

УДК 616-036.22

## БРЕМЯ БОЛЕЗНИ И УТРАЧЕННЫЙ ЖИЗНЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАСЕЛЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

*А.И.Блох, О.А.Пасечник*

ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Россия

© А.И.Блох, О.А.Пасечник, 2017 г.

Цель настоящего исследования — оценка общего бремени болезни и утраченного жизненного потенциала населения Омской области вследствие ВИЧ-инфекции в динамике, включая период с 2011 по 2015 год. Материалы и методы исследования. Для оценки бремени ВИЧ-инфекции использована методика изучения глобального бремени болезни Всемирной организации здравоохранения. Рассчитаны показатели DALY, YLL, YLD. Результаты. В рассматриваемый период в Омской области в связи с вирусом иммунодефицита человека заболеваемость и смертность населения имели выраженную тенденцию к росту с 46,8 до 123,5 на 100 тысяч населения и с 5,5 до 17,2 на 100 тысяч населения соответственно. Наблюдается рост по всем показателям: бремя ВИЧ-инфекции в 2015 году возросло в 4,9 раза, по сравнению с 2011 годом, и составило 12 735,1 DALY; бремя преждевременной смертности вследствие ВИЧ-инфекции — в 5,6 раза — 11 763,1 YLL; бремя последствий ВИЧ-инфекции — в 1,9 раза, что составило 972,0 YLD. Основная часть бремени преждевременной смертности пришлась на долю мужчин и увеличилась с 67,2 до 76,9%. При этом наибольший удельный вес по данному показателю среди возрастных групп у мужчин имела группа 30–34 года — в 2011 году и 35–39 лет — в 2015 году; у женщин — возрастная группа 25–29 лет — в 2011 году и 30–34 года — в 2015 году. Бремя преждевременной смертности, приходящееся на одну смерть, составило в среднем 52,5 года и отмечено больше у женщин. Оценка бремени болезни имеет важное значение в социально-экономическом аспекте и в выборе приоритетных направлений профилактики ВИЧ-инфекции.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, глобальное бремя болезни, DALY, смертность, заболеваемость.

## THE BURDEN OF DISEASE AND POTENTIAL LIFE LOSS DUE TO HIV INFECTION

*A.I.Blokh, O.A.Pasechnik*

Omsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russia

The WHO global burden of disease study methods were used to estimate the burden of HIV infection in Omsk region. Such estimates as DALY, YLL and YLD were used. Both incidence and mortality in the population of Omsk region had a trend to increase during 2011–2015 from 46,8 to 123,5 and from 5,5 to 17,2 per 100 000 population respectively. The burden of HIV infection in Omsk region in 2015 has risen 4,9 fold compared with 2011 and was 12 735,1 DALY, burden of mortality due to HIV infection, has risen 5,6 fold to 11 763,1 YLL and burden of HIV sequel has risen 1,9 fold to 972,0 YLD. The substantial part of burden of mortality was on males and it has risen from 67,2% to 76,9%. And the greatest part of this burden in males was on ages 30–34 years in 2011 and on 35–39 in 2015; the same was seen in females — 25–29 years in 2011 and 30–34 in 2015. The burden of mortality per one death was 52,5 years and was bigger in females. The study of HIV infection burden has a great social and economic meaning, and it is a way to choose foreground ways of prophylactics.

**Key words:** HIV, global burden of disease, DALY, mortality, incidence.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2017-9-3-91-97>

**Введение.** В большинстве регионов мира наблюдаются структурные изменения проблем здравоохранения, вызванные увеличением продолжительности и одновременным ухудшением качества жизни населения вследствие заболеваний и травм [1]. В связи с этим для измерения состояния здоровья

населения Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) внедрила в практику новый подход — определение глобального бремени болезней, количественной мерой которого является DALY [2].

Изучение такого параметра, как утраченный жизненный потенциал, является одним из совре-

менных инструментов оценки потерь здоровья населения в экономическом аспекте, который характеризует не только количество умерших от какой-либо патологии, но и возраст наступления смерти. Это особенно важно для адекватной оценки значимости потерь, обусловленных причинами, присущими молодым возрастным группам, и относимых к категории предотвратимых потерь [3].

Среди ряда актуальных болезней инфекция вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) занимает одно из ведущих мест в мире как причина смерти от инфекционных заболеваний. По данным ВОЗ, от причин, связанных с ВИЧ-инфекцией, в мире умерли более 35 миллионов человек, среди которых более 1,2 миллиона — в 2015 году [4].

