

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Шувалова Н.В., Герасимова Л.И., Разумова З.В., Тюрникова С.Р.

АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии (428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, Красная площадь, д. 3), e-mail: ipiu@medinform.su

Статистические показатели характеризуют медицинскую деятельность. Произведена оценка результативности оказания амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи в административно-территориальных районах региона. Выявлены диспропорции между уровнем смертности и уровнем общей заболеваемости в отдельных административно-территориальных районах. Низкие показатели заболеваемости и высокие уровни смертности являются одним из критериев оценки результативности деятельности амбулаторно-поликлинического звена и качества оказания первичной медицинской помощи. При анализе соотношений показателей заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения нами были выявлены административные территории, в которых наблюдались полярные показатели результатов. В районах с высокими показателями смертности от болезней системы кровообращения при низких уровнях общей заболеваемости болезней системы кровообращения необходимо провести дополнительную оценку факторов риска с целью повышения результативности деятельности первичного звена здравоохранения.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, оценка результативности работы первичного звена здравоохранения, качество медицинской помощи.

EFFICIENCY ESTIMATION OF OUT-PATIENTS' SYSTEM CARE IN CIRCULATORY DISEASES

Shuvalova N.V., Gerasimova L.I., Razumova Z.V., Turnikova S.R.

AI of Chuvashia "Postgraduate Doctors' Training Institute" HealthCare and Social Development of Chuvashia (Krasnaya sq.3, Cheboksary, the Chuvash Republic, 428032), E-mail: ipiu@medinform.su

Statistics characterize medical activity. The following has been estimated in the article: efficiency of out-patients' and in-patients' medical care in territorial regions. It has been detected the disparity between the mortality rate and morbidity rate in some territorial regions. Low morbidity rate and high mortality rate is one of criteria of efficiency estimation of out-patients' activity and the quality of primary medical care. Having analyzed the correlation of mortality and morbidity rate from circulatory diseases we detected the territories with opposing rates. In the regions with high mortality rate from circulatory diseases and low common morbidity rate it is necessary to estimate risk factors additionally in order to increase the efficiency of primary medical care.

Key words: circulatory diseases, efficiency estimation of primary medical care, the quality of medical care.

Показатели результативности деятельности медицинских учреждений служат критерием социальной и экономической значимости здравоохранения в обществе. В целом результативность здравоохранения выражается силой воздействия его на сохранение и улучшение здоровья населения, в повышении производительности труда, сокращении расходов по социальному страхованию и социальной защите и в итоге увеличением валового внутреннего продукта [1; 3; 4; 6].

Сердечно-сосудистыми заболеваниями страдает около четверти населения мира, поэтому их называют эпидемией XX века, которая продолжается и в XXI веке. И хотя в последние годы смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в экономически развитых странах значительно снизилась, они продолжают занимать первое место среди причин

заболеваемости, инвалидности и смертности населения, несмотря на достигнутые успехи в кардиологии.

Результативность системы здравоохранения, отдельных медицинских учреждений измеряется совокупностью статистических показателей, каждый из которых характеризует какую-либо сторону медицинской деятельности [2; 5; 11].

Огромная роль в профилактике острых заболеваний принадлежит врачам первичного звена, поскольку многофакторная профилактика позволяет снизить смертность от различных заболеваний от 20 до 50,0% [9; 12].

Материалы и методы. Медико-статистический анализ динамики уровня и структуры заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения (БСК) в Чувашии за 2001-2011 годы проведен на основании данных статистических отчетных форм Территориальной организации Федеральной службы государственной статистики по Чувашской Республике. Динамика здоровья на основе анализа показателей здоровья населения за 2001-2011 годы изучена по материалам официальной статистики Чувашской Республики: форма № 47 «Сведения о сети и деятельности учреждений здравоохранения», форма № 7-собес «Сведения о деятельности филиала главного бюро медико-социальной экспертизы» по инвалидности, форма № 14 «Сведения о деятельности стационара», форма № 30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении».

