

*Т.П. Сабгайда<sup>1</sup>, А.А. Модестов<sup>2</sup>, В.И. Перхов<sup>1</sup>, И.М. Сон<sup>1</sup>, С.А. Леонов<sup>1</sup>, Л.И. Дежурный<sup>1</sup>*

## **Особенности смертности населения Красноярского края от новообразований**

<sup>1</sup> ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

<sup>2</sup> КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер им. А.И. Крыжановского», г. Красноярск

Высокий уровень смертности от новообразований в Красноярском крае обуславливает необходимость анализа причин ее роста.

**Цель:** определить особенности смертности от новообразований в Красноярском крае и возможные причины их формирования.

**Методология.** Анализировалась динамика стандартизованных показателей смертности от новообразований за период 1989-2014 годы в Красноярском крае, Российской Федерации и Сибирском федеральном округе, а также возрастная (по пятилетним интервалам) и нозологическая структуры смертности за периоды 2000-2002 и 2012-2014 годы. Сравнивались динамика и показатели краевой смертности для возрастных групп до 70 лет и 70 лет и старше.

**Результаты.** Динамика смертности мужчин и женщин в стране и округе достоверно описывается линейными уравнениями, прогнозирующими дальнейшее снижение смертности, тогда как для Красноярского края наилучшее математическое описание динамики смертности населения получено с помощью полиномиальных уравнений второго порядка, которые прогнозируют дальнейший рост уровня смертности. Увеличение уровней смертности населения Красноярского края произошло не на всей возрастной шкале, а только в возрастной группе 70 лет и старше.

Для мужчин Красноярского края величина среднего ожидаемого возраста умерших от злокачественных новообразований в 2014 году почти достигла среднероссийского показателя, тогда как величина ожидаемой продолжительности их жизни отстает от среднего для страны показателя на 1,7 года. Женщины края умирали от злокачественных новообразований в более позднем возрасте, чем в стране в целом (69,97 против 69,46), но при этом ожидаемая продолжительность их жизни на полтора года меньше среднероссийского показателя.

Не смотря на значительные доли рост доли пожилых лиц среди умерших, нозологическая

структура злокачественных новообразований в Красноярском крае изменилась с начала века не принципиально. При этом наблюдается рост смертности от доброкачественных и неуточненных новообразований.

**Заключение.** Своеобразие ситуации со смертностью от новообразований в Красноярском крае (высокий уровень и рост только в возрастной группе 70 лет и старше, выраженный рост смертности от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований), по-видимому, обусловлено гипердиагностикой смертности от новообразований среди лиц пожилого возраста.

**Ключевые слова:** динамика смертности от новообразований; возрастная структура смертности от новообразований; учет причин смерти; ожидаемый возраст умерших от злокачественных новообразований; аппроксимация динамики смертности

Проблеме заболеваемости российского населения злокачественными новообразованиями государство уделяет повышенное внимание в связи с тяжелыми социально-экономическими потерями, обусловленными этой патологией. Злокачественные новообразования являются одной из основных причин смерти и инвалидизации населения, и с 2002 года они отнесены к разряду социально значимой патологии [6]. С 1994 года в России наблюдается тенденция снижения смертности от новообразований на фоне роста онкологической заболеваемости. Аналогичная ситуация наблюдается во всех Европейских странах [9]. Однако не во всех субъектах страны онкологическая ситуация одинакова, так, в Красноярском крае, Владимирской, Калининградской и Орловской областях, республиках Адыгея, Коми и Чечня после 2005 года (последний пик смертности российского населения) наблюдался выраженный рост смертности. При этом Красноярский край находился на втором месте после Чукотского автономного округа по уровню смертности от новообразований в 2014 году.

Задача снижения смертности от новообразований к 2018 году до уровня, равного 192,8 случаев на 100 тыс. населения, поставлена Указом Президента [5]. Эту задачу можно рассматривать как выполненную для страны в целом, если рассчитывать стандартизованный, а не общий показатель (в 2014 году 185,6 против 201,9). Хотя Красноярский край входил в список 64 субъектов, включенных в программу совершенствования онкологической помощи [4], и проблеме онкологии в крае уделяется повышенное внимание [1], решение там поставленной правительством задачи в ближайшие годы проблематично, тем более, заменяя общий показатель смертности, равный 234,5, на стандартизованный (243,1).

Согласно теории комплексной этиологии опухолей, их развитие определяется не только воздействием канцерогенных агентов (ионизирующая радиация, химические канцерогены, вирусы), но и параллельным воздействием дополнительных факторов, которые при наличии соответствующих условий или последовательности действий приводят к развитию опухолей [11]. Считается, что факторы внешней среды (перманентный стресс, социальные, природные и антропогенные воздействия) обуславливают 60-90% случаев рака у человека [8]. Особо подчеркивается значение неблагоприятной экологической ситуации для распространенности рака [3], а также поведенческих факторов (табакокурение, несбалансированное питание, недостаточная физическая активность и чрезмерное употребление алкоголя) [10].

В регионах Сибирского федерального округа проблема высокой смертности связывается не с доступностью и качеством медицинских услуг, а с распространением поведенческих факторов риска нарушения здоровья [2]. В последние годы активная деятельность общественных и государственных институтов по внедрению здорового образа жизни уже принесла свои плоды, что проявилось в существенном снижении смертности от болезней системы кровообращения, имеющих те же факторы риска. Снижение сердечно-сосудистой смертности произошло на всей территории страны (включая Красноярский край), а от новообразований – в большинстве регионов, включая Сибирский федеральный округ в целом. Однако на смертности от онкологических заболеваний в Красноярском крае улучшение социально-экономической и экологической ситуации в стране, «мода на здоровый образ жизни», а также модернизация онкологической помощи не отразились, хотя, согласно теории комплексной этиологии опухолей, удаление лишь одного фактора из комплекса неизбежно должно привести к снижению смертности.

