

Щепин В.О., Шишкин Е.В.

Экономические аспекты вследствие смертности от травматизма на региональном уровне (оригинальное исследование)

ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», г. Москва

Schepin V.O., Shishkin E.V.

Economic aspects due to injury deaths at the regional level

Резюме

Цель исследования – изучение экономических аспектов вследствие смертности от травматизма. Материал и методы. Материал исследования включил анализ данных Челябинского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. Использовались математический и аналитический методы исследования. Результаты. Экономическая эффективность в результате снижения смертности от травм на территории Челябинской области в 2018 году в сравнении с 2012 годом достигла 265,7 миллионов рублей, а за счет снижения потерянных лет предстоящей жизни 6 миллиардов 273 миллиона рублей. Усиленный экономический эффект оказал не только абсолютное снижение смертей, но и изменение возрастной структуры погибших, где наблюдается уменьшение доли лиц трудоспособного возраста до 30 лет, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на снижении ППГЖ даже при замедлении динамики снижения смертности от травм. **Ключевые слова:** травмы, травмоцентры, экономический ущерб, экономический эффект

Summary

The purpose of the study - the study of economic aspects due to death from injury. Material and methods. The research material included an analysis of data from the Chelyabinsk Regional Bureau of Forensic Medicine. Used mathematical and analytical research methods. Results. Economic efficiency as a result of the reduction of mortality from injuries in the Chelyabinsk region in 2018 compared to 2012 reached 265.7 million rubles, and by reducing the lost years of the forthcoming life of 6 billion 273 million rubles. The enhanced economic effect was not only an absolute reduction in deaths, but also a change in the age structure of the dead, where there is a decrease in the proportion of people of working age up to 30 years, which, in turn, has a positive effect on reducing PYLL even with a slowdown in the decline in injury mortality.

Keywords: injuries, trauma centers, economic damage, economic effect

Введение

Главным критерием оценки эффективности проводимых Федеральных и региональных мероприятий в сфере здравоохранения является сокращение заболеваемости и смертности населения. Показатель смертности населения фигурирует не только в документах, касающихся оценки эффективности деятельности учреждений здравоохранения и качества оказания медицинских услуг. Он является одним из ключевых показателей, включаемых в перечень индикаторов, отражающих оценку деятельности руководителей органов государственной власти регионов, находит свое отражение в документах о создании зон территориального развития, в различных государственных программах регионов и многих других документах. В основе разработки и целесообразности принятия тех или иных мероприятий лежит глубокий финансовый анализ, направленный на всевозможные издержки, а также благоприятные исходы для населения и экономики [1, 2, 3,4,5].

Цель исследования заключалась в изучении экономических аспектов вследствие смертности от травматизма.

Задачи исследования включили расчет экономического ущерба вследствие смертности от травм населения трудоспособного возраста, а также экономической эффективности вследствие ее снижения путем расчета по формуле член-корр. РАН Щепина В.О., к.м.н. Шишкина Е.В. (унифицированной формуле Академика РАН Стародубова В.И.).

Материалы и методы

Материал исследования включил анализ данных Челябинского областного бюро судебно-медицинской экспертизы.

Результаты и обсуждение

С целью расчета экономического ущерба от той или иной причины смертности возможно использование показателя «Потерянные годы предстоящей жизни» ППГЖ

для трудоспособного населения PYLLe (англ. employable) по следующей формуле:

$PYLLe = (PYLL15-19m + PYLL20-24m + PYLL25-29m + PYLL30-34m + PYLL35-39m + PYLL40-44m + PYLL45-49m + PYLL50-54m + PYLL55-59 (59+)m) + (PYLL15-19w + PYLL20-24w + PYLL25-29w + PYLL30-34w + PYLL35-39w + PYLL40-44w + PYLL45-49w + PYLL50-54 (54+)w)$, где

PYLL15-19m, PYLL20-24m и т.д. – потерянные годы потенциальной жизни определенных возрастных групп среди мужчин (m) (англ. men),

PYLL15-19w, PYLL20-24w и т.д. – потерянные годы потенциальной жизни определенных возрастных групп среди женщин (w) (англ. women).

Порядок расчета потерянных лет потенциальной жизни отдельных половозрастных групп (PYLL gm), например PYLL15-19m, PYLL20-24m и т.д., аналогичен типовой формуле $PYLL = \sum iDi \cdot ai$, где серединой возрастного интервала (i) будет являться середина половозрастной группы (g) (англ. group) трудоспособного населения. Например, для мужчин данная формула будет иметь следующий вид:

$$PYLL gm = \sum igm Digm \cdot aigm, \text{ где}$$

Digm – число умерших мужчин в возрастном интервале igm;

aigm –недожитые годы в возрастном интервале igm.