Нами рассчитывался показатель тесноты связи между показателями общей заболеваемости и смертности от БСК.

Таким показателем является выборочный линейный коэффициент корреляции, который рассчитывается по формуле

$$r_{xy} = \frac{\overline{x \times y} - \bar{x} \times \bar{y}}{S(x) \times S(y)},$$

Для этого находим выборочные средние по следующим формулам:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \bar{y} = \frac{\sum y_i}{n}, \overline{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{n}.$$

Далее находим выборочные дисперсии

$$S^2(x) = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2, S^2(y) = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2$$

и среднеквадратическое отклонение

$$S(x) = \sqrt{S^2(x)}, S(y) = \sqrt{S^2(y)}.$$

Линейный коэффициент корреляции принимает значения от -1 до $+1$.

Связи между признаками могут быть слабыми и сильными (тесными). Их критерии оцениваются по шкале Чеддока:

$0,1 < r_{xy} < 0,3$: слабая;

$0,3 < r_{xy} < 0,5$: умеренная;

$0,5 < r_{xy} < 0,7$: заметная;

$0,7 < r_{xy} < 0,9$: высокая;

$0,9 < r_{xy} < 1$: весьма высокая.

Статистический анализ работы выполнен на персональном компьютере IBM PC/AT с использованием разработанных для этого класса вычислительной техники статистических программ в среде Excel 97.0 и Statistica for Windows 6.0 (программный продукт компании «StatSoft», США). Работа в программе Statistica основывалась на литературе по методике работы с данной программой [7].

Оценка результативности оказания амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи в административно-территориальных районах Чувашии нами производилась по разработанной нами методике [8].

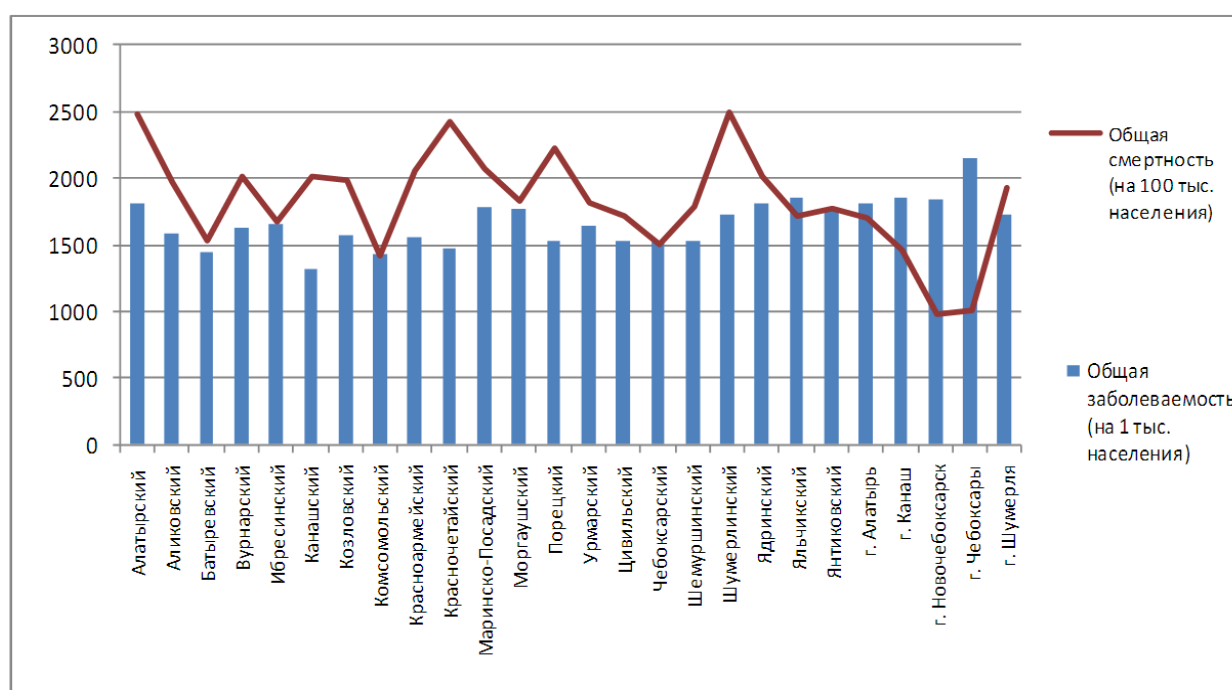


Рис. 1. Динамика общей заболеваемости и общей смертности в Чувашской Республике за 2001-2011 гг.