В наиболее полной мере о социальной значимости ВИЧ-инфекции можно судить по влиянию заболевания на ожидаемую продолжительность жизни населения и экономическим потерям, ими обусловленным. Ожидаемая продолжительность жизни является основным интегральным показателем, рекомендованным ВОЗ в качестве критерия состояния здоровья и уровня жизни населения того или иного региона [5].

В отличие от ожидаемой продолжительности жизни, средняя продолжительность жизни занимает ведущее место в комплексе показателей, характеризующих жизнедеятельность населения, так как интегрирует в себе влияние условий жизни, труда и быта, комплекса лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Сибирском федеральном округе (СФО) оставалась неблагоприятной на протяжении ряда лет. Из общего количества ВИЧ-инфицированных лиц, зарегистрированных в России к началу 2015 года, на долю СФО приходилось 20,1% случаев. Омская область входила в число пяти субъектов СФО, доля которых составляла 78% всех случаев ВИЧ-инфекции в Сибирском регионе [6, 7].

**Цель** настоящего исследования — оценка общего бремени болезни и утраченного жизненного потенциала населения вследствие ВИЧ-инфекции в динамике за период с 2011 по 2015 год.

**Материалы и методы.** Исследование по оценке бремени ВИЧ-инфекции и утраченного жизненного потенциала населения было проведено на территории Омской области.

Материалами для исследования послужили данные формы федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о контингентах больных

ВИЧ-инфекцией», информационных статистических бюллетеней [7, 8]. Сведения о численности населения, смертности населения Омской области за 2011 и 2015 годы получены из открытых баз данных рождаемости и смертности населения [9].

Нами рассчитано общее бремя болезни (Disability Adjusted Life Years — DALY), формирующееся за счет преждевременной смертности и последствий заболевания ВИЧ-инфекцией в Омской области.

Была также рассчитана ожидаемая продолжительность жизни с использованием сокращенных 19-интервальных таблиц дожития, для ожидаемой продолжительности жизни при рождении вычислялся 95%-ный доверительный интервал (95% ДИ) [10].

Бремя преждевременной смертности (Years of Life Lost — YLL) вычислялось по формуле (формула 1), принятой в качестве основной в исследовании «Глобальное бремя болезней 2015» (Global Burden of Disease 2015), как сумма произведений количества смертей в каждой возрастной группе и ожидаемой продолжительности жизни в этих возрастных группах [11].

$$YLL = \sum d_i \times e_i, \quad (1)$$

где:

$d_i$  — число смертей в  $i$ -й возрастной группе;

$e_i$  — ожидаемая продолжительность жизни в  $i$ -й возрастной группе.

Для обеспечения сравнимости с результатами аналогичных исследований вместо фактической таблицы дожития была использована референтная таблица дожития [12]. В соответствии с референтной таблицей дожития, ожидаемая продолжительность жизни при рождении устанавливалась на уровне 86,6 года для обоих полов [12].

Была вычислена величина бремени преждевременной смертности, приходящаяся на одну смерть.

Бремя последствий заболевания (Years Lived with Disability — YLD) вычислялось по формуле (формула 2) как сумма произведений числа prevalentных случаев в возрастной группе и поправочного коэффициента, учитывающего более низкую ценность года жизни с болезнью по сравнению с годом здоровой жизни [11]. Использование prevalentных случаев считается адекватной заменой произведения инцидентных случаев и длительности болезни, поскольку эти величины примерно равны, а информация о средней продолжительности болезни бывает противоречивой [11].

$$YLD = \sum w \times P_i, \quad (2)$$

где:

$w$  — поправочный коэффициент, принятый равным 0,123 для возрастных групп 0–14 лет и 0,136 — для остальных возрастов [2];

$P_i$  — число prevalentных случаев в  $i$ -й возрастной группе.

Была вычислена «грубая» интенсивность бремени болезни на 100 тысяч человеко-лет как отношение числа потерянных лет жизни к численности населения, затем проведена стандартизация с использованием мирового стандарта населения ВОЗ [11].

Описание интенсивных показателей приведено по схеме: величина показателя (95% ДИ нижняя граница–верхняя граница); экстенсивные показатели описывались по схеме: значение показателя в % (числитель показателя/знаменатель показателя) [13].