Первым важным аспектом является необходимость учета уровня безработицы (UP) (от англ. Unemployment–безработица, Unemployed–безработный). Данный показатель размещен на официальных ресурсах Росстата и представляет собой отношение численности безработных к численности рабочей силы.

Учитывая, что показатель ВРП включает такие расходы, как «Оплата труда наемных работников» и «Другие чистые налоги на производство», целесообразно использовать показатель «Валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов» (G) (англ. Gross). Показатель «Валовой прибыли экономики и валовых смешанных доходов» является общедоступным в источниках Росстата, для расчета которого используется вычет из ВРП показателей «Оплаты труда наемных работников» и «Других чистых налогов на производство».

Вторым немаловажным аспектом является то, что не только лица трудоспособного населения осуществляют «вклад» в ВРП. В Росстате представлен такой показатель, как «Баланс трудовых ресурсов» по тому или иному региону в среднем за год, включающий трудоспособное население иностранных трудовых мигрантов, а так же лиц старше трудоспособного возраста и подростков, занятых в экономике. Именно показатель «Баланса трудовых ресурсов» (B) (англ. Balance) необходимо использовать для расчета «вклада каждого занятого в экономике» (C) (от англ. Contribution) в ВРП с последующим распространением на трудоспособное население, с учетом безработицы.

$$C = G / V, \text{ где}$$

C – вклад каждого занятого в экономике в ВРП;

G – Валовая прибыль экономики и валовых смешанных доходов;

V – показатель числа занятых в экономике («Баланс трудовых ресурсов».

Таким образом, расчет экономического ущерба за счет потерянных лет предстоящей жизни (ED PYLLe) (от англ. Economic damage) в результате смертности трудоспособного населения будет иметь следующий вид:

$$ED PYLLe = (PYLLe - (PYLLe \cdot \text{коэф. UP})) \cdot C, \text{ где}$$

ED PYLLe – значение экономического ущерба от смертности трудоспособного населения с учетом ПГПЖ;

PYLLe – показатель ПГПЖ для трудоспособного населения;

Коэф. UP – доля безработицы, при уровне в 6,5% Коэф. UP=0,06;

C – показатель вклада каждого занятого в ВРП.

За 2018 год на территории региона в результате травматизма погибло 1549 человек, в том числе 62,4% (967 лиц) трудоспособного возраста.

По данным Челябинского областного бюро судебно-медицинской экспертизы в первой возрастной группе среди мужчин зарегистрировано 18 погибших. В данном возрастном ряду средним значением является возраст 17 лет. Таким образом, количество недожитых лет до окончания трудоспособного возраста (до 60 лет) для одного погибшего мужчины составило 43 года (60 лет-17 лет), а для половозрастной группы количество потерянных лет предстоящей жизни (PYLL 15-19m) составило 774 года (18 погибших*43года). Произведя соответствующие расчеты по всем половозрастным группам, получаем следующий расчет:

$$YLLe = 774 + 304 + 1520 + 495 + 2310 + 504 + 2800 + 552 + 2967 + 540 + 2358 + 442 + 1495 + 192 + 608 + 69 + 336 = 18266 \text{ лет.}$$

Далее в таблице 1 произведены расчеты экономических потерь вследствие смертности трудоспособного населения по всем половозрастным группам.

С учетом уровня безработицы, баланса трудовых ресурсов и валовой прибыли экономический ущерб за счет одного потерянного года предстоящей жизни среди трудоспособного населения региона составил 355642,74 рублей.

Таким образом, экономический ущерб в результате смертности от травм среди трудоспособного населения за 2018 год составил 343,9 миллионов рублей, а с учетом ПГПЖ 6 миллиардов 496 миллионов рублей.

В таблице 1 представлены половозрастные данные по потерянным годам предстоящей жизни.

Как следует из таблицы 1, смертность среди мужчин наносит в пять раз больше экономического ущерба, чем среди женщин. По половозрастным группам наибольшие потери у мужчин зарегистрированы в возрастных группах 35-39 лет – 1 миллиард 55 миллионов рублей, 30-34 года – 995,8 миллионов рублей, 40-44 года – 838,6 миллионов рублей и 25-29 лет – 821,5 миллионов рублей. Среди женщин по возрастным группам наибольшие экономические потери зарегистрированы в возрасте 30-39 лет – 388,3 миллионов рублей.