При сравнении численных показателей общей заболеваемости и смертности на территории Чувашской Республики особенно четко видны диспропорции между уровнем смертности и уровнем общей заболеваемости в отдельных административно-территориальных районах. Наиболее важным является соотношение уровней заболеваемости и смертности по административно-территориальным образованиям, особенно в районах с низкими показателями заболеваемости. Мы считаем, что низкие показатели заболеваемости и высокие уровни смертности являются индексом результативности деятельности амбулаторно-поликлинического звена и качества оказания первичной медицинской помощи.

Нами было рассчитано соотношение показателя общей смертности и общей заболеваемости (коэффициент $K_{з/с}$), которое позволит сделать заключение об особенностях оказания медицинской помощи на региональном уровне и принять соответствующие управленческие решения (рис. 1).

Рассчитанный нами коэффициент $K_{з/с}$ на территории Чувашии позволил выявить районы, в которых диспропорция по низкому уровню общей заболеваемости и высокому уровню общей смертности выше среднереспубликанского (Порецкий, Шумерлинский, Канашский и Красночетайский районы) (рис. 2).

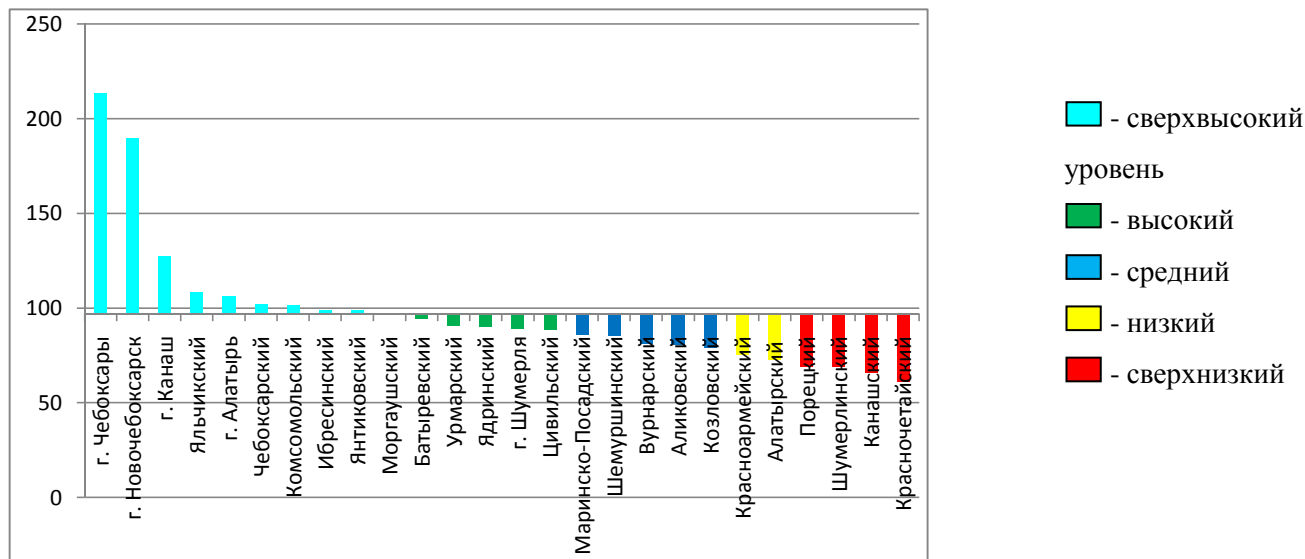


Рис. 2. Коэффициент $K_{з/с}$ показателей общей заболеваемости и общей смертности по административно-территориальным образованиям Чувашской Республики (2001-2011 гг.).

