

Щавелева М.В., Глинская Т.Н.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ УГРОЗ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

(журнал «Вопросы организации и информатизации здравоохранения». – 2008. - №1. – С. 30-34)

Аннотация

Законом Республики Беларусь «О демографической безопасности Республики Беларусь» перечислены основные демографические угрозы для нашего государства, а также их показатели. Сегодня важным практическим навыком каждого организатора здравоохранения является грамотная интерпретация показателей демографических угроз, анализ их изменения в динамике, выявление основных причин их возникновения. Комплексная оценка санитарно-демографического состояния административной территории с использованием показателей демографических угроз позволяет обосновать наиболее проблемные моменты, возможные причины негативных тенденций и закономерностей, потребность в организационных и иных мероприятиях со стороны, как системы здравоохранения, так и других ведомств. Цель статьи – изложить методологические аспекты анализа показателей демографических угроз в системе здравоохранения.

Указом Президента Республики Беларусь от 26 марта 2007г. №135 с целью стабилизации демографической ситуации и формирования предпосылок демографического роста в Республике Беларусь утверждена Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2007 – 2010 годы [1]. Программа определяет конкретные меры для решения проблемы демографической безопасности и достижения целей демографической политики. Поскольку Министерство здравоохранения выступает в качестве одного из основных заказчиков и координаторов

утвержденной программы, считаем необходимым дать более подробную трактовку показателей демографических угроз.

Напомним, что в Законе Республики Беларусь «О демографической безопасности Республики Беларусь», демографическими угрозами для нашего государства определены: депопуляция; старение населения; нерегулируемые миграционные процессы; деградация института семьи [2]. В свою очередь, к показателям демографических угроз отнесены:

1. нетто-коэффициент воспроизводства населения;
2. коэффициент депопуляции;
3. суммарный коэффициент рождаемости;
4. коэффициенты смертности населения трудоспособного возраста, в том числе коэффициенты смертности мужчин и женщин трудоспособного возраста;
5. ожидаемая продолжительность предстоящей жизни;
6. коэффициент старения населения;
7. сальдо миграционного обмена между городской и сельской местностью, в том числе по полу, возрасту, уровню образования;
8. численность нелегальных мигрантов;
9. коэффициент брачности и разводимости.

Несмотря на то, что «большинство показателей, характеризующих демографические угрозы, не связано с деятельностью и возможностями системы здравоохранения» [3], по нашему мнению, умение анализировать и давать оценку демографической ситуации с обязательным расчетом (использованием) показателей демографических угроз – важнейший управленческий навык организатора здравоохранения. Кроме того, знание методологических подходов к расчету и оценке этих показателей позволит говорить «на одном языке» с руководителями различных отраслей народного хозяйства.

В этой связи показатели демографических угроз для использования в практической деятельности организатора здравоохранения разделены нами на 2 группы:

- **не требующие сложных математических расчетов:** коэффициент депопуляции; коэффициенты смертности населения трудоспособного возраста, в том числе коэффициенты смертности мужчин и женщин трудоспособного возраста; коэффициент старения населения; коэффициент брачности и разводимости; сальдо миграционного обмена; численность нелегальных мигрантов.
- **требующие применения специальных расчетов:** ожидаемая продолжительность предстоящей жизни; суммарный коэффициент рождаемости; нетто-коэффициент воспроизводства населения.

I. Коэффициент депопуляции (КД) – отношение числа умерших к числу родившихся в данном календарном году:

$$\frac{\text{Число умерших за год}}{\text{Число родившихся за год}}$$

Предельно допустимое значение КД равно единице. Значение показателя больше единицы свидетельствует о депопуляции, т.к. число умерших превышает число родившихся. В Республике Беларусь КД в 2005г. составлял 1,57; в 2006г. – 1,43; в 2007г. - 1,28 (родилось 103425 человек; умерло – 132855) [1]. Для сравнения: КД в 1990г. составлял 0,8 [1,4].

Таким образом, приведенные выше данные свидетельствуют, что в 2005г. число умерших на 57% превышало число родившихся; в 2006г. – на 43%; в 2007г. этот показатель принял менее угрожающее значение – 28%. В начале же 90-х годов прошлого века наблюдалась противоположная ситуация. Тогда число родившихся превышало число умерших (в 1990г. – на 20%).

К сожалению, мы убедились, что организаторы здравоохранения **часто путают коэффициент депопуляции с показателем естественного**

прироста (убыли) населения (ЕП), представляющего собой разность показателей рождаемости и смертности [3]. В 2007г. показатель ЕП составил «минус» 3,0‰.

Естественный прирост населения не всегда отражает демографическую обстановку в обществе, т.к. одни и те же размеры прироста могут быть получены при различных показателях рождаемости и смертности [3, 4].