Сравнение показателей проводилось с помощью доверительных интервалов разности двух показа-

телеваемости населения возросла с 46,8 до 123,5, а смертность с 5,5 до 17,2 на 100 тысяч населения соответственно. Был зарегистрирован 8981 случай ВИЧ-инфекции и 1051 случай смерти больных с ВИЧ-инфекцией. Среди впервые выявленных больных с ВИЧ-инфекцией доля лиц в возрасте 20–39 лет уменьшилась с 87,5% в 2011 году до 77,6% в 2015 году, при этом доля возрастной группы 40–59 лет, наоборот, возросла с 9,1 до 19,1%.

В 2011 году ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Омской области составляла 63,7 года (95% ДИ 63,4–64,0) для мужчин и 75,3 года (95% ДИ 75,1–75,6) для женщин. В 2015 году оба эти показателя статистически значимо увеличились и составили 64,5 года (95% ДИ 64,2–64,8) и 76,2 года (95% ДИ 76,0–76,5) для мужчин и женщин соответственно (табл. 1).

Общее бремя болезни, вызванной ВИЧ-инфекцией, составило 2619,1 DALY в 2011 году и 12 735,1 DALY в 2015 году, что соответствует интенсивности

Таблица 1

Характеристика параметров бремени болезни, вызванной ВИЧ, в Омской области

| Параметры                                                                          | 2011 г.             | 2015 г.             | Изменение за период |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|
|                                                                                    |                     |                     | абс.                | отн.      |
| Ожидаемая продолжительность жизни в общей популяции, лет                           |                     |                     |                     |           |
| мужчины                                                                            | 63,7 (63,4–64,0)    | 64,5 (64,2–64,8)    | +0,8                | —         |
| женщины                                                                            | 75,3 (75,1–75,6)    | 76,2 (76,0–76,5)    | +0,9                | —         |
| Общее бремя болезни, вызванной ВИЧ, DALY                                           | 2619,1              | 12 735,1            | +10 116,0           | —         |
| Интенсивность общего бремени болезни, DALY на 100 тысяч человеко-лет               | 132,6 (127,5–137,6) | 643,7 (632,5–654,9) | +511,2              | +4,9 раза |
| Преждевременная смертность, YLL                                                    | 2095,6              | 11 763,1            | +9667,5             | —         |
| Интенсивность преждевременной смертности, YLL на 100 тысяч человеко-лет            | 106,1 (101,5–110,6) | 593,6 (583,9–605,3) | +488,5              | +5,6 раза |
| Бремя последствия болезни, вызванной ВИЧ, YLD                                      | 523,4               | 972,0               | +448,6              | —         |
| Интенсивность бремени последствия болезни, YLD на 100 тысяч человеко-лет           | 26,5 (24,2–28,8)    | 49,1 (46,0–52,2)    | +22,6               | +1,9 раза |
| Утраченный жизненный потенциал человека вследствие ВИЧ-инфекции, YLL/случай, всего | 56,6                | 52,5                | -4,1                | —         |
| в том числе: мужчины                                                               | 54,2                | 52,3                | -1,9                | —         |
| женщины                                                                            | 62,4                | 53,3                | -9,1                | —         |

телей и отношения двух показателей, вычисляемых при 95%-ном уровне доверия [14]. Различия считались значимыми, если доверительный интервал не включал 0 и 1 для разности и отношения соответственно.

**Результаты и их обсуждение.** Эпидемиологические проявления ВИЧ-инфекции в Омской области характеризовались наличием выраженной тенденции к росту заболеваемости и смертности населения. За исследуемый период (2011–2015 гг.) забо-

леваемость населения возросла с 46,8 до 123,5, а смертность с 5,5 до 17,2 на 100 тысяч населения соответственно. Был зарегистрирован 8981 случай ВИЧ-инфекции и 1051 случай смерти больных с ВИЧ-инфекцией. Среди впервые выявленных больных с ВИЧ-инфекцией доля лиц в возрасте 20–39 лет уменьшилась с 87,5% в 2011 году до 77,6% в 2015 году, при этом доля возрастной группы 40–59 лет, наоборот, возросла с 9,1 до 19,1%.