Остается открытым вопрос о движущей силе роста смертности от онкологических заболеваний в крае.

Цель: определить особенности смертности от новообразований в Красноярском крае и возможные причины их формирования.

### Методология

Анализ смертности населения Красноярского края от новообразований проводился в сравнении с соответствующими показателями Российской Федерации и Сибирского федерального округа. Анализировалась динамика стандартизованной смертности за период 1989-2014 годы, возрастная и нозологическая структуры смертности за периоды 2000-2002 (до начала расхождения уровней смертности в Красноярском крае и Сибирском федеральном округе) и 2012-2014 годы. Сравнение среднего ожидаемого возраста умерших от злокачественных новообразований и ожидаемой продолжительности жизни при рождении проводилось для 2014 года.

Показатели по возрастной смертности и стандартизованной смертности от новообразований и опухолей отдельных видов и локализации рассчитаны в среде ФАИСС-Потенциал [7]. Показатели смертности, среднего ожидаемого возраста умерших и ожидаемой продолжительности жизни при рождении рассчитывались на основании данных Росстата о численности населения (форма 4 рн) и о числе случаев смерти от злокачественных новообразований (форма № С51) за период 1989-2014 годы отдельно для мужчин и женщин по пятилетним возрастным группам: 0-4 года; 5-9 лет; 10-14; 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69; 70-74; 75-79; 80-84 и 85 лет и старше. Чтобы выявить возрастные особенности динамики смертности, анализ проводился отдельно для возрастных групп до 70 лет и 70 лет и старше.

Для расчета стандартизованных показателей смертности использовался европейский стандарт возрастной структуры.

Для обеспечения устойчивости показателей по возрастной смертности и смертности от опухолей конкретных локализаций данные усреднялись за три года: 2000-2002 годы и 2012-2014 годы.

### Результаты

Закономерности динамики смертности населения Красноярского края изменились в течение последней четверти века (рис. 1). В конце 1990-х годов уровни смертности мужчин и женщин в Российской Федерации,

Сибирском федеральном округе и Красноярском крае были достаточно близки, а в настоящее время смертность населения Красноярского края достоверно превышает среднероссийский уровень ( $p=0,002$ ). Превышение этого показателя над показателем Сибирского федерального округа статистически не достоверно.

Тренды смертности мужчин и женщин в стране и округе аппроксимируются линейными уравнениями, которые с достаточно большим показателем достоверности аппроксимации ( $R^2$ ) прогнозируют дальнейшее снижение смертности, тогда как наилучшее математическое описание трендов краевой смертности получено с помощью полиномиальных уравнений второго порядка, которые прогнозируют дальнейший рост уровня смертности.

Увеличение уровней смертности населения Красноярского края произошло не на всей возрастной шкале: и в мужской (табл. 1-А), и в женской (табл. 1-А) популяциях рост смертности произошел только в возрастах старше 70 лет. В то же время, в стране в целом показатели повозрастной смертности 2012-2014 годов также стали превышать аналогичные показатели 200-2002 годов в возрасте 85 лет и старше у мужчин и 80 лет и старше у женщин, в Сибирском федеральном округе – в возрасте 80 лет и старше у обоих полов.