Анализ особенностей соотношения распространенности заболеваемости и смертности позволит оценить уровень оказания амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи по отдельным видам различных заболеваний в административно-территориальных образованиях Чувашии.

В диссертационных исследованиях Ю.Г. Максимова (1996), Ю.М. Павлова (2003), Т.Ю. Винокур (2008), В.Ю. Маленковой (2008) показано, что заболеваемость и смертность на региональном уровне в 89-92% случаев приходится на возраст старше 40 лет. Таким образом, доля населения старше 40 лет, проживающего в административно-территориальном образовании, может служить одним из основных показателей, который может серьезно повлиять на показатель уровня смертности и заболеваемости в регионе. Для оценки значимых факторов риска, могущих повлиять на уровень смертности в административно-

территориальных образованиях, необходимо ввести дополнительный поправочный коэффициент, учитывающий возраст населения.

В связи с этим нами разработан способ анализа результативности деятельности лечебно-профилактических учреждений на региональном уровне с учетом возраста населения (Герасимова Л.И., Денисова Т.Г., Никитина М.Л., Викторова Л.В., Тараканов С.В., 2011). Исходя из вышеизложенного, нами был рассчитан специальный поправочный коэффициент на возраст ($K_{\text{возраст}}$): определено соотношение общей численности населения и численности населения старше 40 лет Чувашской Республики. Используя коэффициент $K_{\text{возраст}}$, мы установили аналитический показатель результативности деятельности лечебно-профилактических учреждений на региональном уровне ($K_{\text{анализ}}$) (рис. 3).