В 2011 году ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Омской области составляла 63,7 года (95% ДИ 63,4–64,0) для мужчин и 75,3 года (95% ДИ 75,1–75,6) для женщин. В 2015 году оба эти показателя статистически значимо увеличились и составили 64,5 года (95% ДИ 64,2–64,8) и 76,2 года (95% ДИ 76,0–76,5) для мужчин и женщин соответственно (табл. 1).

ло интенсивности 106,1 (95% ДИ 101,5–110,6) и 593,6 (95% ДИ 583,9–605,3) YLL на 100 тысяч человеко-лет соответственно.

За изучаемый период интенсивность бремени преждевременной смертности вследствие болезни, вызванной ВИЧ-инфекцией, значимо выросла в 5,6 (95% ДИ 5,3–5,9) раза, что в абсолютном выражении составило 488,5 (95% ДИ 476,9–500,2) YLL на 100 тысяч человеко-лет.

Наибольший вклад в формирование бремени преждевременной смертности в 2011 году внесли возрастные группы 30–34 года — 43,5% (912,4/2095,6), 25–29 лет — 17,7% (371,8/2095,6), 35–39 лет — 14,9% (312,6/2095,6).

В 2015 году формирование бремени преждевременной смертности происходило за счет возрастных групп 35–39 лет — 27,5% (3230,0/11 763,1), 30–34 года — 23,8% (2794,1/11 763,1), 40–44 года — 17,7% (2076,8/11 763,1). Распределение бремени преждевременной смертности вследствие болезни, вызванной ВИЧ, по возрастным группам представлено на рисунке 1.

Основная часть бремени преждевременной смертности пришлось на долю мужчин, как в 2011 году — 67,2% (1409,1/2095,6), так и в 2015 году — 76,9% (9045,3/11 763,1).

Доля женщин составляла 32,8% (686,6/2095,6) бремени преждевременной смертности в 2011 году и 23,1% (2717,8/11 763,1) в 2015 году.

В 2011 году у мужчин возрастная группа 30–34 года формировала 56,7% бремени преждевременной смертности (798,3/1409,1), возрастная группа 35–39 лет — 18,5% (260,5/1409,1) и возрастная группа 40–44 года — 10% (141,6/1409,1) (рис. 2).

У женщин возрастная группа 25–29 лет формировала 36,1% бремени преждевременной смертности (247,9/686,6), возрастная группа 20–24 года — 29,2% (200,7/686,6) и возрастная группа 30–34 года — 16,6% (114,0/686,6).

В 2015 году у мужчин возрастная группа 35–39 лет формировала 28,8% (2604,9/1409,1) бреме-

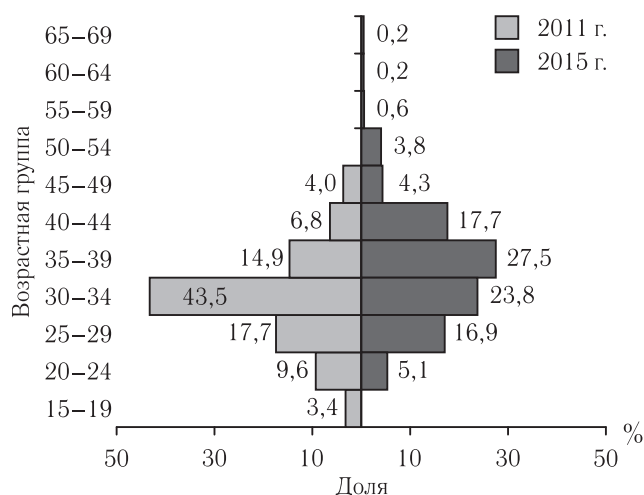


Рис. 1. Распределение бремени преждевременной смертности вследствие болезни, вызванной ВИЧ, по возрастным группам (Омская область, 2011 г. и 2015 г.)