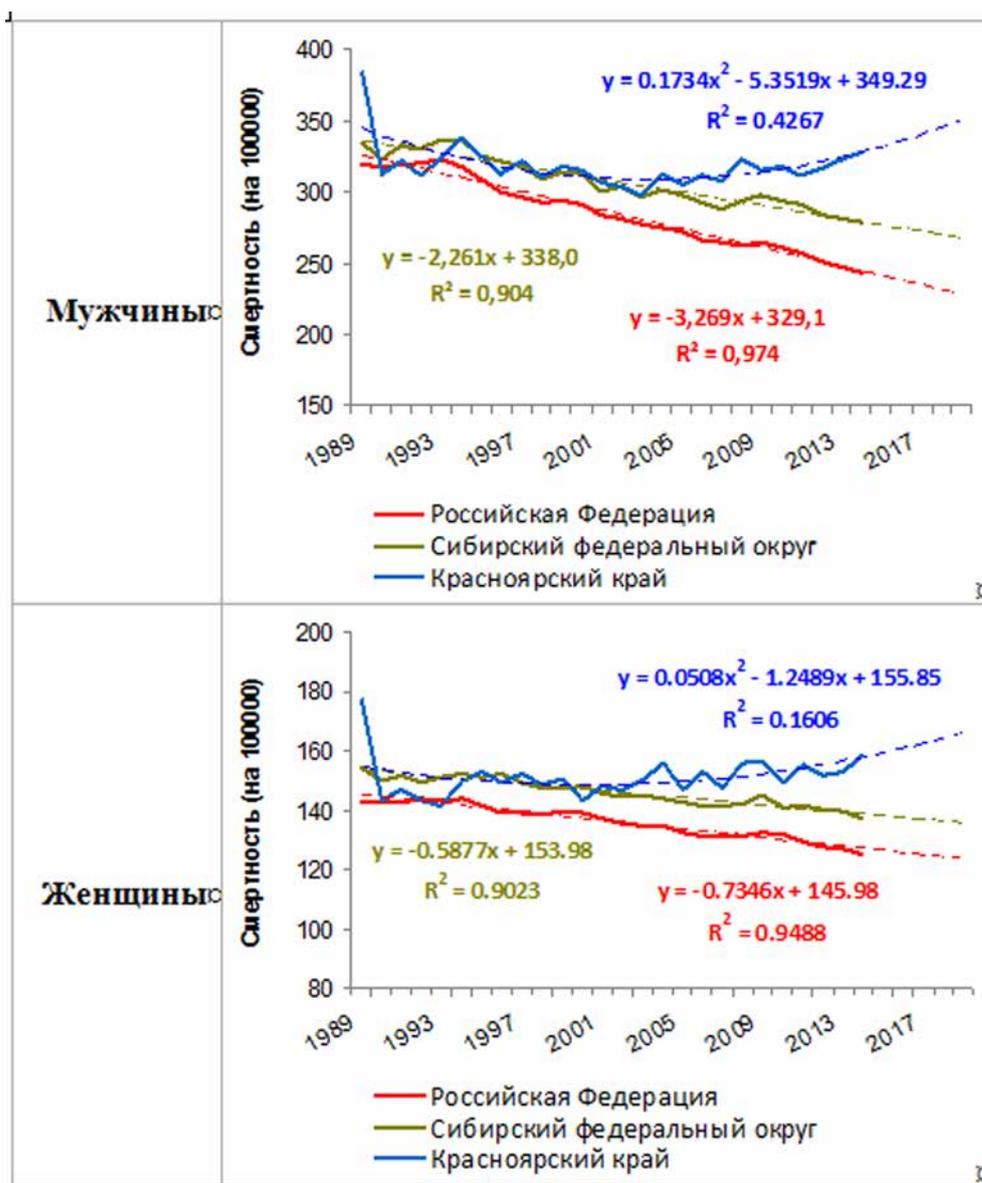


Рис. 1. Смертность от злокачественных новообразований, ее тренды (пунктирные линии) и описывающие их уравнения в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Красноярском крае (на 100000 населения, стандартизованные показатели)

**Таблица 1-А. Средние за 2000-2002 и 2012-2014 годы показатели смертности от новообразований мужчин разных возрастных групп в Российской Федерации (РФ), Сибирском федеральном округе (СФО) и Красноярском крае (КК), (на 1000 населения)**

| Возрастные группы | 2000-2002 гг. |       |       | 2012-2014 гг. |       |       |
|-------------------|---------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
|                   | РФ            | СФО   | КК    | РФ            | СФО   | КК    |
| ВСЕГО*            | 2,86          | 3,05  | 3,09  | 2,45          | 2,79  | 3,19  |
| 0-4               | 0,08          | 0,08  | 0,09  | 0,05          | 0,06  | 0,08  |
| 5-9               | 0,05          | 0,07  | 0,05  | 0,04          | 0,04  | 0,04  |
| 10-14             | 0,05          | 0,06  | 0,06  | 0,03          | 0,04  | 0,04  |
| 15-19             | 0,08          | 0,08  | 0,08  | 0,05          | 0,06  | 0,09  |
| 20-24             | 0,10          | 0,10  | 0,07  | 0,07          | 0,08  | 0,08  |
| 25-29             | 0,13          | 0,14  | 0,14  | 0,10          | 0,12  | 0,12  |
| 30-34             | 0,20          | 0,22  | 0,20  | 0,17          | 0,17  | 0,19  |
| 35-39             | 0,37          | 0,42  | 0,39  | 0,30          | 0,34  | 0,38  |
| 40-44             | 0,77          | 0,85  | 0,87  | 0,59          | 0,68  | 0,71  |
| 45-49             | 1,77          | 1,82  | 1,99  | 1,24          | 1,37  | 1,53  |
| 50-54             | 3,54          | 3,74  | 3,65  | 2,57          | 2,94  | 3,03  |
| 55-59             | 6,04          | 6,45  | 6,26  | 4,86          | 5,34  | 5,59  |
| 60-64             | 8,98          | 9,86  | 9,80  | 7,82          | 8,66  | 9,06  |
| 65-69             | 11,92         | 12,77 | 13,09 | 10,32         | 12,06 | 13,25 |
| 70-74             | 14,89         | 16,03 | 16,20 | 13,68         | 15,68 | 18,08 |
| 75-79             | 16,56         | 17,73 | 18,54 | 15,33         | 17,62 | 20,34 |
| 80-84             | 15,96         | 16,46 | 16,66 | 15,89         | 18,00 | 23,97 |
| 85 и старше       | 13,16         | 13,15 | 14,16 | 15,34         | 17,36 | 25,01 |