Таблица 1. Экономические потери в результате смертности от травм среди лиц трудоспособного населения на территории Челябинской области в 2018 году

Возрастная группа	ПГДЖ мужчины	Экономический ущерб за счет ПГДЖ у мужчин (млн. руб.)	ПГДЖ женщины	Экономический ущерб за счет ПГДЖ у женщин
15-19	774	275,3	304	108,1
20-24	1520	540,6	495	176,0
25-29	2310	821,5	504	179,2
30-34	2800	995,8	552	196,3
35-39	2967	1055,2	540	192,0
40-44	2358	838,6	442	157,1
45-49	1495	531,6	192	68,2
50-54	608	216,2	69	24,5
55-59	336	119,5	-	-
Все группы	15168	5394,4	3098	1101,8

Таблица 2. Экономические потери в результате смертности от травм среди лиц трудоспособного населения на территории Челябинской области в 2012 году

Возрастная группа	ПГДЖ мужчины	Экономический ущерб за счет ПГДЖ у мужчин (млн. руб.)	ПГДЖ женщины	Экономический ущерб за счет ПГДЖ у женщин
15-19	1634	398,0	760	185,1
20-24	5472	1333,0	957	233,1
25-29	6765	1648,1	1036	252,4
30-34	5796	1412,0	828	201,7
35-39	4209	1025,4	756	184,2
40-44	2628	640,2	546	133,0
45-49	2028	494,1	280	68,2
50-54	1624	395,6	150	36,5
55-59	435	106,0	-	-
Все группы	30591	7452,4	5313	1294,2

На территории Челябинской области травматологические центры в полном объеме начали оказывать медицинскую помощь с 2013 года, в связи с чем целесообразным является не только расчет экономических потерь в результате смертности, но и экономической эффективности за счет снижения смертности. Для сравнительной оценки экономической эффективности произведем расчет экономических потерь в 2012 году и разницу показателей 2012 и 2018 годов как экономический результат.

Как следует из таблицы выше, суммарный экономический ущерб в результате смертности от травм среди трудоспособного населения на территории Челябинской области (с учетом ПГДЖ) составил 8 миллиардов 747 миллионов рублей (по состоянию на 2012 год) и 12 миллиардов 769 миллионов рублей с учетом инфляции, годовой ущерб составил 417,6 миллионов рублей (по состоянию на 2012 год) и 609,6 миллионов рублей с учетом инфляции.

Заключение

Таким образом, экономическая эффективность в результате снижения смертности от травм на территории Челябинской области в 2018 году в сравнении с 2012 го-

дом достигла 265,7 миллионов рублей, а за счет снижения потерянных лет предстоящей жизни 6 миллиардов 273 миллиона рублей. Усиленный экономический эффект оказало не только абсолютное снижение смертей, но и изменение возрастной структуры погибших, где наблюдается уменьшение доли лиц трудоспособного возраста до 30 лет, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на снижении ПГДЖ даже при замедлении динамики снижения смертности от травм.■

Щетин Владимир Олегович – член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко», Москва, Шишкин Евгений Владимирович – к.м.н., директор ГБПОУ «Триумфальный медицинский колледж», преподаватель кафедры Общественного здоровья и здравоохранения Института ДПО ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный медицинский университет», г. Челябинск; Автор, ответственный за переписку — Щетин Владимир Олегович, Москва, ул. Воронцово-пале, д.12, 101000, e-mail: shchetin131@mail.ru

Литература:

1. Хабриев Р.У., Линденбрaten А.Л., Комаров Ю.М. *Стратегия охраны здоровья населения как основа социальной политики государства. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2014; 3: 3-5.
2. Тимофеев Л.Ф., Линденбрaten А.Л., Кажорина Е.П., Гришнина Н.К., Иванова А.А., Захарова Р.Н., Сивцева А.И., Луцкан И.П. *Оценка экономического ущерба от преждевременной смертности населения Республики Саха (Якутия) Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2016; 3: 144-147.
3. Безруков Н.С., Полянская Е.В. *Экономическая оценка потерь общественного здоровья как фактора развития человеческого капитала. Вестник Тихоокеанского государственного университета.* 2009; 12: 57-64.
4. Головчин М.А. *Социально-экономические потери от наркомании в регионах России. Вопросы статистики.* 2015; 9: 47-55
5. Тихомирова Т. М., Трофимова А. К. *Оценка стоимостных показателей ущерба от смертности в результате заболеваний туберкулезом, алкоголизмом, наркоманией. Экономика природопользования.* 2010; 1: 24-36.