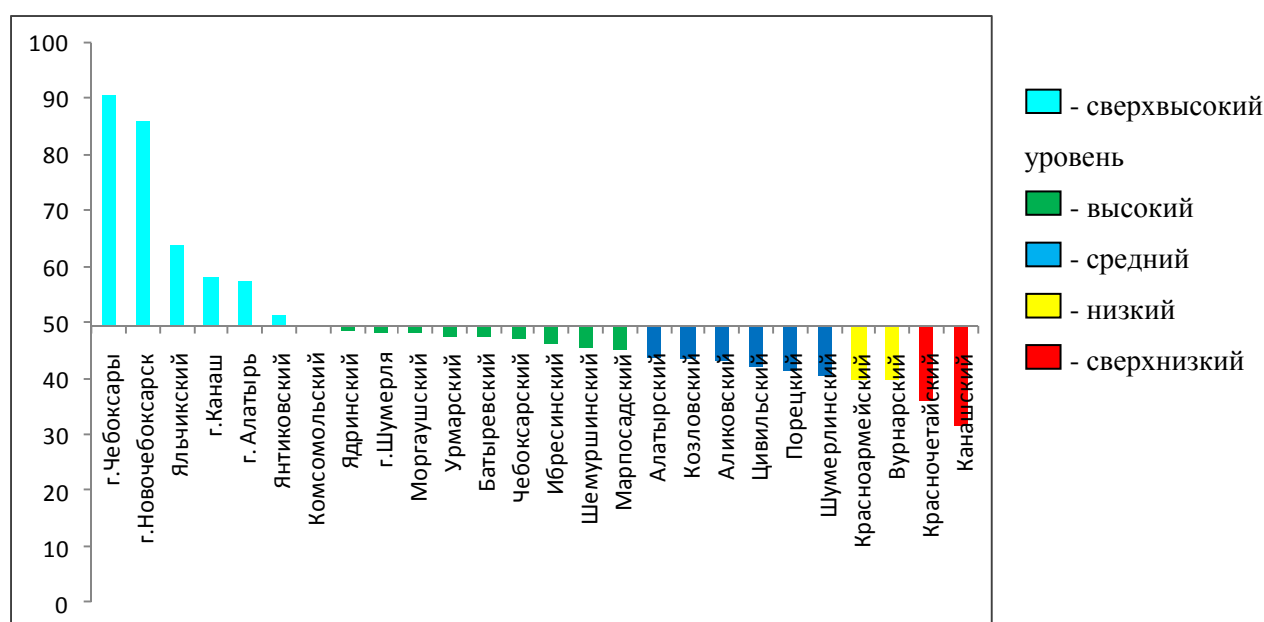


Рис. 3. Аналитические показатели результативности ($K_{\text{анализ}}$) по административно-территориальным образованиям Чувашской Республики.

Для распределения областей аналитического показателя $K_{\text{анализ}}$ по административно-территориальным образованиям Чувашской Республики использована группировка, где величина интервала определяется по формуле

$$\Delta = \frac{k_{\max} - k_{\min}}{4},$$

где k_{\max} – максимальный показатель соотношения общей численности населения и численности населения старше 40 лет Чувашской Республики,

k_{\min} – минимальный показатель соотношения общей численности населения и численности населения старше 40 лет Чувашской Республики. Делитель (4) нами был

использован для наглядности и удобства группировки с целью максимизации эффекта принимаемых управленческих решений [10].

Результаты собственных исследований. При сопоставлении средних показателей общей заболеваемости и смертности от БСК по административным территориям Чувашской Республики за 2001-2011 гг. нами было обнаружено, что показатели общей заболеваемости БСК по районам Чувашии значительно отличаются, тогда как показатели смертности от БСК находятся почти на одном уровне (рис. 4).