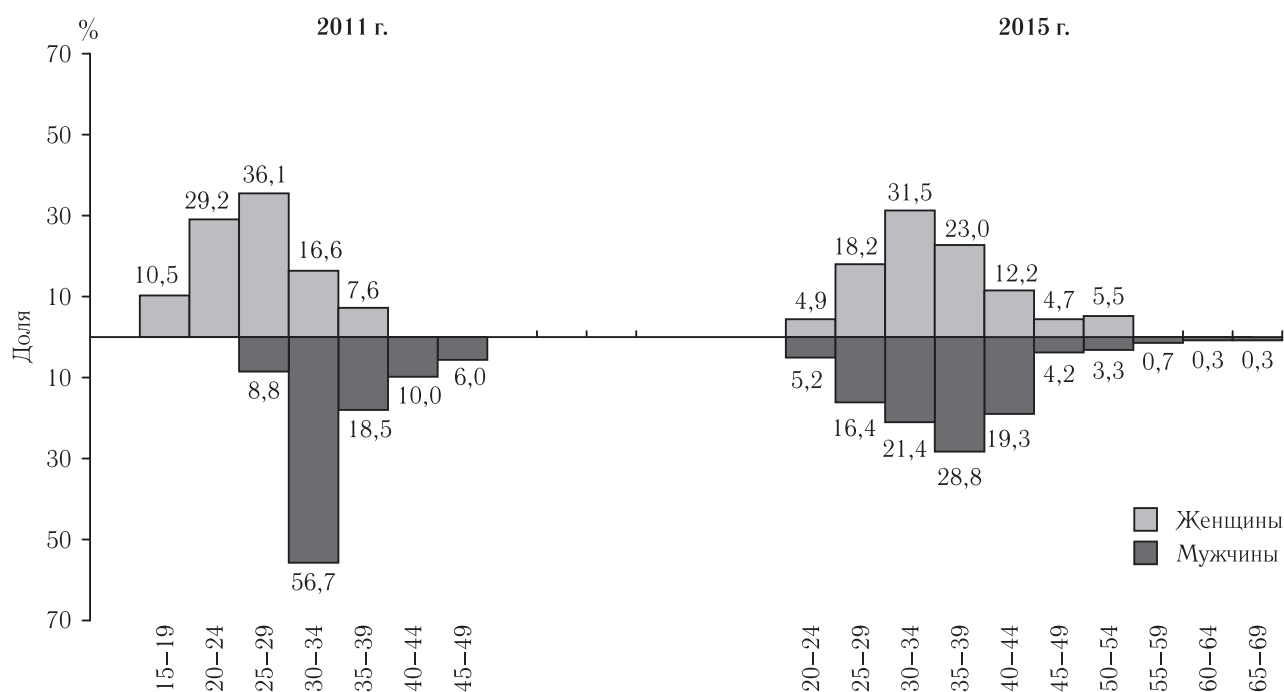


Рис. 2. Распределение бремени преждевременной смертности вследствие болезни, вызванной ВИЧ, по полу и возрастным группам (Омская область, 2011 г. и 2015 г.)

ни преждевременной смертности, возрастная группа 30–34 года — 21,4% (1938,8/1409,1) и возрастная группа 40–44 года — 19,3% (1746,4/1409,1).

Среди женщин возрастная группа 30–34 года формировала 31,5% (855,4/686,6), возрастная группа 35–39 лет — 23% (625,2/686,6) и возрастная группа 25–29 лет — 18,2% (495,7/686,6) бремени преждевременной смертности.

Интенсивность бремени преждевременной смертности в 2015 году была максимальной в возрастной группе 35–39 лет (3674,3 на 100 тысяч человеко-лет), за анализируемый период у мужчин в возрастной группе 25–29 лет интенсивность бремени преждевременной смертности возросла в 12,6 раза, в группе 40–44 года — в 11,5 раза.

«Грубый» показатель интенсивности бремени преждевременной смертности у мужчин в целом возрос в 6,4 раза с 154,4 до 988,9 на 100 тысяч человеко-лет. У женщин этот показатель в 3,8 раза ниже, чем у мужчин. Наибольшая интенсивность бремени преждевременной смертности наблюдалась у женщин в возрастной группе 30–34 года (1021,6 на 100 тысяч человеко-лет), в 11,5 раза возросла в группе 35–39 лет и появилась в возрастных группах старше 40-летнего возраста, чего не отмечалось в 2011 году (табл. 2).

ДИ 46,0–52,2) YLD на 100 тысяч человеко-лет соответственно. Рост интенсивности бремени последствий болезни, вызванной ВИЧ-инфекцией, был значимым и составил 22,6 (95% ДИ 18,8–26,5) YLD на 100 тысяч человеко-лет или 1,9 (95% ДИ 1,7–2,1) раза.

На индивидуальном уровне утраченный жизненный потенциал населения, связанный с преждевременной смертью вследствие болезни, вызванной ВИЧ, в 2011 году составлял в среднем 56,6 года потенциальной жизни (54,2 г. — у мужчин и 62,4 г. — у женщин), а в 2015 году — 52,5 года потенциальной жизни (52,3 г. — у мужчин и 53,3 г. — у женщин) соответственно.