\* стандартизованные по возрасту показатели

**Таблица 1-В. Средние за 2000-2002 и 2012-2014 годы показатели смертности от новообразований женщин разных возрастных групп в Российской Федерации (РФ), Сибирском федеральном округе (СФО) и Красноярском крае (КК), (на 1000 населения)**

| Возрастные группы | 2000-2002 гг. |      |      | 2012-2014 гг. |      |       |
|-------------------|---------------|------|------|---------------|------|-------|
|                   | РФ            | СФО  | КК   | РФ            | СФО  | КК    |
| ВСЕГО*            | 1,37          | 1,46 | 1,46 | 1,25          | 1,37 | 1,51  |
| 0-4               | 0,07          | 0,24 | 0,05 | 0,05          | 0,05 | 0,07  |
| 5-9               | 0,04          | 0,04 | 0,03 | 0,03          | 0,03 | 0,03  |
| 10-14             | 0,04          | 0,05 | 0,05 | 0,03          | 0,03 | 0,04  |
| 15-19             | 0,06          | 0,06 | 0,06 | 0,04          | 0,03 | 0,04  |
| 20-24             | 0,08          | 0,09 | 0,08 | 0,05          | 0,05 | 0,05  |
| 25-29             | 0,13          | 0,15 | 0,15 | 0,11          | 0,13 | 0,14  |
| 30-34             | 0,24          | 0,29 | 0,32 | 0,23          | 0,28 | 0,30  |
| 35-39             | 0,41          | 0,48 | 0,47 | 0,39          | 0,49 | 0,43  |
| 40-44             | 0,73          | 0,84 | 0,85 | 0,65          | 0,75 | 0,76  |
| 45-49             | 1,24          | 1,36 | 1,36 | 1,03          | 1,14 | 1,13  |
| 50-54             | 1,94          | 2,10 | 1,95 | 1,64          | 1,87 | 1,88  |
| 55-59             | 2,71          | 2,85 | 2,94 | 2,40          | 2,72 | 2,67  |
| 60-64             | 3,66          | 3,88 | 3,76 | 3,44          | 3,75 | 3,74  |
| 65-69             | 4,78          | 5,12 | 5,11 | 4,47          | 4,91 | 5,17  |
| 70-74             | 6,29          | 6,74 | 6,60 | 5,93          | 6,43 | 7,19  |
| 75-79             | 7,69          | 8,13 | 8,38 | 7,03          | 7,54 | 8,50  |
| 80-84             | 7,63          | 7,64 | 8,03 | 7,92          | 8,27 | 11,06 |
| 85 и старше       | 6,57          | 6,19 | 7,00 | 8,25          | 8,48 | 13,20 |

\* стандартизованные по возрасту показатели

Для повышения надежности результатов сравнения, в таблицах 1-А и 1-В приведены усредненные показатели смертности мужчин и женщин разного возраста за три года в начале и в конце периода наблюдения для сравниваемых регионов.

В начале века уровни смертности мужчин и женщин в крае и в округе были близки, при этом у мужчин возрастных групп 40-49 и 65 лет и старше, а также у женщин возрастных групп 30-34, 40-44, 55-59 и 75 лет и старше лишь слегка превышали среднеокружные показатели. В 2012-2014 годы уровни краевой смертности уже превышали среднеокружные показатели для мужчин и женщин. Но, если проанализировать возрастной

профиль смертности, то в средних возрастах масштабы отличий краевых и окружных показателей с начала века практически не изменились, тогда как по мере увеличения возраста превышение краевых показателей смертности над окружными существенно возросло.

Противоречивость тенденций смертности, характерных в крае для разных возрастных групп, наиболее наглядна при анализе динамики показателей в возрастах до и старше 70 лет.

В Красноярском крае смертность мужчин и женщин от злокачественных новообразований изменяется линейно для населения в возрасте моложе 70 лет (рис. 2). Для этой возрастной группы наблюдается снижение смертности, более выра-