В то же время коэффициент депопуляции четко констатирует факт наличия (отсутствия) депопуляции, а также демонстрирует, на сколько процентов число родившихся больше (меньше) числа умерших.

В связи со значительными территориальными различиями, в первую очередь, касающимися дифференциации демографических показателей городских и сельских жителей, нами была отдельно проанализирована динамика КД для сельского населения республики. В основе анализа лежали официальные статистические данные Министерства здравоохранения [5].

Таблица 1

Значение коэффициента депопуляции (КД)
сельского населения Республики Беларусь в 1995г. и 2006г.

Год	Брестская обл.	Витебская обл.	Гомельская обл.	Гродненская обл.	Минская обл.	Могилевская обл.	Республика Беларусь
1995	1,66	2,39	2,06	2,29	2,27	2,34	2,14
2006	1,86	3,05	2,29	3,37	2,31	2,76	2,47

Таким образом, когда для всего населения республики в 2006г. КД составил 1,43, для сельского населения он был выше - 2,47, т.е. число умерших сельских жителей республики было в 2,47 раза больше, чем число родившихся на селе. КД сельского населения варьирует по регионам республики следующим образом. В 2007г. самый низкий показатель КД отмечен в регионе с самым высоким уровнем рождаемости – Брестской области (1,86); самый высокий – в Гродненской области (3,37).

Примечательно и то, что рост КД сельского населения в течение 1995 – 2006гг. отмечен для всех регионов республики, но наименее значимый - в Минской области, где на 01.01.2007г. зарегистрирована самая большая доля сельского населения – 45,3% (в целом доля сельского населения республики – 27,2%).

II. Коэффициент смертности населения трудоспособного возраста (КСНТВ) (‰) рассчитывается по следующей формуле:

$$\frac{\text{Число лиц в трудоспособном возрасте, умерших в течение года} * 1000}{\text{Среднегодовая численность населения данного возраста}}$$

В соответствии с Трудовым Кодексом Республики Беларусь трудоспособный возраст находится в диапазоне 16-59 (54) года. Законом «О демографической безопасности Республики Беларусь» определен порядок расчета и анализа данного показателя отдельно для мужского и женского населения.

КСНТВ в 2006г. составил $5,6 \pm 0,03$ ‰ (общий показатель смертности (ОПС) - $14,2 \pm 0,04$ ‰) [6]. В республике продолжает регистрироваться «феномен сверхсмертности мужчин трудоспособного возраста»: 81,9% умерших в трудоспособном возрасте – мужчины. Их смертность в 4,24 раза выше, чем у женщин трудоспособного возраста (соответственно $8,9 \pm 0,05$ ‰ и $2,1 \pm 0,03$ ‰).

В 2006г. мужчины трудоспособного возраста чаще всего умирали от внешних причин – $3,18 \pm 0,03$ ‰; болезней системы кровообращения (БСК) – $2,91 \pm 0,03$ ‰; онкологических заболеваний (ОнЗ) – $1,13 \pm 0,02$ ‰. Эти 3 ведущие причины в структуре смертности заняли 81,1%. У женщин трудоспособного возраста 3 первых ранговых места занимали те же группы причин (на их долю пришлось 78,5%). Однако интенсивность их была значительно меньше: внешние причины – $0,58 \pm 0,01$ ‰; БСК – $0,57 \pm 0,017$ ‰; ОнЗ – $0,49 \pm 0,01$ ‰. Таким образом, смертность мужчин трудоспособного

возраста по данным группам причин превышает смертность женщин в 5,46 (внешние причины) – 5,04 (БСК) – 2,3 (ОнЗ) раза.

Смерть от внешних причин – единственная группа причин смерти населения, когда данный показатель в трудоспособном возрасте – $1,4 \pm 0,02\%$ - достоверно превышает аналогичный показатель для всего населения ($1,3 \pm 0,01\%$), $p < 0,001$. Особую тревогу для всех возрастных групп населения в смертности от внешних причин вызывают отравления алкоголем и несчастные случаи, связанные с транспортом. Смертность от внешних причин в трудоспособном возрасте составляет 73,3% от всех умерших в данном классе причин; для отравления алкоголем – 78,1%; несчастных случаев, связанных с транспортом, – 77,9%.

КСНТВ у мужчин превосходит данный показатель женщин соответствующего возраста по всем группам причин смерти (по МКБ – 10), однако нами были выделены группы заболеваний, дополнительно к смерти от внешних причин и смерти от БСК, где кратность данного превышения больше 4 раз. Это: «некоторые инфекционные и паразитарные болезни»; «психические расстройства и расстройства поведения»; «болезни органов дыхания»; «симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках».