**Заключение.** В глобальном масштабе с 1990 по 2006 год бремя ВИЧ-инфекции резко возросло. В результате эффективности такого вмешательства, как активное выявление больных и антиретровирусная терапия, бремя ВИЧ-инфекции после 2006 года сокращается [15, 16].

В соответствии с глобальной статистикой, ВИЧ-инфекция оценивается в качестве ведущей причины DALY в 21 стране мира. Несмотря на снижение глобального показателя смертности от ВИЧ-инфекции, в 98 странах мира этот показатель продолжал расти. Величина показателя DALY в 2010 году

Таблица 2  
Интенсивность бремени преждевременной смертности (на 100 тысяч человеко-лет) у мужчин и женщин в Омской области

| Возрастная группа, лет                        | Мужчины |         | Женщины |         |
|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                               | 2011 г. | 2015 г. | 2011 г. | 2015 г. |
| 15–19                                         | 0,0     | 0,0     | 127,1   | 0,00    |
| 20–24                                         | 0,0     | 726,4   | 242,4   | 215,36  |
| 25–29                                         | 141,3   | 1789,4  | 281,9   | 596,37  |
| 30–34                                         | 1059,9  | 2338,3  | 146,9   | 1021,60 |
| 35–39                                         | 388,2   | 3674,3  | 72,3    | 835,04  |
| 40–44                                         | 241,8   | 2788,3  | 0,0     | 478,23  |
| 45–49                                         | 124,0   | 680,6   | 0,0     | 201,51  |
| 50–54                                         | 0,0     | 443,5   | 0,0     | 186,23  |
| 55–59                                         | 0,0     | 95,2    | 0,0     | 0,00    |
| 60–64                                         | 0,0     | 54,2    | 0,0     | 0,00    |
| 65–69                                         | 0,0     | 71,7    | 0,0     | 0,00    |
| «Грубый» показатель на 100 тысяч человеко-лет | 154,4   | 988,9   | 64,6    | 255,5   |
| Стандартизованный показатель                  | 143,0   | 899,1   | 69,4    | 256,1   |
| В среднем на 1 смерть                         | 54,2    | 52,3    | 62,4    | 53,3    |

Бремя последствий болезни, вызванной ВИЧ-инфекцией, составило 523,4 YLD в 2011 году и 972,0 YLD в 2015 году, что соответствует интенсивности 26,5 (95% ДИ 24,2–28,8) и 49,1 (95%

существенно различалась по странам мира и составляла 11 915,6 DALY в ЮАР, 2371,5 в Российской Федерации, 1104 в Украине, 587,5 в США, 78,1 в Узбекистане, 33,7 в Казахстане, 29,2 в Германии,



12,7 в Беларуси, 3,2 в Израиле, 0,3 в Словакии, 0,09 в Черногории [15].

Несмотря на общемировую тенденцию к снижению стандартизованного показателя общего бремени болезни, вызванного ВИЧ-инфекцией, с 1380,2 (1269,6–1507,9) в 2013 году до 949,1 (890,0–1045,1) DALY на 100 тысяч человеко-лет в 2015 году [2], в нашем исследовании выявлен рост показателя с 132,6 (95% ДИ 127,5–137,6) в 2011 году до 643,7 (95% ДИ 632,5–654,9) в 2015 году.

В формировании общего бремени болезни, вызванной ВИЧ, значительный вклад занимала преждевременная смертность, доля которой возросла с 80 до 92,4% с 2011 по 2015 год. Аналогичный показатель в Иране составлял около 95% [17], а в Корее — около 60% [18].

Мы не нашли опубликованных данных по оценке бремени ВИЧ-инфекции по отдельным регионам Российской Федерации, поэтому возможность сопоставления полученных нами показателей с данными других регионов России отсутствует.

В Омской области наибольший вклад в формирование бремени преждевременной смертности вносили возрастные группы 30–39 лет, в то время в другом исследовании показана ведущая роль более старшей возрастной группы — 40–49 лет [17].

Преждевременная смертность населения вследствие болезни, вызванной ВИЧ, в Омской области приводила к потере 56,6 года потенциальной жизни в 2011 году, при этом аналогичный показатель в другом исследовании составил немногим более 20 лет, а с учетом использования меньшей продолжительности жизни в качестве референтной — около 25 лет [19].

