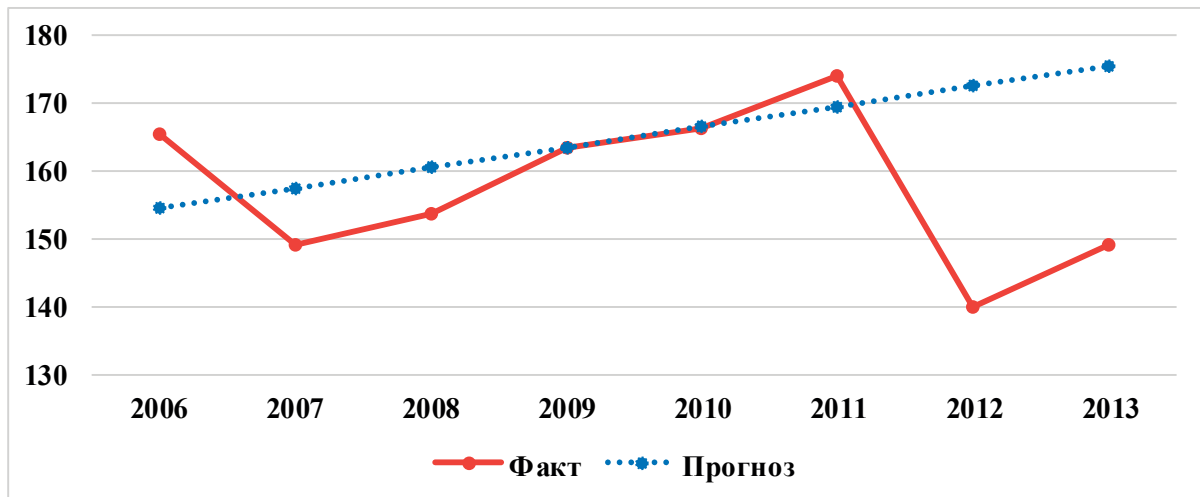
причине БСК, в том числе и в трудоспособном возрасте, его вклад в общие медико-демографические процессы, а также адекватно определить роль, ответственность и степень влияния кардиологической службы.

### Выводы

На основании анализа показателей смертности можно сделать вывод, что в Брестской области за период 2006-2011 гг. отмечается общереспубликанская тенденция снижения показателя в общей популяции и рост числа умерших в трудоспособном возрасте. Как и в общемировой статистике раздела БСК, основной причиной смерти при данной патологии является рубрика хронической ишемической болезни сердца. Несмотря на существующие недостатки в выборе

кодировки этой причины во врачебных свидетельствах о смерти, ее основная роль в структуре причин смертности населения Брестской области за период с 2006 по 2011 гг. очевидна.

Это требует усиления роли первичного звена здравоохранения в общей системе мер стабилизации показателя с акцентом на лиц трудоспособного возраста, в том числе по профилактике факторов риска развития сердечно-сосудистой патологии. Актуально в данном аспекте, по нашему мнению, формирование групп кардиоваскулярного риска среди пациентов по итогам проведения всеобщей диспансеризации населения с 2007 г., проводимой в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 октября 2007 г. № 92 «Об организации диспансерного наблюде-



**Рисунок 10.** – Сопоставление прогнозного и фактического графика смертности в трудоспособном возрасте от болезней системы кровообращения в Брестской области за период 2006-2013 гг. (на 100000 населения)  
**Fig. 10.** – Comparison of forecast and actual rate of general mortality among the population of working age from cardiovascular diseases in Brest region over the period of 2006-2013 (per 100 000 population)

ния взрослого населения Республики Беларусь» (в редакции постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.02.2009 № 11, от 01.06.2011 № 51 и от 12.08.2016 № 96). Такая «сортировка» и преимущество в работе со специализированной кардиологической службой стала основным гарантом эффективного внедрения и использования высокотехнологичных методик в диагностике и лечении пациентов с БСК, отбора показанных пациентов для применения таковых методик и дальнейшего распределения по этапам и уровням оказания помощи.

Прогноз развития демографической ситуации на период 2012-2013 гг. и его сопоставление с фактическими значениями показателей, а также анализ соотношений к количеству умерших по разным нозологиям БСК показывает, что для принятия эффективных управленческих реше-

ний необходимо обеспечить достоверность получаемых статистических данных, предложив медицинскому сообществу единый унифицированный подход к трактовке причин смерти на основании подтвержденного документально клинико-функционального диагноза, в особенности для случаев внегоспитальной смерти.

