

УДК 616-036+616-001+616-056.48

Б.М. СУЛТАНБЕКОВА¹, А.А. АКАНОВ¹, Л.К. КОШЕРБАЕВА¹, Л.Ж. КАРСАКБАЕВА²¹Казахский национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан²Медицинский Университет Астана, г. Астана, Казахстан**ГЛОБАЛЬНОЕ БРЕМЯ БОЛЕЗНЕЙ, ТРАВМ И ФАКТОРОВ РИСКА**

Султанбекова Б.М.

В последние десятилетия проводятся различные исследования в области изучения глобального бремени болезней, травм и факторов риска, в том числе в сравнении между странами. С 2000 года Всемирная организация здравоохранения регулярно публикует показатели глобального бремени болезней всех стран. Изучение бремени болезней позволяет оценить эффективность амбулаторных, стационарных и других служб здравоохранения в лечении конкретных заболеваний и травм, сопоставить затраты и отследить рациональность использования вложенных средств. Определение потерь количество лет жизни, с поправкой на инвалидность от различных причин, позволит лицам, принимающим решения, выявить приоритетные направления системы здравоохранения и эффективно распределять ресурсы.

Ключевые слова: глобальное бремя болезни, DALY.

Для ссылки: Султанбекова Б.М., Аканов А.А., Кошербаева Л.К., Карсакбаева Л.Ж. Глобальное бремя болезней, травм и факторов риска // Журнал «Медицина». – 2015. – № 2 (152). – С. 11-13

Глобальное бремя болезней определяют в качестве одной из составных частей анализа различных заболеваний [1]. Изучение глобального бремени болезни позволило оценить потерю здоровья, связанную с заболеваемостью и смертностью, которое стимулировало проведение многочисленных национальных исследований, использованных правительствами и неправительственными организациями для определения приоритетных направлений в области новых исследований, разработок, политики и финансирования. Одной из основных целей измерения глобального бремени болезней является выявление результатов медицинских вмешательств с учетом проведения анализа эффективности затрат в долгосрочном периоде заболеваний, которые впоследствии становятся причинами преждевременной смерти и инвалидности [2, 3, 4]. Повышение средней продолжительности жизни почти во всех странах потребовало пересмотра основных параметров измерения здоровья населения. Увеличение средней ожидаемой продолжительности жизни не всегда сопровождается соответствующим ростом показателей здоровья населения и тем самым не позволяет корректно использовать его в качестве основания для планирования деятельности в области здравоохранения и социальной защиты населения. Ввиду этого несомненный интерес представляет опыт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по оценке глобального бремени болезней населения [5].

Результаты

В рамках проведенного нами обзора выявлено, что за последние 30 лет разработаны различные индикаторы для изучения показателей смертности с учетом влияния заболеваемости и инвалидности. Эти измерения делятся на две основные категории [2, 6, 7]:

- Ожидаемая продолжительность здоровой жизни, к нему относятся измерения лет приобретенной жизни или годы улучшенного качества (Health expectancies measure years of life gained or years of improved quality of life). В эту группу относятся следующие измерения: активная продолжительность жизни (ALE – active life expectancy); продолжительность жизни без инвалидности (DFLE – disability-free life expectancy); ожидаемая продолжительность здоровой жизни (DALE – disability-adjusted life expectancy); показатель здоровья ожидаемой продолжительности жизни (HALE – healthy adjusted life expectancy); продолжительность жизни с поправкой на качество (QALE – quality adjusted life expectancy).

- Пробелы/разрывы здравоохранения – измерение потерянных лет полного здоровья в сравнении с «идеальным» состоянием здоровья или по общепринятым стандартам. К измерениям данной группы относятся: потерянных лет потенциальной жизни (PYLL – potential years of life lost); здоровых лет, утраченных в жизни (HYLL – healthy years of life lost); количество лет жизни с поправкой на качество (QALY – quality adjusted life years); количество лет жизни, утраченных с поправкой на инвалидность (DALY – disability adjusted life years).

Измерение показателя DALY является одной из первых попыток, предпринятой обобщить бремя травм, болезней и преждевременной смертности в мире. С 2000 года ВОЗ регулярно публикует показатели глобального бремени болезней всех стран [8]. Ежегодный пересмотр позволяет совершенствовать методологию и использовать более обширные данные, которые отражают ключевые аспекты глобального бремени болезни, включая оценку смертности, анализ причин смертности, а также измерение и оценку функциональных показателей здоровья [9].