В нашем исследовании в динамике с 2011 по 2015 год ввиду смещения в возрастной структуре

заболеваемости и смертности на более старшие возрастные группы утраченный жизненный потенциал населения несколько уменьшился, особенно среди женского населения с 62,4 до 53,3 года, что отчасти связано и с увеличением охвата больных антиретровирусной терапией. Результаты опубликованного мета-анализа [20] подтверждают, что после начала комбинированной антиретровирусной терапии продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных лиц в возрасте 20 и 35 лет в странах с высоким уровнем дохода возросла на 43,3 года (95% ДИ 42,5–44,2) и 32,2 года (95% ДИ 30,9–33,5) соответственно, а в странах с низким и средним уровнем дохода — на 28,3 (95% ДИ 23,3–33,3) и 25,6 года (95% ДИ 22,1–29,2) соответственно.

В Омской области осуществляется значительный объем профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на стабилизацию эпидемиологической ситуации, уменьшение заболеваемости и смертности населения от ВИЧ-инфекции [7]. Вместе с тем, за исследованный период двукратный рост бремени последствий болезни, вызванной ВИЧ, при более чем пятикратном росте бремени преждевременной смертности в совокупности со «смещением» бремени на старшие возрастные группы может свидетельствовать о проблемах в организации раннего выявления больных.

Таким образом, изучение общего бремени ВИЧ-инфекции дает дополнительную информацию о социальном и экономическом аспектах болезни в регионе, позволяет выявить бремя, которое в наибольшей степени испытывают те или иные возрастные группы среди мужского и женского населения, определить приоритетные направления в профилактике заболевания и его неблагоприятных исходов, связанных со значительными потерями лет потенциальной жизни населения.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сабгайда Т.П., Протасова Н.П., Артюхов И.П. Адаптация расчета DALY для анализа потерь здоровья населения вследствие сердечно-сосудистых болезней, не приводящих к смертельному исходу // Социальные аспекты здоровья населения. 2015. № 1 (41). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/643/30/lang,ru/>. [Sabgayda T.P., Protasova N.P., Artyukhov I.P. Adaptation of the calculation of DALY for the analysis of health loss due to cardiovascular diseases leading to death. *Social Aspects of Population Health*, 2015, No. 1 (41), URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/643/30/lang,ru/> (In Russ.)].
2. Murray C.J.L., Barber R.M., Foreman K.J., Ozgoren A.A. et al. Global, regional and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*, 2015, Vol. 386, No. 10 009, pp. 2145–2191.
3. Методические рекомендации по использованию показателя «Потерянные годы потенциальной жизни» для обоснования приоритетных проблем здоровья населения России на федеральном, региональном и муниципальном уровнях // И.А.Красильников, А.Е.Иванова, В.Г.Семенов, Т.П.Сабгайда, Г.Н.Евдокушкина. М.: ЦНИИОЗ, 2014. 32 с. [Methodical recommendations on the level of «Lost years of poten-