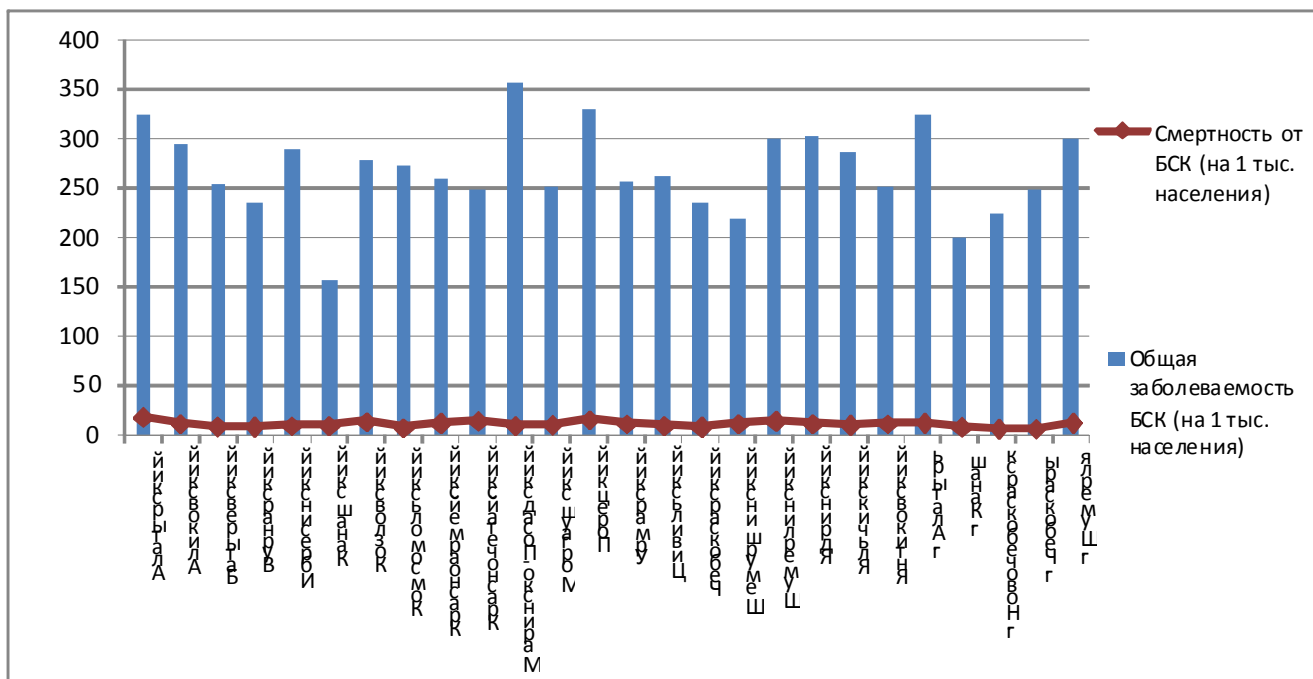


Рис. 4. Средние показатели общей заболеваемости и смертности от БС по административным территориям Чувашской Республики за 2001-2011 гг. (на 1 тыс. населения).

Таблица 1 – Показатели общей и первичной заболеваемости, инвалидности, смертности от БСК в Чувашской Республике (на 10 тыс. населения)

| Показатели | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Смертность | 70,3 | 74,8 | 76,7 | 75,4 | 77,9 | 70,8 | 67,8 | 68,6 | 67,1 | 62,6 | 59,32 |
| Общая заболеваемость | 1484 | 1628 | 1813 | 1964 | 2324 | 2850 | 3156 | 3384 | 3087 | 3305 | 3323 |

Анализируя уровень показателей общей и первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения (табл. 1), рассчитываем показатель тесноты связи между ними по формуле

$$r_{xy} = \frac{\overline{x \times y} - \overline{x} \times \overline{y}}{S(x) \times S(y)} = \frac{815053,91 - 2574,36 \times 311,18}{708,79 \times 38,42} = 0,51.$$

Линейный коэффициент корреляции принимает значения от -1 до $+1$.

Выявляем, что связь между первичной и общей заболеваемостью заметная и прямая. Рассчитываем показатель тесноты связи между смертностью и общей заболеваемостью БСК. Таким показателем является выборочный линейный коэффициент корреляции, который рассчитывается по формуле

$$r_{xy} = \frac{\overline{x \times y} - \overline{x} \times \overline{y}}{S(x) \times S(y)} = \frac{177575,65 - 70,12 \times 2574,36}{5,59 \times 708,79} = -0,74.$$

Таким образом, связь между общей заболеваемостью и смертностью от БСК высокая и обратная.

При анализе соотношений показателей заболеваемости и смертности от БСК (рис. 5) нами были выявлены административные территории, в которых наблюдались полярные показатели результатов. Самые высокие показатели смертности от БСК при низких уровнях общей заболеваемости БСК нами были отмечены в Шемуршинском, Канашском, Красночетайском и Алатырском районах. Видимо, именно в этих административных территориях необходимо провести дополнительную оценку факторов риска с целью повышения результативности деятельности первичного звена здравоохранения.