Контакты: Султанбекова Бибигуль Мальгаждаровна. Докторант PhD по специальности «Общественное здравоохранение» КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы. Тел: +7 777 224 82 88, e-mail: bibigul_sultan@mail.ru

Contact: Bibigul Malgazhdarovna Sultanbekova, a PhD student, specialty "Public Health", the Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty c. phone: + 7 777 224 82 88, e-mail: bibigul_sultan@mail.ru.

Калькуляция DALY рассчитывается из двух составляющих: времени потерянной жизни в связи с преждевременной смертностью (YLL) и лет, прожитых в состоянии нетрудоспособности (YLD) [10, 11, 12]:

$$DALY = YLL + YLD$$

$$YLL = \frac{KCe^{a}}{(r+\beta)^2} \cdot \{e^{-(r+\beta)\alpha} \cdot [1+(r+\beta)\alpha] - e^{-(r+\beta)(L+\alpha)} \cdot [1+(r+\beta)(L+\alpha)]\} + \frac{I-K}{r} \cdot (1 - e^{-rL}),$$

где a – возраст смерти, в годах; L – количество недожитых лет в годах (разность стандартной ожидаемой продолжительности жизни и возраста смерти); r – ставка дисконтирования (обычно принимается равной 3%); K – возрастная весовая модулирующая константа (изменяется в пределах от 0 до 1); β – возрастная весовая константа ($\beta = 0,04$); C – поправочная возрастная весовая константа ($C = 0,1658$).

$$YLD = Dw \cdot \left(\frac{KCe^{a}}{(r+\beta)^2} \cdot \{e^{-(r+\beta)\alpha} \cdot [1+(r+\beta)\alpha] - e^{-(r+\beta)(L+\alpha)} \cdot [1+(r+\beta)(L+\alpha)]\} + \frac{I-K}{r} \cdot (1 - e^{-rL}) \right),$$

где: a – возраст начала заболевания в годах; L – длительность нетрудоспособности в годах; r – ставка дисконтирования (обычно принимается равной 3%); K – возрастная весовая модулирующая константа (изменяется в пределах от 0 до 1); β – возрастная весовая константа ($\beta = 0,04$); C – поправочная возрастная весовая константа ($C = 0,1658$); Dw – вес заболевания.

Весовой фактор отражает тяжесть заболевания и принимает значения от 0 (полное здоровье) до 1 (смерть). Возрастная весовая константа β и C детей и инвалидов определена на основании изучения социальных аспектов, однако не все исследователи согласны с этим мнением. Константу K можно рассчитывать с учетом веса возрастов ($K = 1$), так и без него ($K = 0$).

В настоящее время многие страны изучают возможность использования DALY как измерение тенденций бремени болезней и в качестве инструмента для исследований в области экономической эффективности и определения приоритетов [12, 13, 14, 15, 16, 17]. Метод DALY включает исследования глобальной и региональной оценки бремени заболеваемости и травматизма, связанные с факторами риска заболеваний, такими как табакокурение, алкоголизм, ожирение и др. Данный показатель рассчитывается по 107 диагнозам, охватывающим причины смертности и 95% всех возможных причин инвалидности [18, 19, 20]. В отчет 2013 года ВОЗ включил новые результаты показателя DALY за 1990, 2005 и 2010 годы, применив новую методику расчета DALY, предложенную Институтом по измерению показателей и оценке состояния здоровья Университета Штата Вашингтон (Institute for Health Metrics and Evaluation, WC) [21, 22, 23, 24, 25, 26, 27]. С 2000 года ВОЗ также включил в свои отчеты измерение DALE, который был пересмотрен и в 2002 году переименован как HALE. Данное измерение основано на ожидаемой продолжительности жизни при рождении (life expectancy at birth), но также включает поправку времени, проведенного в нетрудоспособном состоянии здоровья. Это эквивалентно годам с ожидаемой

продолжительностью жизни новорожденных при полном здоровье, на основе текущей статистики смертности и заболеваемости. В Японии, например, HALE 72 года, тогда как в Афганистане только 35 лет [2, 28].

