

ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РАЙОНАХ МИНСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ И.Н.Коляда, ² А.И.Котова, ³ И.В.Малахова, ³ В.Н.Ростовцев

¹ УЗ «Гомельская областная клиническая больница», г. Гомель, Республика Беларусь

² УЗ «Минская областная клиническая больница», агрогородок Лесной, Минский район, Минская область, Республика Беларусь

³ Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск, Республика Беларусь

Для выявления резервов отрасли здравоохранения по сокращению предотвратимой смертности и принятия руководителями организаций здравоохранения организационно-управленческих решений средствами индексного и кластерного анализа классифицированы медико-демографические ситуации в районах Минской области. Кластерный анализ, проведенный по методу иерархической классификации на основании установленных корреляционных связей по трем интегральным индексам (индекс преждевременной смертности, индекс смертность/заболеваемость, индекс госпитализация/заболеваемость), выявил 6 кластеров районов Минской области. Проведенный в рамках кластеров районов анализ медико-демографических и медико-организационных показателей указывает на направления и характер необходимых управленческих решений в организации медицинской помощи в конкретных районах столичного региона.

Ключевые слова: Республика Беларусь, районы Минской области, кластерный анализ, кластеры районов, медико-демографические показатели, организация медицинской помощи.

Улучшение организации и качества оказания медицинской помощи – одна из важнейших задач системы здравоохранения. Более эффективная организация медицинской помощи населению за счет рационального использования имеющихся ресурсов в здравоохранении приобретает особую значимость в современных условиях.

Потребность здравоохранения в повышении эффективности управления отраслью постоянно возрастает [1].

Для выявления резервов отрасли здравоохранения по сокращению предотвратимой смертности и принятия организационно-управленческих решений руководителями организаций здравоохранения в настоящей работе классифицированы медико-демографические ситуации в районах Минской области. Эта задача решена средствами индексного и кластерного анализа [1–4].

Кластерный анализ районов Минской области, проведенный по методу иерархической классификации на основании установленных корреляционных связей по трем интегральным индексам (индекс преждевременной смертности, индекс смер-

тность/заболеваемость, индекс госпитализация/заболеваемость), выявил 6 кластеров (табл. 1).

Контрольный кластерный анализ районов Минской области по методу k-средних подтвердил распределение на 6 кластеров с полным совпадением состава кластеров.

Нами проведено ранжирование районов (на основе данных за 2014 год) по следующим индексам и показателям: индексу преждевременной смертности, индексу смертность/заболеваемость, индексу госпитализация/заболеваемость, индексу заболеваемость/посещаемость, коэффициенту демографической нагрузки, коэффициенту пенсионной нагрузки, коэффициенту общей смертности, коэффициенту смертности в трудоспособном возрасте, показателю общей заболеваемости, уровню госпитализации пациентов, уровню вызовов скорой медицинской помощи (СМП), уровню посещаемости амбулаторно-поликлинических организаций (АПО), отказу в госпитализации от числа вызовов СМП, отказу в госпитализации от числа доставленных по СМП в стационар [2].

Таблица 1

Кластеры районов Минской области

	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4	Кластер 5	Кластер 6
Районы	Борисовский	Воложинский	Вилейский	Логойский	Минский	Березинский
	Клецкий	Дзержинский	Мядельский	Любанский	г.Жодино	Копыльский
	Смолевичский	Несвижский	Слуцкий	Пуховичский		Крупский
	Узденский	Солигорский	Стародорожский	Столбцовский		
	Червенский	Молодечненский				

Для этого диапазон значений каждого из вышеперечисленных индексов и показателей был разделен на 5 уровней (очень низкий, низкий, средний, высокий и очень высокий), и в соответствии со значениями признаков каждому району определено ранговое место.

Построение таблицы рангов районов, разнесенных по кластерам, позволило установить следующие характерные особенности кластеров (табл. 2).

Демографическая ситуация в районах 1-й кластерной группы отражается в умеренных индексах преждевременной смертности и обусловлена средними значениями показателя смертности населения трудоспособного возраста. Характерен высокий уровень общей заболеваемости населения при среднем уровне посещений АПО.

Низкий индекс госпитализация/заболеваемость на фоне высокой общей заболеваемости указывает на недостаточное использование госпитального ресурса и необходимость проведения детального анализа в оказании медицинской помощи на уровне стационара и преемственности в работе с АПО. Кроме того, высокий процент отказов в госпитализации от числа доставленных СМП и, следовательно, низкий процент госпитализированных лиц в стационар от числа доставленных СМП могут свидетельствовать о недостаточно высоком качестве работы скорой медицинской помощи или о проблемах в работе на уровне стационара.

Благоприятная возрастная структура населения районов 2-й кластерной группы способствует низким индексам преждевременной смертности и умеренным коэффициентам смертности населения трудоспособного возраста.

