

улучшению качества жизни на фоне проводимого лечения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коррекция цефалгий и психовегетативных нарушений является важной задачей симптоматического лечения больных рассеянным склерозом. Применение комбинации антидепрессанта вальдоксан и транскраниальной электростимуляции обладает хорошей переносимостью и позволяет существенно уменьшить данную симптоматику, что приводит к улучшению качества жизни больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гусев Е. И., Бойко А. Н. // Лечение нервных болезней. — 2006. — № 1. — С. 3.

2. Евдокимова О. В., Стариков А. С., Лапкин М. М., Жаднов В. А. // Неврологический вестник. — 2003. — Т. XXXV, № 1—2. — С. 22—25.

3. Тайцлин В. И., Перцев Г. Д. // Украинский медицинский часопис. — 2003. — № 3. — С. 43.

4. Putzki N., Pfriema A., Limmroth V., et al. // European Journal of Neurology. — 2009. — Vol. 16. — P. 262—267.

5. Vacca G., et al. // Neurol Sci. — 2007. — Vol. 28. — P. 133—135.

## Контактная информация:

**Рыбак Вера Александровна** — д. м. н., профессор, зав. кафедрой неврологии, нейрохирургии с курсом медицинской генетики ВолГМУ, e-mail: neurology@tele-kom.ru

УДК 614.1:312.2 (471.331)

## ДИНАМИКА, ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СМЕРТНОСТИ В ТВЕРСКОМ РЕГИОНЕ

*К. Сайед, А. Г. Иванов*

*Тверская государственная медицинская академия*

В статье рассматривается одна из основных медико-демографических проблем Тверского региона — высокая смертность населения, в том числе трудоспособного возраста. Анализируется распространенность и структура основных причин смерти, а также дается прогноз показателей смертности населения на перспективу.

*Ключевые слова:* медико-демографические показатели, смертность, население трудоспособного возраста, частота и структура причин смерти, прогнозирование.

## DYNAMICS, TRENDS AND PREDICTION OF MORTALITY IN TVER REGION

*K. Sayed, A. G. Ivanov*

The article discusses one of the most pressing medico-demographic issues of the Tver region — a high mortality rate, which is particularly disturbing with regard to the able-bodied population. The authors analyze the frequency and proportional distribution of major death causes and attempt to predict mortality rates in the long-term.

*Key words:* medico-demographic factors, mortality, able-bodied population, frequency and proportional distribution of death causes, prediction.

Одна из основных демографических проблем в России — высокие показатели преждевременной смертности при низком уровне рождаемости, которые отражают высокие темпы убывания населения в молодых возрастных группах и снижение численности населения страны. Причинами сложившейся неблагоприятной демографической ситуации явились негативные социально-экономические кризисы 1991 и 1998 гг., приведшие к существенному снижению уровня и качества жизни значительной части населения страны.

Тверская область — один из регионов Центрального Федерального округа, где проблема высокого уровня смертности населения является наиболее выраженной и актуальной.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Выявить распространенность, структуру основных причин смерти и дать прогноз показателей смертности населения на перспективу.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Проанализированы такие медико-демографические показатели, как смертность и рождаемость, наиболее полно аккумулирующие влияние всей совокупности региональных наследственно-биологических, климатогеографических и социально-экономических факторов, которые испытывает на себе общество и которые служат чутким индикатором его благополучия.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В течение сравнительно небольшого промежутка времени (1990—2008 г.) в Тверской области, как и в целом по России, обозначилась неблагоприятная динамика показателей общей смертности. Так, по Тверской области показатель общей смертности среди всего населения возрос в 1,4 раза (1990 г. — 14,9‰; 2008 г. — 20,7‰), при этом среди городского — в 1,5 раза (12,5 против 18,9‰) и среди сельского населения — в 1,3 раза (20,8 против 25,9‰).

Несмотря на продолжающийся процесс снижения численности населения, в 2005—2008 гг. в демографическом развитии Тверского региона имели место некоторые положительные тенденции. На фоне незначительного снижения показателя общей смертности (все население — на 10,8%, городское — на 9,8%, сельское — 13,1%) несколько возрос показатель рождаемости (все население — на 9,7%, городское — на 7,5%, сельское — на 17,4%). Тем не менее в среднем за изучаемый промежуток времени естественная убыль среди всего населения составила 12,2‰, городского — 9,9‰ и сельского — 18,7‰.

Удельный вес умерших мужчин и женщин во всех возрастах независимо от места их проживания (город или село) примерно одинаков и незначительно варьирует от 48 до 52%.

Среди всего населения Тверской области процент умерших в трудоспособном возрасте в среднем за 2005—2008 гг. составил 30,1%, при этом мужчин трудоспособного возраста оказалось в 3,6 раза больше, чем женщин (46,4 против 12,8%). Следует отметить, что среди всего населения, умершего в трудоспособном возрасте, мужчины составили 79,2%, а женщины 20,8%.

Сравнение частоты основных причин смерти за 2005—2008 гг. показало, что уровень смертности от болезней системы кровообращения (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания) снизился на 8,6% (1442,7 на 100 тыс. населения в 2005 г. против 1318,7 на 100 тыс. населения в 2008 г.). Региональный уровень смертности от травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин за сравниваемые годы сократился в 1,4 раза (332,2 против 239,5 на 100 тыс. населения). Уровень смертности от новообразований практически остался прежним и составил 237,5 на 100 тыс. населения в 2008 г. против 236,6 на 100 тыс. населения в 2005 г. Следует отметить, что региональные уровни смертности населения выше среднероссийских уровней по вышеперечисленным классам болезней и причинам смерти.