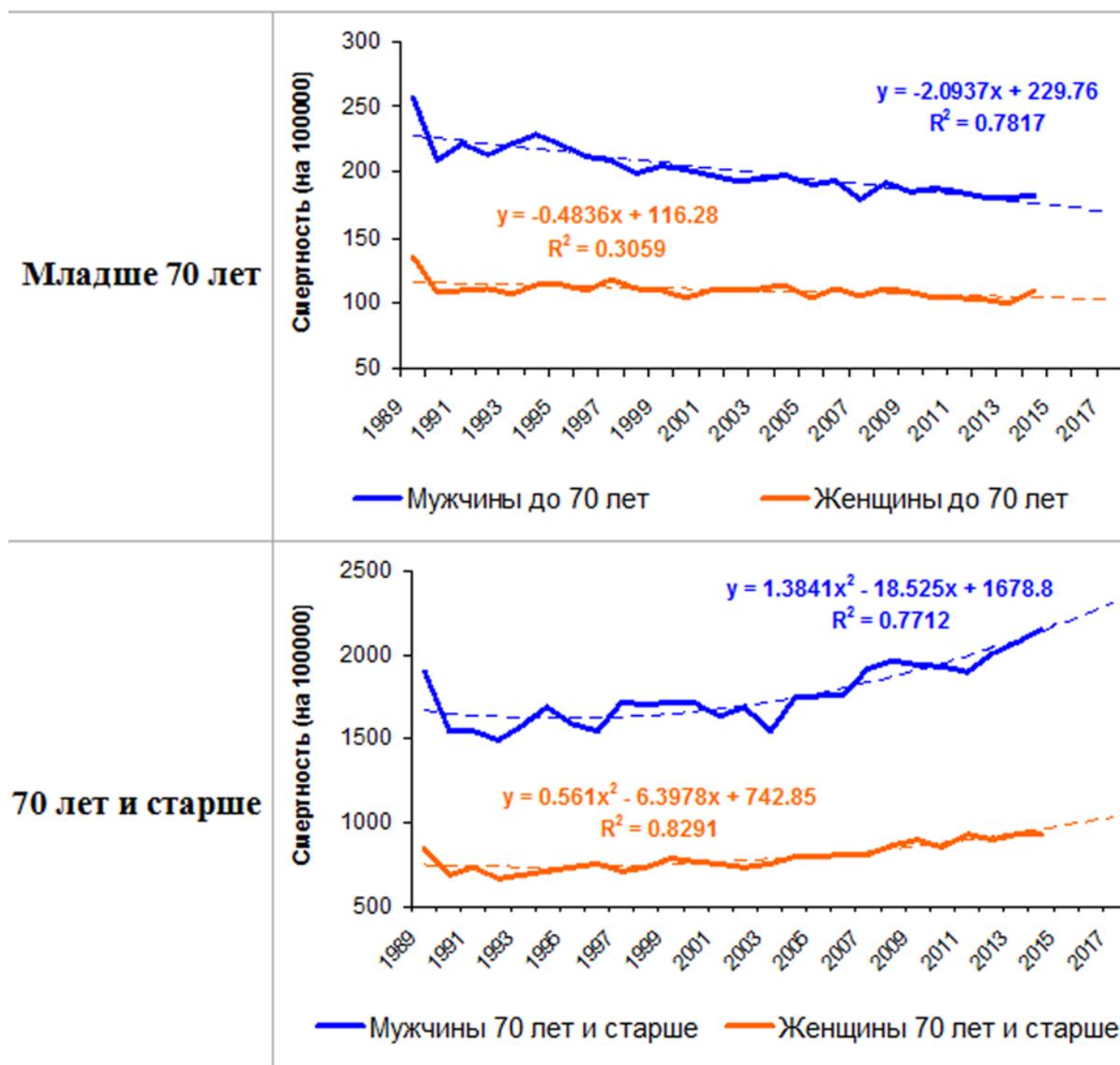


Рис. 2. Смертность от злокачественных новообразований, ее тренды (пунктирные линии) и описывающие их уравнения в Красноярском крае среди населения до и после 70-летнего возраста (на 100000 населения, стандартизованные показатели)

женное среди мужчин. Для мужчин и женщин в возрасте 70 лет и старше динамика заболеваемости наилучшим образом аппроксимируются полиномиальными уравнениями с большими значениями показателей качества аппроксимации.

С начала века парадоксальным образом изменилось соотношение величин среднего ожидаемого возраста умерших от злокачественных новообразований в Красноярском крае, Сибирском федеральном округе и стране в целом (табл. 2). В последние годы, согласно данным официальной статистики, женщины Красноярского края умирают от злокачественных новообразований в более позднем возрасте, чем в округе и стране в целом. При этом ожидаемая продолжительность жизни женщин края на полтора года меньше среднероссийского показателя. Для мужчин Красноярского края величина среднего ожидаемого возраста умерших от злокачественных новообразований в 2014 году почти достигла среднероссийского показателя, тогда как величина ожидаемой продолжительности жизни отстает от среднего для страны показателя на 1,71 года.

Доля населения в возрасте 70 лет и старше в Красноярском крае и в 2000, и в 2014 годах была меньше, чем в Российской Федерации и в Сибирском федеральном округе (табл. 3). При этом доля этой возрастной группы в численности лиц, умерших в крае от злокачественных новообразований, в 2014 году была больше, чем в стране (у мужчин) и округе (и у мужчин, и у женщин). В сравнении с 2000 годом, доля умерших в возрастах старше 70 лет возросла непропорционально большими темпами, чем удельный вес этой возрастной группы в населении (особенно у мужчин).

В нозологической структуре смертности от злокачественных новообразований в Красноярском крае с начала века произошли некоторые изменения (табл. 4). И среди мужчин, и среди женщин снизилась смертность от злокачественных новообразований желудка; среди мужчин – от злокачественных новообразований трахеи, бронхов, легкого, гортани, мочевого пузыря; среди женщин – от злокачественных новообразований шейки матки.

**Таблица 2. Средний ожидаемый возраст умерших от злокачественных новообразований (ОВУ<sub>0</sub>) и ожидаемая продолжительность жизни при рождении (ОПЖ<sub>0</sub>) в 2000 и 2014 годах в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Красноярском крае (лет)**

| Регионы                     | ОВУ0     |          | ОПЖ0     |          |
|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|
|                             | 2000 год | 2014 год | 2000 год | 2014 год |
| <b>Мужчины</b>              |          |          |          |          |
| Российская Федерация        | 63,97    | 66,44    | 59,08    | 65,27    |
| Сибирский федеральный округ | 63,59    | 65,78    | 57,36    | 62,93    |
| Красноярский край           | 63,23    | 66,24    | 56,05    | 63,56    |
| <b>Женщины</b>              |          |          |          |          |
| Российская Федерация        | 67,61    | 69,46    | 72,28    | 76,56    |
| Сибирский федеральный округ | 67,03    | 68,71    | 70,67    | 74,93    |
| Красноярский край           | 68,12    | 69,97    | 69,79    | 74,97    |