- tial life» to justify the priority health problems of the population of Russia at the Federal, regional and municipal level. Ed. I.A.Krasilnikov, A.E.Ivanova, V.G.Semenov, T.P.Sabgayda, G.N.Evdokushkina. Moscow: ZNIIS, 2014. 32 p. (In Russ.).
4. WHO. HIV/AIDS/Fact sheet. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>.
  5. WHO. Disability weights, discounting and age weighting of DALYs. URL: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/daly\\_disability\\_weight/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/daly_disability_weight/en/).
  6. Калачева Г.А., Пасечник О.А., Левакина Л.И., Матущенко Е.А. Эпидемические проявления ВИЧ-инфекции на территории Сибирского федерального округа: описательное исследование // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2015. Т. 7, № 3. С 110–117. [Kalacheva G.A., Pasechnik O.A., Levakina L.I., Matuschenko E.A. Epidemic of HIV-infection on the territory of the Siberian Federal district: a descriptive study. *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*, 2015, Vol. 7, No. 3, pp. 110–117. (In Russ.)].
  7. Эпидемиологические проявления ВИЧ-инфекции на территории Омской области за 2015 год. Информационный бюллетень / Под ред. О.И.Назаровой. Омск: БУЗ Омской области «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», 2016. 25 с. [Epidemiological manifestations of HIV infection in the territory of Omsk region in 2015. Newsletter. Ed. O.I.Nazarova. Omsk: *Omsk Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases*, 2016, 25 p. (In Russ.)].
  8. Эпидемиологические проявления ВИЧ-инфекции на территории Омской области за 2011 год. Информационный бюллетень / Под ред. О.И.Назаровой, О.В.Агафоновой. Омск: БУЗ Омской области «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», 2012. 27 с. [Epidemiological manifestations of HIV infection in the territory of Omsk region in 2015. Newsletter. Eds. O.I.Nazarova, O.V.Agafova. Omsk: *Omsk Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases*, 2012, 27 p. (In Russ.)].
  9. Российская база данных по рождаемости и смертности. Центр демографических исследований Российской экономической школы, Москва (Россия). URL: [http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr\\_indicat/data](http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data) (Дата обращения 12.12.2016). [Russian data base on births and deaths. Center for demographic research, new economic school, Moscow (Russia). URL: [http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr\\_indicat/data](http://demogr.nes.ru/index.php/ru/demogr_indicat/data) (December 12, 2016) (In Russ.)].
  10. Chiang C.L. Life table and mortality analysis. Geneva: World. Health Organization, 1978.
  11. Wang H., Naghavi M., Allen C. et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016, Vol. 388, No. 10053, pp. 1459–1544. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31012-1.
  12. Global Burden of Disease Study 2015 (GBD 2015) Reference Life Table. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2016.
  13. Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. М.: Практическая медицина, 2011. [Lang T.A., Secic M. How to report statistics in medicine. Moscow: *Practical Medicine*, 2011 (In Russ.)].
  14. Esteve J., Benhamou E., Raymond L. Statistical methods in cancer research. Vol. IV. Descriptive epidemiology. *IARC Sci. publ.*, 1994, Vol. 128, No. 1, pp. 302.
  15. Ortblad K.F., Lozano R., Murray C.J.L. The burden of HIV: insights from the Global Burden of Disease Study 2010. *AIDS*, 2013, Vol. 27 (13), pp. 2003–2017. DOI: 10.1097/QAD.0b013e328362ba67.
  16. Oostvogels A.J., De Wit G.A., Jahn B., Cassini A., Colzani E., De Waure C. et al. Use of DALYs in economic analyses on interventions for infectious diseases: a systematic review. *Epidemiol. Infect.*, 2015, Vol. 143 (9), pp. 1791–1802. DOI: 10.1017/S0950268814001940.
  17. Noori A., Rahimzadeh S., Shahbazi M., Moradi G., Moghaddam S. et al. Burden of HIV in Iran: Insights from the Global Burden of Disease Study 2010. *Archives of Iranian Medicine*, 2016, Vol. 19, No. 5, pp. 329. URL: <http://www.ams.ac.ir/AIM/NEWPUB/16/19/5/006.pdf>.
  18. Ock M., Lee J.Y., Oh I.H., Park H., Yoon S.J., Jo M.W. Disability-Adjusted Life Years for Communicable Disease in the Korean Burden of Disease Study 2012. *J. Korean Med. Sci.*, 2016, Vol. 31, Suppl. 2, pp. S178–S183.
  19. Aragón T.J., Lichtensztajn D.Y., Katcher B.S., Reiter R., Katz M.H. Calculating expected years of life lost for assessing local ethnic disparities in causes of premature death. *BMC Public Health*, 2008, Vol. 8, No. 1, pp. 116.
  20. Teeraananchai S., Kerr S., Amin J., Ruxrungtham K., Law M. Life expectancy of HIV-positive people after starting combination antiretroviral therapy: a meta-analysis. *HIV Med.*, No. 18, pp. 256–266. DOI: 10.1111/hiv.12421.

Статья поступила 28.06.2017 г.

Контактная информация: Пасечник Оксана Александровна, e-mail: [opasechnik@mail.ru](mailto:opasechnik@mail.ru)

#### Коллектив авторов:

Блох Алексей Игоревич — ассистент кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, аспирант, 644050, Омск, ул. Мира, 9, e-mail: [spy\\_spirit@mail.ru](mailto:spy_spirit@mail.ru);

Пасечник Оксана Александровна — к.м.н., старший преподаватель кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 644050, Омск, ул. Мира, 9, e-mail: [opasechnik@mail.ru](mailto:opasechnik@mail.ru).