Обсуждение

Самая серьезная проблема современного демографического развития Казахстана – высокий уровень смертности населения. В западноевропейских странах наблюдается последовательное снижение уровня смертности [27, 29]. Острота проблем здравоохранения любой страны определяется уровнем и структурой смертности. Политика здравоохранения и планирование изменений в отрасли определяется только уровнем смертности, зачастую без учета потерь, возникающих вследствие инвалидности и потери трудоспособности, имеющих значение как для каждого человека, так и для общества.

Выводы

В рамках научно-исследовательских работ по методике DALY в Республике Казахстан оценка проведена по медико-демографическим показателям смертности. Проведение расчета медико-демографических потерь от заболеваемости требует дополнительной информации по отдельным нозологиям о распространенности болезней, средней длительности, весу заболеваний. Изучение вопроса бремени болезней в разрезе республики, по регионам с учетом пола, возраста, причины заболеваемости и смертности помогут определить основные причины преждевременной смертности и инвалидности, а также определить приоритеты в отрасли здравоохранения и разработки политики охраны здоровья населения. Данные глобального бремени болезней также можно использовать для более глубокого понимания того, насколько изменяется здоровье населения Казахстана в сравнении с другими странами. Это поможет изучить свои достижения в области здравоохранения и определить области, в которых требуется улучшение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Anand S, Hanson K. Disability-adjusted life years: a critical review // J Health Econ. – 1997. – N 16. – P. 685–702
- 2 Doncho Donev, Lijana Zaletel-Kragelj, Vesna Bjegovic, Genc Burazeri. Measuring the burden disease: Disability adjusted life year (DALY). www.mf.uni-lj.si
- 3 Lindstrand A, Bergstrom S, Rosling H, Rubenson B, Stenson B, Tylleskar T. Global health – an introductory textbook. – Copenhagen: Narayana Press, 2008
- 4 Murray CJL, Lopez AD. Assessing health needs: the Global Burden of Disease Study. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, editors. Oxford Textbook of Public Health – Fourth edition. – New York: Oxford University Press Inc., 2004. – P. 243-54
- 5 <http://www.healthdata.org/gbd>
- 6 Atanackovic-Markovic Z, Bjegovic V, Jankovic S, et al. The burden of disease and injury in Serbia. Serbian Burden of Disease study – an EU funded project managed by the European Agency for Reconstruction. – Belgrade: Ministry of Health of the Republic of Serbia, 2003
- 7 Jankovic S. Summary measures of population health and their relevance for health policy. In: Galan A, Scintee G, editors. Public Health Strategies. A handbook for teachers, researchers,

health professionals and decision makers. – Lage: Hans Jacobs Publishing Company, 2005. – P. 190-207

8 http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.htm

9 Murray CJL Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years // *Bull World Health Organ.* – 1994. – N.72. – P. 429–445

10 Murray CJL. Understanding DALYs (disability-adjusted life years) // *Journal of Health Economics.* – 1997. – Vol. 16 (6). – P. 703–730

11 Perez L, Ku'nzli N. From measures of effects to measures of potential impact // *Int J Public Health.* – 2009. – N.54. – P. 45–48

12 Bjegovic-Mikanovic V, Vukovic D, Otok R, Czabanowska K, Laaser U (2013) Education and training of public health professionals in the European Region: variation and convergence // *Int J Public Health.* – 2013. – N.58. – P. 801–810

13 Barendregt JJ, Van Oortmarssen GJ, Vos T, Murray CJ. A generic model for the assessment of disease epidemiology: the computational basis of DisMod II // *Popul Health Metr.* – 2003. – N.1. – P. 4

14 Lindstrand A, Bergstrom S, Rosling H, Rubenson B, Stenson B, Tylleskar T. *Global health – an introductory textbook.* – Copenhagen: Narayana Press, 2008

15 The World Bank. *The World Bank development report 1993. Investing in Health.* – New York, NY: Oxford University Press, 1993

16 Arnesen T, Kapiriri L. Can the value choices in DALYs influence global priority-setting? // *Health Policy.* – 2004. – N.70. – P. 137–149