**Таблица 3. Доля численности мужчин и женщин в возрасте 70 лет и старше в общей численности соответствующего населения и в численности умерших от злокачественных новообразований в 2000 и 2014 годах в Российской Федерации, Сибирском федеральном округе и Красноярском крае (%)**

| Регионы                     | Доля в населении |          | Доля в смертности |          |
|-----------------------------|------------------|----------|-------------------|----------|
|                             | 2000 год         | 2014 год | 2000 год          | 2014 год |
| <b>Мужчины</b>              |                  |          |                   |          |
| Российская Федерация        | 4,9              | 5,8      | 31,8              | 36,5     |
| Сибирский федеральный округ | 4,3              | 5,0      | 30,0              | 34,5     |
| Красноярский край           | 3,7              | 4,7      | 28,2              | 37,3     |
| <b>Женщины</b>              |                  |          |                   |          |
| Российская Федерация        | 11,2             | 12,3     | 45,9              | 48,6     |
| Сибирский федеральный округ | 9,4              | 10,7     | 42,4              | 44,4     |
| Красноярский край           | 8,5              | 10,2     | 42,2              | 46,6     |

Увеличение смертности мужчин и женщин отмечается для злокачественных новообразований всех отделов кишечника, печени, поджелудочной железы, мягких тканей и почек, а также доброкачественных и неточно обозначенных новообразований. Среди женщин увеличилась смертность от ведущей причины анализируемого класса - злокачественных новообразований трахеи, бронхов, легкого, а также злокачественных новообразований матки, яичника и других женских половых органов. Следует отметить также сравнительно небольшое увеличение уровней смертности мужчин и женщин от других и неуточненных локализаций злокачественных новообразований.

В целом, несмотря на произошедшие сдвиги, нозологическая структура смертности изменилась не существенно. Основные причины сохранили свои ранговые позиции, а их вклад в смертность изменился в пределах 0,5-1,5 процентных пункта.

В то же время, наблюдается трехкратное увеличение смертности мужчин и двукратное увеличение за десятилетний период смертности женщин от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований (D00-D48 по МКБ-10). Смертность женщин (как и мужчин) от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований в Красноярском крае существенно превышает среднеокружные и средне-

**Таблица 4. Средние за 2000-2002 и 2012-2014 годы показатели смертности от новообразований разных локализаций населения Красноярского края (на 100000 населения)**

| Вид и локализация опухолей                                   | Мужчины       |               | Женщины       |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 2000-2002 гг. | 2012-2014 гг. | 2000-2002 гг. | 2012-2014 гг. |
| Новообразования  | 308,6         | 318,7         | 146,1         | 151,1         |
| Злокачественные опухоли:                                     |               |               |               |               |
| губы, полости рта и глотки                                   | 12,5          | 13,0          | 1,6           | 2,1           |
| пищевода   | 9,6           | 10,2          | 1,1           | 1,3           |
| желудка  | 46,0          | 34,1          | 19,6          | 13,2          |
| тонкого кишечника  | 0,9           | 1,5           | 0,4           | 1,0           |
| ободочной кишки  | 11,3          | 16,7          | 10,1          | 10,8          |
| прямой кишки   | 14,1          | 15,4          | 8,4           | 8,5           |
| печени и желчных протоков                                    | 10,8          | 13,0          | 4,9           | 6,7           |
| поджелудочной железы   | 13,1          | 19,4          | 6,8           | 10,1          |
| др.органов пищеварения                                       | 2,8           | 3,3           | 2,8           | 2,4           |
| гортани  | 9,9           | 8,6           | 0,6           | 0,6           |
| трахеи, бронхов, легкого                                     | 102,1         | 92,7          | 12,2          | 14,1          |
| других органов дыхания                                       | 1,5           | 1,9           | 0,7           | 0,5           |
| костей и суставных хрящей                                    | 3,0           | 1,9           | 1,5           | 0,7           |
| кожи   | 3,4           | 3,9           | 2,2           | 2,4           |
| мезотелиальной и мягких тканей                               | 2,3           | 2,9           | 1,8           | 2,0           |
| молочной железы  | 0,3           | 0,4           | 23,2          | 23,6          |
| шейки матки  | -             | -             | 10,0          | 8,3           |
| других частей матки  | -             | -             | 6,8           | 7,6           |
| яичника  | -             | -             | 6,6           | 8,2           |
| др.женских половых органов                                   | -             | -             | 1,4           | 1,9           |
| предстательной железы  | 15,5          | 26,7          | -             | -             |
| др.мужских половых органов                                   | 1,6           | 1,2           | -             | -             |
| почек  | 8,3           | 10,9          | 3,6           | 3,9           |
| мочевого пузыря  | 10,8          | 9,8           | 1,4           | 1,6           |
| других мочевых путей   | 0,1           | 0,6           | 0,0           | 0,3           |
| головного мозга и других отделов центральной нервной системы | 5,9           | 6,5           | 3,8           | 4,3           |
| других и неуточненных локализаций                            | 8,6           | 9,1           | 5,6           | 5,9           |
| лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей             | 12,8          | 14,5          | 7,4           | 8,1           |
| Доброкачественные и неточно обозначенные новообразования     | 1,1           | 3,8           | 1,5           | 3,2           |

российские показатели (в 2012-2014 годах соответственно 3,8 против 2,5 и 2,2 для мужчин и 3,2 против 2,1 и 1,8 для женщин на 100000 населения), тогда как в начале века (2000-2002 годы) краевая смертность была ниже их (1,1 против 1,6 и 1,9 для мужчин и 1,5 против 1,9 и 1,7). Доля возрастной группы 70 лет и старше в возрастной структуре смертности от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований в Красноярском крае с начала века существенно увеличилась: с 14,6% среди мужчин и 16,9% среди женщин в период 2000-2002 годы до 45,6% и 51,3% в период 2012-2014 годы.