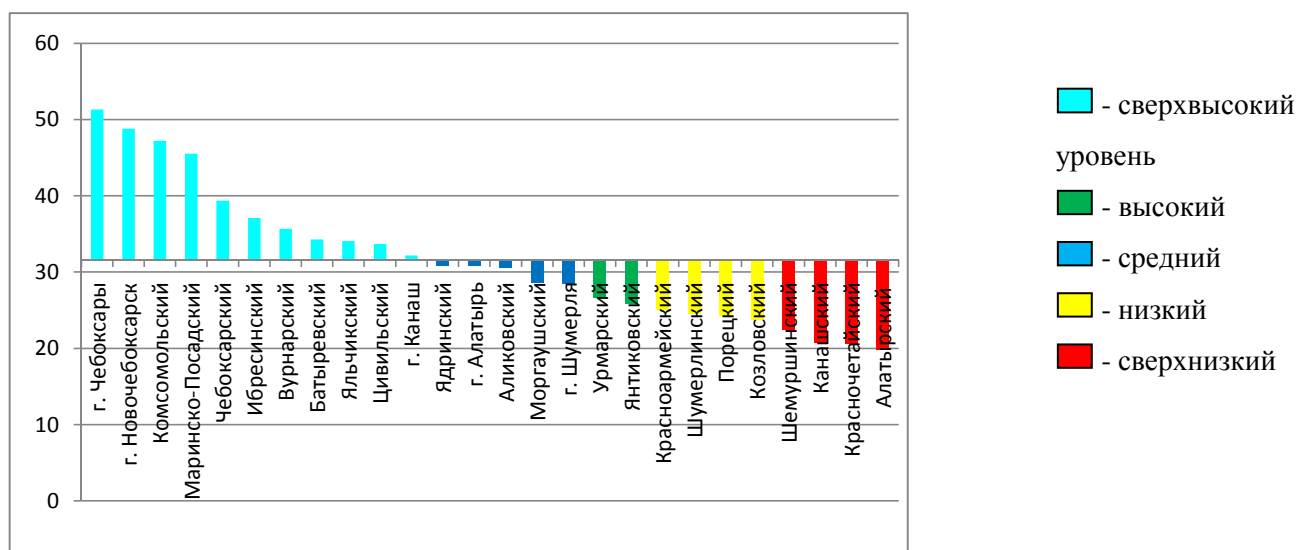


Рис. 5. Соотношение средних показателей общей смертности и общей заболеваемости от болезней системы кровообращения по административным территориям Чувашской Республики за 2001 -2011 гг., (на 1 тыс. населения).

Таким образом, связь между общей заболеваемостью и общей смертностью от БСК высокая и обратная, а соотношение средних показателей общей смертности и общей заболеваемости от БСК позволяет точнее оценить результативность деятельности как

амбулаторно-поликлинического, так и стационарного звеньев кардиологической службы и качества работы здравоохранения в каждом отдельном регионе.

Список литературы

1. Герасимова Л.И., Викторова Л.В., Шувалова Н.В. Сравнительный анализ заболеваемости болезнями системы кровообращения на региональном уровне // Общественное здоровье и здравоохранение. – Казань. – 2012. – № 2. – С. 31-34.
2. Прогнозирование уровня заболеваемости и смертности от болезней системы кровообращения на региональном уровне на основе его многофазного математического моделирования / А.Г. Иванов [и др.] // Медицинский альманах. – Нижний Новгород. – 2012. – № 3. – С. 20-24.
3. Кардиология : национальное руководство / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 1232 с.
4. О состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2011 году: Государственный доклад. – М., 2012. – С. 158.
5. О состоянии здоровья населения Чувашской Республики в 2011 году : Государственный доклад. – Чебоксары, 2012. – С. 168.
6. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Демографическая ситуация и сердечно-сосудистые заболевания в России: пути решения проблем // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2007. – № 8. – С. 7-14.
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. – М. : Медиасфера. – 2002. – 271 с.
8. Способ оценки уровня оказания амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи по отдельным видам различных заболеваний в административно-территориальных районах / Л.И. Герасимова [и др.] // Рац. предложение № 31. ГОУ «Институт усовершенствования врачей» г. Чебоксары. – Чебоксары, 2011. – 8 с.
9. Современные региональные особенности здоровья населения и здравоохранения в России / О.П. Щепин, И.А. Купеева, В.О. Щепин. – М. : Медицина, 2007. – 360 с.
10. Топ-менеджер / под общ. и науч. ред. В.Л. Уланова. – 2-е изд. – М., 2007. – Т. 1.
11. Щепин О.П., Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение / О.П. Щепин, В.А. Медик. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 592 с.
12. Borleffs J.W. Mortality risk score in primary prevention implantable cardioverter defibrillator recipients with non-ischaemic or ischaemic heart disease // Eur. Heart. J. – 2010. – № 31 (6). – P. 712-718.

Рецензенты:

Алексеев Григорий Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения АУ Чувашии «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии, г. Чебоксары.

Денисова Тамара Геннадьевна, доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и международным связям АУ Чувашии Чувашской Республики «Институт усовершенствования врачей» Минздравсоцразвития Чувашии, г. Чебоксары.