Таким образом, анализ КСНТВ позволяет сделать 2 основных вывода:

- для снижения данного показателя, особенно коэффициента смертности мужчин трудоспособного возраста, необходимо активизировать межведомственное взаимодействие отрасли с другими Министерствами и ведомствами, в первую очередь, по таким разделам программы демографической безопасности как «Формирование здорового образа жизни и создание благоприятной среды обитания», «Укрепление здоровья и увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения» (рис.1).



Рис. 1. Основные условия улучшения демографической ситуации

- в деятельности самой системы здравоохранения (особенно ее первичного звена) необходимо выделить проблему медицинского, в первую очередь, профилактического обеспечения населения трудоспособного возраста. Основные усилия необходимо направить на мероприятия по своевременному выявлению и профилактике онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний.

III. Коэффициент старения населения (КСН) рассчитывается как удельный вес лиц в возрасте старше 65 лет в структуре населения, (%):

$$\frac{\text{Число лиц в возрасте старше 65 лет} \times 100}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Среднегодовая численность населения

Для оценки значения КСН должна использоваться шкала демографического старения ООН [3]. При величине данного показателя менее 4%, население считается молодым, при величине 4 – 7% - зрелым, более 7% - старым.

В 2006г. КСН в нашей стране составил 14,6%; в 1990г. – 10,6%.

Коэффициенты брачности (КБ) и разводимости (КР) рассчитываются как показатели соотношения числа заключенных браков (разводов) по отношению к среднегодовой численности населения, (‰)

Число браков, зарегистрированных в течение года x 1000
Среднегодовая численность населения

Число разводов, зарегистрированных в течение года x 1000
Среднегодовая численность населения

Коэффициент брачности в 2007г. составил 9,3‰; в 2006г. - 8,1‰; в 1990 – 9,7 ‰.

Коэффициент разводимости в 2007г. составил 3,7‰; в 2006 году - 3,3 ‰; в 1990г. – 3,4‰.

Данные показатели, по нашему мнению, могут рассматриваться как косвенные индикаторы репродуктивного поведения и репродуктивного здоровья населения. На фоне увеличения числа людей, никогда не состоявших в браке, роста внебрачной рождаемости (с начала века доля детей, родившихся вне брака, в общей численности рожденных превышает 20%) отчетливо выявляются негативные сдвиги в состоянии здоровья женского населения. Увеличилось число осложнений беременности и родов, возросла гинекологическая заболеваемость, в т.ч. социально значимая - инфекциями, передаваемыми половым путем. Значительно увеличилось число бесплодных браков. При этом большая часть беременных женщин имеют те или иные заболевания, которые негативно влияют на внутриутробное развитие плода и приводят к ухудшению состояния здоровья детей.

Сальдо миграционного обмена - численность населения, прибывшего – убывшего из данной местности. Сальдо положительное, когда число прибывших превышает убывших.

Национальной программой демографической безопасности с целью стабилизации демографической ситуации и формирования предпосылок демографического роста предусмотрены вопросы оптимизации

миграционных потоков, в частности, - обеспечение ежегодного прироста населения на 5.000 человек за счет внешней миграции [1]. Положительное сальдо внешней миграции в 2007г. составило 4676 человек.

Как указано нашими коллегами, миграция «село-город» (сальдо отрицательное для сельской местности) влияет на социально-экономическое развитие страны [3]. Отток из сельской местности молодежи – репродуктивного потенциала государства ведет к значительному увеличению КД сельского населения, снижению демовоспроизводственного потенциала села. Ситуация осложняется тем, что сельскую местность более интенсивно покидают молодые женщины. Это привело к искажению половой структуры сельского населения. По данным переписи населения, проведенной в 1999г., численность женщин в сельской местности меньше численности мужчин в возрастной группе до 50 лет; в городских поселениях – до 25 лет [7].

Численность нелегальных мигрантов – число лиц, прибывших на жительство в страну в нарушение международного миграционного законодательства и законодательства данного государства. Нелегальная миграция может привести к ухудшению социально-экономического положения местного населения, способствовать возникновению криминальной ситуации на той или иной территории и пр. С точки зрения общественного здоровья и здравоохранения нелегальная миграция может служить угрозой санитарно-эпидемическому благополучию государства.

Следующие 3 показателя являются «расчетно-гипотетическими», т.к. их исчисление требует проведения специальных расчетов при условии определенной гипотетической допустимости [8]. В органах и организациях здравоохранения вычисление данных показателей чаще всего не проводится, однако ими постоянно оперируют при характеристике медико-демографической ситуации территории.

Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (ОПЖ) - число лет, которое в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся или числу сверстников определенного возраста, если

предположить, что на всем протяжении их жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой, как в годы, для которых вычислен показатель. Иными словами, показатель выражается количеством лет, которые проживет поколение детей, родившихся в данном году, при условии, что на протяжении всей жизни поколения уровни смертности во всех возрастных группах будут оставаться неизменными.