### Заключение

Учитывая выявленные особенности медико-демографической ситуации Брестской области, в том числе в сравнении с иными регионами, нами предложены и реализованы действенные организационные механизмы, обеспечивающие стабилизацию и положительную динамику смертности от данной патологии, мониторинг внедрения и анализ эффективности которых послужит основой для дальнейших публикаций.

### Литература

1. О демографической безопасности Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь, 04 янв. 2002 г., № 80-3 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2002. – № 7. – 2/829.
2. Побиванцева, Н. Ф. Интеграция специализированной кардиологической службы с первичным звеном здравоохранения – приоритетное направление в решении медико-социальных задач [Электронный ресурс] / Н. Ф. Побиванцева, М. Ю. Сурмач // К 100-летию белорусского здравоохранения и 75-летию здравоохранения Гродненской области : сб. ст. / ред. кол.: В. А. Снежицкий (гл. ред.), М. Ю. Сурмач (отв. ред.). – Гродно, 2019. – С. 129-135. – 1 эл. опт. диск.
3. Смертность в Республике Беларусь за 2005–2006 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Упр. мед. статистики, информ. технологий и делопроизводства. – Минск : РНМБ, 2007. – 182 с.
4. Смертность в Республике Беларусь за 2007-2008 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Упр. мед. статистики, информ. технологий и делопроизводства. – Минск : РНМБ, 2009. – 227 с.
5. Смертность в Республике Беларусь за 2009-2010 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Упр. мед. статистики, информ. технологий и делопроизводства. – Минск : РНМБ, 2011. – 231 с.
6. Смертность в Республике Беларусь за 2010-2011 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Упр. мед. статистики, информ. технологий и делопроизводства. – Минск : РНМБ, 2012. – 230 с.
7. Смертность в Республике Беларусь за 2011-2012 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Сектор методологии и анализа медицинской статистики. – Минск : РНМБ, 2013. – 228 с.
8. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвовавших в исследовании «Эпидемиология

- сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России» / С. А. Шальнова [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 6-11.
9. Шальнова, С. А. Тенденции смертности в России в начале XXI века (по данным официальной статистики) / С. А. Шальнова, А. Д. Деев // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – Т. 10, № 6. – С. 5-10.
  10. Deaths and Mortality [Electronic resource] // CDC Centers for diseases and control prevention / National Center for Health Statistics. – Mode of access: <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/deaths.htm>. – Date of access: 21.02.2020.
  11. Чазов, Е. С. Пути снижения сердечно-сосудистой смертности в стране / Е. С. Чазов, С. А. Бойцов // Кардиологический вестник. – 2009. – № 1. – С. 5-10.
  12. Ишемическая болезнь сердца в структуре внегоспитальной смертности (по результатам 6-месячного исследования в г. Рязани) / Н. Н. Никулина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – Т. 7, № 6S. – С. 265.
  13. Вайсман, Д. Ш. Система анализа статистики смертности по данным «медицинских свидетельств о смерти» и достоверность регистрации причин смерти / Д. Ш. Вайсман // Социальные аспекты здоровья населения [Электронный ресурс]. – 2013. – № 2 (30). – Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/465/30/lang.ru/>. – Дата доступа: 21.02.2020.
  14. Смертность в Республике Беларусь за 2012-2013 гг. : офиц. стат. сб. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Упр. мед. статистики, информ. технологий и делопроизводства. – Минск, 2014. – 226 с.
- References**
1. О демографической безопасности Республики Беларусь. Закон Республики Беларусь № 80-Z (janv. 4 2002). *Nacionalnyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus*. 2002;(7):2/829. (Russian).
  2. Pobivanceva NF, Surmach MJu. Integracija specializirovannoj kardiologicheskoj sluzhby s pervichnym zvenom zdavoohranenija – prioritetnoe napravlenie v reshenii mediko-socialnyh zadach [Электронный ресурс]. In: Snezhickij VA, Surmach MJu, editors. *K 100-letiju belorusskogo zdavoohranenija i 75-letiju zdavoohranenija Grodnenskoj oblasti*. Grodno: GrSMU; 2019. p. 129-135. (Russian).
  3. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2005-2006 gg. Minsk: RNMB; 2007. 182 p. (Russian).
  4. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2007-2008 gg. Minsk: RNMB; 2009. 227 p. (Russian).
  5. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2009-2010 gg. Minsk: RNMB; 2011. 231 p. (Russian).
  6. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2010-2011 gg. Minsk: RNMB; 2012. 230 p. (Russian).
  7. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2011-2012 gg. Minsk: RNMB; 2013. 228 p. (Russian).
  8. Shalnova SA, Konradi AO, Karpov JuA, Koncevaja AV, Deev AD, Kapustina AV, Hudjakov MB, Shljahto EV, Bojcov SA. Analiz smertnosti ot serdechno-sosudistyh zabolevanij v 12 regionah Rossijskoj Federacii, uchastvovavshih v issledovanii “Jepidemiologija serdechno-sosudistyh zabolevanij v razlichnyh regionah Rossii”. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal*. 2012;(5):6-11. (Russian).
  9. Shalnova SA, Deev AD. Tendencii smertnosti v Rossii v nachale XXI veka (po dannym oficialnoj statistiki). *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*. 2011;10(6):5-10. (Russian).
  10. National Center for Health Statistics. CDC Centers for diseases and control prevention. Deaths and Mortality [Internet]. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/deaths.htm>.
  11. Chazov ES, Bojcov SA. Puti snizhenija serdechno-sosudistoj smertnosti v strane. *Kardiologicheskij vestnik*. 2009;(1):5-10. (Russian).
  12. Nikulina NN, Jakushin SS, Bojcov SA, Liferov RA, Kildisheva EV. Ishemicheskaja bolezn serdca v strukture vnegospitalnoj smertnosti (po rezultatam 6-mesjachnogo issledovanija v g. Rjazani). *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika*. 2008;7(6S):265. (Russian).
  13. Vajsman DSh. Sistema analiza statistiki smertnosti po dannym “medicinskih svidetelstv o smerti” i dostovernost registracii prichin smerti. *Socialnye aspekty zdorovja naselenija* [Internet]. 2013;2(30). Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/465/30/lang.ru/>. (Russian).
  14. Ministerstvo zdavoohranenija Respubliki Belarus, Upravlenie medicinskoj statistiki, informacionnyh tehnologij i deloproizvodstva. Smertnost v Respublike Belarus za 2012-2013 gg. Minsk: RNMB; 2014. 226 p. (Russian).