### Обсуждение

Обсуждая полученные результаты, следует констатировать, что в Красноярском крае сложилась своеобразная ситуация со смертностью населения от новообразований. Основным отличием смертности является тот факт, что в крае в последние годы наблюдается ее рост, тогда как в округе и стране в целом смертность снижается, и это снижение достоверно описывается линейным уравнением, что свидетельствует об устойчивости ситуации с влиянием факторов риска смертности. Аппроксимация трендов смертности населения Красноярского края с помощью полиномиальных уравнений второго порядка означает, что за анализируемый период произошло изменение влияния факторов смертности. В конце прошлого и начале текущего века темпы снижения краевой и окружной смертности совпадали. Уровень смертности населения Красноярского края стал постоянно превышать средний уровень предыдущих двадцати лет, начиная с 2008 года. Закономерно предположить появление дополнительного фактора роста смертности в этот период.

Второй особенностью является тот факт, что смертность от новообразований в Красноярском крае росла не одинаково в разных возрастных группах населения. Если в возрастных группах населения до 70 лет наблюдается снижение смертности, аналогичное наблюдаемым изменениям смертности в стране и в округе, то в возрастной группе населения 70 лет и старше в Красноярском крае наблюдается выраженный рост смертности, в отличие от сравниваемых территорий. В то же время в стране и в округе наблюдались сравнительно пропорциональные ее изменения в обеих возрастных группах.

Рост смертности после 70 лет противоречит биологическим закономерностям, согласно которым развитие опухолей у лиц преклонного возраста происходит очень медленно и менее агрессивно, чем у более молодых групп населения. Для полиэтиологического заболевания сложно

представить разное влияние на заболеваемость отдельных возрастных групп населения сразу всех возможных факторов риска онкопатологии. Наблюдаемая в Красноярском крае ситуация позволяет предположить искусственное увеличение смертности пожилых от новообразований. Есть основания предполагать, что для лиц преклонного возраста некоторые смертные случаи неверно закодированы по второму классу причин вместо причин других классов.

О гипердиагностике смертности пожилых от новообразований свидетельствуют также факт не принципиального изменения нозологической структуры злокачественных новообразований в Красноярском крае с начала тысячелетия, не смотря на значительный рост доли пожилых лиц среди умерших. При этом не совсем естественно выглядит увеличение смертности от злокачественных новообразований тонкого кишечника (в 1,7 раз среди мужчин и в 2,5 раз среди женщин) при выраженном снижении смертности от злокачественных новообразований желудка (в 1,3 раза в обоих случаях) и при росте смертности от злокачественных новообразований ободочной кишки среди мужчин в 1,5 раз и среди женщин лишь на 6,9%. Не совсем понятно снижение смертности женщин от рака шейки матки на фоне роста смертности от злокачественных новообразований других ее частей. Обращает на себя внимание также факт разнонаправленных изменений уровней смертности мужчин и женщин от причин, в названии которых есть определение «другой»: рака других органов дыхания или пищеварения, других мужских или женских половых органов. Такие логические неувязки свидетельствуют о правомерности предположения о гипердиагностике смертности пожилых лиц от злокачественных новообразований в Красноярском крае.

О завышенной смертности от злокачественных новообразований пожилых в Красноярском крае свидетельствуют также необъяснимо высокие показатели среднего ожидаемого возраста смерти мужчин и женщин края от злокачественных новообразований по сравнению со среднероссийскими и среднеокружными показателями на фоне меньшей, чем в среднем по стране, ожидаемой продолжительности жизни. Произошедший сдвиг среднего возраста смерти на старшие возрастные группы проявляется в большей доле населения в возрасте 70 лет и старше в численности умерших от злокачественных новообразований при меньшей доле этой возрастной группы в численности населения Красноярского края на фоне этих соотношений в Российской Федерации и Сибирском федеральном округе.

Еще одной особенностью смертности от новообразований в Красноярском крае является выраженный рост смертности от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований. Наблюдается трехкратное увеличение смертности мужчин и двукратное увеличение за десятилетний период смертности женщин от этой причины. Такая ситуация свидетельствует или о резком снижении качества медицинской помощи в крае (что не соответствует действительности при снижении смертности от рака кожи, женских и мужских половых органов, молочной железы - четких индикаторах качества онкологической помощи), или об изменении практики учета причин смерти, что согласуется с нашим заключением о гипердиагностике смертности от новообразований. Как и при злокачественных новообразованиях, смертность от доброкачественных новообразований завышается среди пожилых лиц: при росте с начала века численности населения края в возрасте 70 лет и старше на 19,1% среди мужчин и 15,2% среди женщин наблюдается трехкратный рост этой возрастной группы в численности умерших от доброкачественных и неточно обозначенных новообразований (в 3,1 и 3,0 раза соответственно).

### Заключение

Подводя итоги проведенного анализа, можно заключить, что своеобразие ситуации со смертностью в Красноярском крае обусловлено гипердиагностикой смертности от новообразований среди лиц пожилого возраста. При этом нозологическая структура смертности от злокачественных новообразований изменяется не значительно, а доля доброкачественных опухолей в структуре смертности от новообразований растет. Не наблюдается роста смертности от причин, являющихся маркерами эффективности усилий по раннему выявлению онкологических заболеваний и их качественному лечению (рак кожи, мужских и женских половых органов, молочной железы). Требуется дополнительное исследование для определения причин гипердиагностики смертности от новообразований среди лиц старшего возраста.