Далее нами проведено сравнение коэффициентов смертности по основным причинам смерти трудоспособного населения и всего населения за 2008 г. Так, если смертность населения трудоспособного возраста

от болезней системы кровообращения в 4 раза ниже по сравнению со смертностью всего населения (322,5 против 1318,7 на 100 тыс. населения) и от новообразований — в 2,2 раза (109,1 против 237,5 на 100 тыс. населения), то от травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин в 1,3 раза выше (298,9 против 239,5 на 100 тыс. населения).

В структуре причин смерти населения Тверского региона ведущие места занимают три класса: болезни системы кровообращения (63,8%), травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин (11,6%), а также новообразования (11,5%). Далее, в порядке убывания, следуют болезни органов пищеварения (3,9%), органов дыхания (3,6%), инфекционные и паразитарные болезни (1,6%).

В структуре смертности трудоспособного населения лидирующие места также занимают болезни системы кровообращения (33,6%), травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин (31,2%) и новообразования (11,4%).

В процессе проведения исследования нам представилось интересным сопоставить коэффициенты смертности мужчин и женщин трудоспособного возраста. Так, смертность мужчин трудоспособного возраста от всех причин в 3,7 раза выше по сравнению с женщинами (1496,3 против 403,2 на 100 тыс. населения). Коэффициенты смертности от отдельных причин мужчин трудоспособного возраста выше по сравнению с женщинами. При этом максимальная разница в коэффициентах выявлена в отношении болезней системы кровообращения — в 4,8 раза (486,5 против 104,2‰), травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин — в 4,7 раза (486,5 против 104,2‰) и болезней органов дыхания — в 4,3 раза (85,1 против 20,0‰). Разница в коэффициентах смертности трудоспособных мужчин и женщин от инфекционных и паразитарных болезней несколько ниже — в 3,8 раза (78,2 против 20,5‰), а от новообразований и болезней органов пищеварения — в 2 раза (145,2 против 71,6‰ и 93,7 против 47,7‰ соответственно).

В современных социально-гигиенических исследованиях широкое распространение получило прогнозирование показателей здоровья населения с учетом влияния различных социальных, экономических, демографических и природно-климатических факторов. В связи с актуальностью этого аспекта исследования нами сделана попытка дать прогноз смертности населения Тверского региона до 2015 г.

Один из методов прогнозирования — экстраполяция, которая строится на предположении о сохранении в будущем предшествующих тенденций, а ее логической основой является предположение о неизменности влияния факторов [1].

Экстраполяция как метод прогнозирования дает достаточно объективные результаты, когда установлена зависимость изучаемых явлений во времени. Ины-

ми словами, всякая предшествующая тенденция может быть представлена в виде динамического ряда.

На основе анализа динамического ряда смертности проведено его выравнивание с использованием метода наименьших квадратов для подбора соответствующего аппроксимирующего уравнения:  $y' = N_0 + a \cdot x$ . Для оценки точности выравнивания динамического ряда рассчитаны коэффициенты вариации ( $V\%$ ) и расхождения ( $U\%$ ). При отсутствии расхождений между показателями реального и выровненного динамических рядов  $V\%$  и  $U\%$  равны 0, при максимальных расхождениях — 100%. В социально-гигиенических исследованиях принято считать, что если  $V\% = 15\%$  и  $U\% = 5\%$ , то точность подобранного аппроксимирующего уравнения для выравнивания динамического ряда является достаточной и объективно описывает тенденцию. При наших расчетах коэффициенты вариации и расхождения оказались ниже указанных их критических значений.

Далее, после того как была подобрана соответствующая функция для описания предшествующей тенденции, нами проведено прогнозирование показателей смертности на перспективу с применением того же аппроксимирующего уравнения.

Прогнозирование методом экстраполяции показало, что при сохранении в будущем предшествующих тенденций и при предположении о неизменности влияющих факторов, как управляемых, так и неуправляемых (или малоуправляемых), следует ожидать незначительного снижения смертности населения Тверского региона. Так, в 2009 г. она составит 20,6‰, в 2012 г. — 20,4‰, а в 2015 г. — 19,7‰.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, процесс депопуляции в Тверском регионе продолжается и сохраняется за счет высокой смертности, особенно мужского населения трудоспособного возраста. В структуре смертности трудоспособного населения лидирующие места занимают болезни системы кровообращения, травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, новообразования. Прогнозирование показателей смертности на перспективу свидетельствует о том, что при сохранении нынешних тенденций следует ожидать снижения смертности населения на 1‰.

Устранить основные медико-демографические проблемы, или, точнее говоря, выйти из демографического кризиса — снизить смертность и повысить рождаемость — возможно путем разработки комплексных региональных программ и эффективного сочетания социально-экономических мер, реализуемых на федеральном и региональном уровнях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шиган Е. Н. Методы прогнозирования и моделирования в социально-гигиенических исследованиях. — М.: Медицина, 1986. — 208 с.

## Контактная информация:

**Сайед Камруззаман** — доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения Тверской государственной медицинской академии, e-mail:washim@mail.ru