## MEDICAL AND DEMOGRAPHIC SITUATION IN RELATION WITH DISEASES OF THE CIRCULATORY SYSTEM IN THE BREST REGION AS THE BASIS OF ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL DECISIONS

*Pabivantsava N. F.*

*Brest Regional Cardiology Dispensary, Brest, Belarus*

---

*Background.* The basis of organizational technologies that ensure the stabilization of mortality is highly relevant. Their development in the Brest region was based on a retrospective analysis of the medical and demographic situation for the period 2006-2013, which was the purpose of this article.

*Material and methods.* Based on the official statistical data "Mortality in the Republic of Belarus" and summary development tables "Distribution of deaths by gender, age groups and causes of death in the Brest region and districts for 2006, 2011" of the Statistics Department of the Brest Regional Executive Committee, the dynamics for the years 2006 - 2011 of the level and structure of mortality from cardiovascular diseases (CVD) due to causes, in comparison with data for the Republic and other regions, were studied. The trends of mortality from CVD were compared with other categories of causes of death. The percentage of autopsies of deaths diagnosed with chronic ischemic heart disease (CIHD) and other nosologies in the structure of mortality from CVD, was calculated. The forecast for the development of the demographic situation in 2012-2013 was determined (using the approximation coefficient  $R^2$ , calculated on the basis of the modified Cheddock formula) and compared with the actual values of the indicators.

*Results.* It was found that there is a tendency to reduce the mortality from CVD in the general population and an increase in mortality in working age, the main cause is CIHD. With an increase in mortality due to "old age" (ICD-10 – R54), the value of the CVD mortality rate decreases, which, together with the identified shortcomings in the choice of encoding of this cause in medical death certificates and data on the forecast and actual development of the demographic situation, confirms the need to develop a unified approach to the interpretation of causes of death.

**Keywords:** diseases of the circulatory system, death rate, medical-demographic situation, Brest Region

**For citation:** Pabivantsava N F. Medical and demographic situation in relation with diseases of the circulatory system in the Brest Region as the basis of organizational and managerial decisions. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2020;18(2):152-160. <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2020-18-2-152-160>

---

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.  
**Financing.** The study was performed without external funding.

**Соответствие принципам этики.** Исследование одобрено локальным этическим комитетом.  
**Conformity with the principles of ethics.** The study was approved by the local ethics committee.

**Об авторах / About the authors**  
Побиванцева Наталья Фадеевна / Pabivantsava Natalia, e-mail: [afonbrest@mail.ru](mailto:afonbrest@mail.ru)

*Поступила / Received:* 10.02.2020

*Принята к публикации / Accepted for publication:* 20.03.2020