Очень высокий уровень посещений АПО свидетельствует о большой нагрузке на амбулаторно-поликлиническое звено. Вместе с тем, низкий уровень общей заболеваемости, очень низкий индекс заболеваемость/посещаемость на фоне самого высокого уровня посещений АПО среди всех кластеров районов могут свидетельствовать о недостаточной эффективности проводимой диспансеризации населения и качестве проводимых медицинских осмотров, а также о необходимости мониторинга качества первичного учета показателей заболеваемости населения и посещений АПО.

В районах 3-й кластерной группы фиксируются высокий уровень общей смертности населения, высокие коэффициенты демографической и пенсионной нагрузки за счет высокого удельного веса лиц старше трудоспособного возраста.

Очень высокий индекс смертность/заболеваемость обусловлен высокой общей смертностью населения и очень низкой (самой низкой среди кластеров) общей заболеваемостью населения. Очень высокий уровень госпитализации населения, высокий уровень посещений АПО на фоне очень низкой общей заболеваемости населения свидетельствуют о значительных объемах оказания амбулаторно-поликлинической и стационарной медицинской помощи и высокой нагрузке на стационар и амбулаторно-поликлиническое звено. Население данного кластера демографически «старое», и потребность в медицинской помощи демографически обоснована. Из этого следует, что зафиксированная заболеваемость, скорее всего, не отражает реальную ситуацию. Кроме того, необходимо проведение детального анализа организации и качества оказания медицинской помощи на уровне амбулаторно-поликлинического звена, качества диспансерного наблюдения и лечения лиц с хроническими заболеваниями.

Неблагоприятная демографическая ситуация в районах 4-й кластерной группы отражается в высоких индексах преждевременной смертности, что обусловлено высоким уровнем смертности населения трудоспособного возраста. Также установлены высокие значения коэффициентов общей смертности, демографической и пенсионной нагрузки.

Высокий индекс смертность/заболеваемость обусловлен высокой общей смертностью населения. Высокий индекс заболеваемость/посещаемость обусловлен очень низким уровнем посещений АПО (самым низким среди кластеров районов). Население данного кластера демографически «старое», и потребность в медицинской помощи не может быть ниже, чем в районах с более низкой смертностью населения. Данный факт может свидетельствовать о недостаточно эффективной диспансеризации населения, недостаточности мероприятий первичной и вторичной профилактики. Также следует обратить внимание на

Некоторые медико-демографические и медико-организационные показатели кластеров районов Минской области

Районы	Общая смертность	Индекс преждевременной смертности	Индекс смертность / заболеваемость	Индекс госпитализация / заболеваемость	Индекс заболеваемость / посещаемость	Отказ в госпитализации от числа доставленных по СМП в стационар
	на 1000 населения	в процентах	в процентах	в процентах	в процентах	в процентах
Кластер 1						
Борисовский	13,17	34,79	0,83	13,91	14,26	18,00
Клецкий	19,13	41,58	1,18	15,95	15,22	20,41
Смолевичский	13,48	35,93	0,82	12,35	19,37	38,06
Узденский	14,79	42,50	0,80	12,33	18,64	34,83
Червенский	16,56	41,56	1,01	13,39	20,56	9,36
Среднее	15,43	39,27	0,92	13,54	17,33	24,13
Кластер 2						
Воложинский	19,31	39,29	1,18	15,25	14,66	14,64
Дзержинский	12,60	33,25	1,34	18,71	9,55	17,54
Несвижский	16,76	40,24	1,08	19,41	11,69	19,36
Солигорский	12,74	36,02	0,93	18,94	9,80	10,77
Молодечненский	12,90	33,98	0,91	15,72	10,21	8,19
Среднее	14,86	36,56	1,08	17,48	11,13	14,10
Кластер 3						
Вилейский	16,60	38,51	1,23	22,22	11,67	15,43
Мядельский	19,15	35,62	1,52	21,82	11,93	26,87
Слуцкий	14,83	34,14	1,27	24,91	9,24	18,01
Стародорожский	20,47	43,39	1,25	20,23	12,57	21,78
Среднее	17,76	37,91	1,31	22,10	11,33	20,53
Кластер 4						
Логойский	18,13	49,96	1,18	15,85	20,19	23,68
Любанский	18,62	44,84	1,07	14,91	18,99	21,55
Пуховичский	14,77	45,78	1,32	14,91	14,12	14,60
Столбцовский	19,26	46,72	1,17	15,36	17,17	48,92
Среднее	17,70	46,83	1,17	15,27	17,62	27,19
Кластер 5						
Минский	9,37	27,45	0,70	7,83	15,00	38,28
г.Жодино	8,90	26,17	0,53	11,96	15,80	14,86
Среднее	9,14	26,81	0,60	10,13	15,44	26,57
Кластер 6						
Березинский	22,33	58,80	1,15	13,12	19,60	24,32
Копыльский	22,08	56,92	1,26	19,24	16,37	15,11
Крупский	22,08	54,90	1,15	14,07	20,34	21,68
Среднее	22,16	56,87	1,19	15,36	18,68	20,37

качество наблюдения и лечения лиц, имеющих хронические заболевания.