Конфликт интересов  
 Авторы данной статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кашубина О. Поставьте диагноз. Newslab.ru [Интернет-газета] 29.04.2014 URL: <http://newslab.ru/article/578962> (Дата обращения 20 августа 2016).
2. Немировская А. В., Козлов В.А. Демографические аспекты социальной модернизации регионов Сибирского федерального округа // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономи-

ческие и правовые исследования. – 2013. – Т. 8. – С. 66-78.

3. Оганесян М.Г. Комплексное воздействие факторов окружающей среды как фон развития онкологических заболеваний // Медицинские новости. – 2014. – Т. 236. – № 5. – С. 11-15.
4. О распределении субсидий, предоставляемых в 2013 году из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на софинансирование расходных обязательств субъектов российской федерации, связанных с реализацией мероприятий, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи больным с онкологическими заболеваниями: Постановление правительства РФ № 2540-р от 27 декабря 2012. [Интернет]. URL: [http://uristu.com/library/pravitelstvo-rf/pravrasp\\_2480/](http://uristu.com/library/pravitelstvo-rf/pravrasp_2480/) (Дата обращения 20 августа 2016).
5. О совершенствовании государственной политики в сфере здравоохранения: Указ Президента РФ Путина В.В. № 598 от 7 мая 2012 г. [Интернет]. URL: <http://base.garant.ru/70170948/> (Дата обращения 15 сентября 2016).
6. Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера (2002-2006 годы): Федеральная целевая программа. [Интернет]. URL: <http://medicall.ru/pages/medpravo/prediborszabsochar.html> (Дата обращения 15 сентября 2016).
7. Ermakov, S.P., Antonyuk, V.V., Gavrilo, N.S. et al. Automated Information Reference System (FAISS-"Potential"). In: K. Peter (ed.). Proceedings of the International Collaborative Effort on Automating Mortality Statistics, Volume 1. Hyattsville, MD: NCHS, 1999. DHHS Publication No. (PHS) 99-1252. 19-1-19-2.
8. Higginson J., Muir C.S. Environmental carcinogenesis: misconceptions and limitations to cancer control // J. Natl. Cancer Inst. – 1979. – Vol. 63 (6). – P. 1291-1298.
9. Mortality indicator database: mortality indicators by 67 causes of death, age and sex (HFA-MDB). [Online]. 2016 [cited 2016 Sep 02]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/databases/mortality-indicator-database-mortality-indicators-by-67-causes-of-death,-age-and-sex-hfa-mdb>
10. Parkin D.M. The global health burden of infection-associated cancers in the year 2002 // Int. J. of Cancer. – 2006. – Vol. 118. – P. 3030-3044.
11. Southam C.M. The complex etiology of cancer // Cancer research. – 1963. – Vol. 23 (8). – P. 1105-1115.

Поступила в редакцию 18.11.2016 г.

*T.P. Sabgaida<sup>1</sup>, A.A. Modestov<sup>2</sup>, V.I. Perkhov<sup>1</sup>,  
I.M. Son<sup>1</sup>, S.A. Leonov<sup>1</sup>, L.I. Dezhurny<sup>1</sup>*

### **Peculiarities of mortality from neoplasms in the Krasnoyarsk territory**

<sup>1</sup> *Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow;*

<sup>2</sup> *A.I. Kryzhanovsky Krasnoyarsk Regional Clinical Oncology Center, Krasnoyarsk*

High death rate from neoplasms in Krasnoyarsk territory necessitates the analysis of mortality and causes of its growth.

Objective. To determine the characteristics of mortality from cancer in the Krasnoyarsk territory and the possible causes of their formation.

Methodology. Dynamics of the standardized mortality rates from cancer in 1989-2014 in the Krasnoyarsk territory, the Russian Federation and the Siberian Federal District was analyzed. Cancer mortality structure by age (per five-year intervals) and causes for 2000-2002 and 2012-2014 were also analyzed. Mortality dynamics and rates were compared for age groups up to 70 years and 70 years and older.

Results. Trends in mortality of men and women in country and the District were reliably described by linear equations, which predicted a further reduction in mortality. The best mathematical description of mortality dynamics in the Krasnoyarsk territory were obtained using polynomial equations of second order, which predicted a further increase in mortality rate. The increase of mortality in the Krasnoyarsk territory was not on the whole age scale but only for age group of 70 years and older. For the Krasnoyarsk territory the expected average age of men who died from cancer in 2014 almost reached the average Russian level while their life expectancy lagged behind the average figure for the country at 1.7 years. Women of the Krasnoyarsk territory died from cancer at a later age than in the country as a whole (69.97 against 69.46) but their life expectancy was a year and a half less than average Russian figure. In the Krasnoyarsk territory cancer mortality structure by causes did not fundamentally change since the beginning of the millennium despite the significant increase in proportion of older persons in population. At the same time there was a threefold increase in male mortality and a twofold increase in female mortality from non-defined and benign neoplasms over a ten year period. In the Krasnoyarsk territory the proportion of age group of 70 years and older in mortality from non-defined and benign neoplasms increased from 14.6% among men and 16.9% among women in 2000-2002 to 45.6% and 51.3% in 2012-2014.

Conclusion. The peculiarity of mortality from neoplasms in the Krasnoyarsk territory (high level and growth only in age group of 70 years and older, pronounced increase in mortality from benign and non-defined neoplasms) may be due to overdiagnosis of death from cancer among the elderly.

Key words: dynamics of mortality from neoplasms, age structure of mortality from neoplasms, registration of death causes, expected age of death from cancer, approximation of mortality dynamics