17 Barendregt JJ, Bonneux L, Van der Maas PJ. DALYs: the ageweights on balance // *Bull World Health Organ.* – 1996. – N.74. – P. 439–443

18 Mathers CD, Vos ET, Stevenson CE, Begg SJ. The burden of disease and injury in Australia // *Bull World Health Organ.* – 2001. – N.79. – P. 1076–1084

19 Anand S, Hanson K. Disability adjusted life years: a critical review // *Journal of Health Economics.* – 1997. – N.16. – P. 658-702

20 Salomon JA, Vos T, Hogan DR et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010 // *Lancet.* – 2013. – N.380. – P. 2129–2143

21 Murray CJ, Vos T, Lozano R et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 // *Lancet.* – 2013. – N.380. – P. 2197–2223

22 Salomon JA, Vos T, Hogan DR et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the global burden of disease study 2010 // *Lancet.* – 2013. – N.380. – P. 2129–2143

23 Pru'ss A, Kay D, Fewtrell L, Bartram J. Estimating the burden of disease from water, sanitation, and hygiene at

a global level // *Environ Health Perspect.* – 2002. – N.110. – P. 537–542

24 Исследование ГББ-2013: Глобальное бремя болезней, травм и факторов риска Протокол 24 июля 2013 г. University of Washington. http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/GBD-2013-Protocol_russian_04092014.pdf

25 Tulchinsky TH, Varavikova EA. Measuring and evaluating the health of a population. In: Tulchinsky TH, Varavikova EA. *The New Public Health. An Introduction for the 21st century.* – San Diego: Academic Press, 2000. – P. 113-68

26 World Health Organization. *Global burden of disease study. Study overview.* – Accessed: April 16, 2009

27 World Health Organization. *Global Burden of Disease 2004 Update.* – Geneva: World Health Organization, 2004

28 http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/metrics_daly/en

29 World health statistics 2012, WHO 2012 ISBN 978 92 4 156444 1. <http://www.fn.no/content>

ТҰЖЫРЫМ

**Б.М. СУЛТАНБЕКОВА¹, А.А. АКАНОВ¹,
Л.К. КОШЕРБАЕВА¹, Л.Ж. КАРСАКБАЕВА²**

¹ С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті, Алматы қ., Қазақстан

² Астана Медицина Университеті, Астана қ., Қазақстан

АУРАЛАРДЫҢ ҒАЛАМДЫҚ АУЫРПАЛЫҒЫНА, ЖАРАҚАТ-ТАРМЕН МЕН ҚАУІП-ҚАТЕР ФАКТОРЛАРЫНА ШОЛУ

Соңғы оңжылдықта аурулардың ғаламдық ауырпалығы (АҒА) жарақат пен қауіп-қатер факторлары, және олардың көрсеткіштерін елдер арасында салыстыру зерттеулері жүргізіліп жатыр. 2000 жылдан бастап ДДҰ барлық елдердің АҒА көрсеткіштерін үнемі жариялап отыр. АҒА зерттеу денсаулық саласының амбулаторлық, стационарлық және басқа қызметтердің емдеу тиімділігін бағалауға, шығындардың салыстыруға және салынған қаражаттардың үтімді, орынды жұмсалудың қадағалауға, және басым мақсаттағы бағыттарды анықтауға мүмкіндік береді.

Негізгі сөздер: аурулардың ғаламдық ауырпалығы, DALY.

SUMMARY

**B. SULTANBEKOVA¹, A. AKANOV¹, L. KOSHERBAEVA¹,
L. KARSAKBAEVA²**

¹ Kazakh National Medical University n.a. S.D. Asfendijarov, Almaty c., Kazakhstan,

² Astana Medical University, Astana c., Kazakhstan

OVERVIEW: GLOBAL BURDEN OF DISEASE, INJURIES AND RISK FACTORS

In recent decades there are various research examining global burden of diseases, injuries and risk factors, including a comparison between countries. Since 2000 the World Health Organization regularly publishes indicators of the global burden of disease in all countries. Study burden of disease allow evaluate the effectiveness of outpatient, inpatient, and other health services in the treatment of specific diseases and injuries, compare the costs and track the rational use of resource and identify priority areas of the health system and allocate resources efficiently.

Key words: Global burden of disease, DALY.

Статья поступила в редакцию 16.02.2015 г.