Индекс преждевременной смертности и коэффициент демографической нагрузки в районах 5-го кластера свидетельствуют о благоприятной демографической ситуации. Низкие значения индексов смертность/заболеваемость обусловлены самой низкой смертностью населения, в том числе, населения трудоспособного возраста. Низкий индекс госпитализация/заболеваемость обусловлен самым низким уровнем госпитализации среди всех кластеров и косвенно может свидетельствовать о доступности оказания медицинской помощи населению районов данного кластера (как наиболее близко территориально расположенных к г.Минску) в организациях здравоохранения г.Минска.

Вместе с тем, очень высокий уровень отказов в госпитализации от числа вызовов и от числа доставленных скорой медицинской помощью и, следовательно, низкий процент лиц, госпитализированных в стационар от числа доставленных СМП, при самом низком уровне вызовов скорой медицинской помощи свидетельствуют о необходимости детального анализа работы скорой медицинской помощи и приемных отделений (покоев) стационаров.

Неблагоприятная демографическая ситуация в районах 6-й кластерной группы отражается в очень высоких индексах преждевременной смертности (самых высоких среди кластеров), что обусловлено очень высоким уровнем смертности населения трудоспособного возраста. Кроме того, имеют место высокие значения коэффициентов общей смертности населения, демографической и пенсионной нагрузки.

Высокий индекс смертность/заболеваемость обусловлен очень высокой общей смертностью населения. Очень высокий индекс заболеваемость/посещаемость обусловлен очень высокой общей заболеваемостью (самой высокой среди кластеров районов). Высокий индекс заболеваемость/посещаемость свидетельствует о больших объемах амбулаторно-поликлинической помощи и высокой нагрузке на амбулаторно-поликлиническое звено, что, в свою очередь, может быть связано с недостаточно эффективной диспансеризацией населения и недостаточной профилактической работой (в плане реализации мероприятий первичной и вторичной профилактики) с населением в районах данного кластера.

Таким образом, анализ медико-демографических и медико-организационных показателей в районах Минской области указывает на направления и характер необходимых управленческих решений в организации медицинской помощи в конкретных районах данного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мирончик, Н.В.* Социологический подход к изучению управленческого потенциала здравоохранения / Н.В.Мирончик, М.В.Щавелева, Е.В.Шпаковская, Л.В.Шваб, В.И.Иванова, Н.И.Панулина, А.Ю.Соколов // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2015. – №1. – С.54–58.
2. *Коляда, И.Н.* Сравнительный анализ медико-демографических и медико-организационных показателей в районах Гомельской области / И.Н.Коляда, И.В.Малахова, И.Б.Марченкова, Т.В.Ясюля, В.Н.Ростовцев, Д.Ф.Куницкий // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2014. – №4. – С.32–37.
3. *Медик, В.А.* Моделирование интегральных показателей оценки здоровья населения / В.А.Медик, М.С.Токмачев // Здравоохранение Рос. Федерации. – 2003. – №3. – С.17–20.
4. *Рябкова, О.И.* Методология медико-социального индикаторного анализа / О.И.Рябкова, И.Б.Марченкова, В.Е.Кузьменко, В.Н.Ростовцев // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2012. – №3. – С.28–35.

INDEX ANALYSIS OF MEDICAL AND DEMOGRAPHIC SITUATION IN MINSK REGION

¹ I.N.Kolyada, ² A.I.Kotova, ³ I.V.Malakhova, ³ V.N.Rostovtsev

¹ Gomel Regional Clinical Hospital, Gomel, Republic of Belarus

² Minsk Regional Clinical Hospital, Lesnoi Agricultural Settlement, Minsk District, Minsk Region, Republic of Belarus

³ Republican Scientific and Practical Center for Medical Technologies, Informatization, Administration and Management of Health, Minsk, Republic of Belarus

To reveal reserves in the health sector associated with mortality reduction and make organizational and managerial decisions by heads of health institutions by index and cluster analysis, medical and demographic situations in Minsk Region were classified. Cluster analysis carried out by hierarchic classification based on correlations of three cumulative indices (premature mortality index, mortality/morbidity index, hospitalization/morbidity index) revealed 6 districts' clusters in Minsk Region. Analysis of medical and demographic and medical and indicators parameters within districts clusters evidences of the trend and nature of the required managerial decisions in healthcare provision in the particular areas of the capital region.

Keywords: Republic of Belarus, Minsk Region, cluster analysis, districts' clusters, medical and demographic indicators, healthcare provision.

Поступила 27.01.2016 г.