Показатель рассчитывается на основании таблиц дожития (смертности) с учетом показателей смертности во всех возрастных группах. Расчет показателя ведется органами государственной статистики. Показатель постоянно отслеживается органами государственного управления республики, в т.ч. Министерством здравоохранения и территориальными органами управления отраслью. Кроме того, показатель находится в «зоне контроля» международных организаций в качестве индикатора социально-экономического развития любого государства.

В 2006г. показатель ОПШЖ составил 69,40 года (все население), в т.ч. для мужчин – 63,56 года, женщин – 75,49 лет; сельских жителей – 65,34 года; городских – 70,99 лет [5, 9].

Суммарный коэффициент рождаемости (СКР) – это следующий расчетный показатель, который отражает среднее число рождений в расчете на 1 женщину репродуктивного возраста (15 – 49 лет)

Данный коэффициент представляет собой сумму повозрастных коэффициентов рождаемости и характеризует среднее число детей, которое родит женщина условного поколения в течение всего репродуктивного периода.

Расчет СКР ведется при соблюдении 2 гипотетических условий:

- при сохранении той же интенсивности повозрастной рождаемости, которая наблюдалась в год, для которого рассчитывается данный показатель;
- предполагается, что все женщины условного поколения останутся в живых до конца репродуктивного периода.

Расчет СКР проводится Министерством статистики и анализа.

СКР в 2006г. составил 1,29, т.е. был далек от оптимального [3]; в 1990г. уровень данного показателя был 1,91. Национальной программой демографической безопасности [1] определен рекомендуемый уровень коэффициента 1,5 (к 2010 г.).

Нетто-коэффициент воспроизводства населения – число девочек, рожденных в среднем одной женщиной на протяжении всей жизни и доживших до возраста матери, при условии сохранения в каждом возрасте неизменных уровней рождаемости и смертности данного периода.

Данный коэффициент характеризует степень замещения поколения женщин их дочерьми при длительном сохранении существующих уровней не только рождаемости, но и смертности. Расчетная формула показателя связана с таблицами повозрастной смертности (дожития) для женского населения, и приведена в специальных руководствах.

Нетто-коэффициент, больший 1, говорит о расширенном воспроизводстве населения, меньший 1 – о том, что данное население не может воспроизвести себя в следующем поколении, что ведет к депопуляции.

Следует отметить, все названные выше показатели демографических угроз являются, несмотря на сложность или простоту их расчета, территориальными. Сравнение этих показателей в разрезе деятельности 2-х и более организаций здравоохранения не только нецелесообразно, но и неправильно. Вместе с тем, приведенные нами показатели принято отдельно рассчитывать для регионов, городского и сельского населения, а ряд – для мужского и женского населения.

Современный организатор здравоохранения обязан знать методику расчета показателей демографических угроз (в том числе показателей предоставляемых территориальными органами государственной статистики), уметь рассчитывать показатели, не требующие сложных математических действий. Важным практическим навыком является грамотная интерпретация показателей демографических угроз, анализ их изменения в динамике,

выявление основных причин. Комплексная оценка санитарно-демографического состояния административной территории с использованием показателей демографических угроз позволяет обосновать наиболее проблемные моменты, возможные причины негативных тенденций и закономерностей, потребность в организационных и иных мероприятиях со стороны, как системы здравоохранения, так и других ведомств.

Литература

1. Об утверждении национальной программы демографической безопасности Республики Беларусь на 2007 – 2010 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 26 марта 2006г. №135
2. О демографической безопасности Республики Беларусь: Закон Республики Беларусь от 04.01.2002г. №80-з // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2002. - №7. – С. 15-20.
3. Пилипцевич Н.Н., Павлович Т.П. Методология анализа демографических показателей в системе здравоохранения // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2007.- №4. – С. 29 – 34
4. Вальчук Э.А., Гулицкая Н.И., Царук Ф.П. Основы организационно-методической службы и статистического анализа в здравоохранении. – Минск: Харвест, 2007. – 400с.
5. Здравоохранение в сельской местности Республики Беларусь: Офиц. стат. сборник за 2006г. – Минск: ГУ РНМБ, 2007. – 52 с.
6. Смертность населения Республики Беларусь по отдельным нозологиям: Офиц. стат. сборник за 2006г. – Минск: ГУ РНМБ, 2007. – 182 с.
7. Население Республики Беларусь: Итоги переписи населения Республики Беларусь 1999 года: Стат. сборник. – Минск, 2000. – 196 с.
8. Медков В.А. Введение в демографию: Учебник для ВУЗов. – М.: Академический проспект; Фонд «Мир», 2006. – 432 с.
9. Здравоохранение в Республике Беларусь: Офиц. стат. сборник за 2006г. – Минск: ГУ РНМБ, 2007. – 277 с.