

В.И. Мазуров<sup>1</sup>, М.В. Резванцев<sup>2</sup>, С.Г. Щербак<sup>3</sup>,  
А.С. Голота<sup>3</sup>, А.Б. Крассий<sup>2</sup>, А.Г. Максимов<sup>2</sup>

## Организация мониторинга состояния здоровья населения и военнослужащих в Соединенных Штатах Америки

<sup>1</sup>Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург,

<sup>3</sup>Городская больница № 40, Санкт-Петербург

**Резюме.** Освещено современное положение и перспективы развития мониторинга состояния здоровья населения и военнослужащих в Соединенных Штатах Америки. Описаны структуры, занимающиеся мониторингом состояния здоровья, и издания, содержащие мониторинговую информацию. Показаны три категории структур, занимающихся мониторингом состояния здоровья: правительственные, частные и общественные. Правительственные структуры, к которым относятся министерства здравоохранения, труда, торговли и обороны, рассмотрены более детально. Показано, что основным методом мониторинга состояния здоровья является представительная выборка. Для оценки действенности мониторинга предложен «индекс эффективности потребления ресурсов». Рассмотрены перспективы совершенствования мониторинга состояния здоровья. Последние связываются с уже развертывающейся «Объединенной программой медицинской информации театра военных действий» Министерства обороны. Данный проект разработан в первую очередь для обеспечения потребностей медицинской службы на театре военных действий. Планируется, что к концу 2017 г. программа полностью охватит Министерство обороны и взаимодействующие с ним правительственные и частные организации, а затем постепенно распространится на всю национальную систему здравоохранения.

**Ключевые слова:** автоматизация управления, военная медицина, вооруженные силы, здоровье, индекс эффективности потребления ресурсов, информатика, кибернетика, медицинская служба, мониторинг состояния здоровья, показатели состояния здоровья, представительная выборка, смертность.

В Соединенных Штатах Америки (США) здоровье нации рассматривается как одна из базовых составляющих национальной безопасности, а информационные системы медицинского назначения – как один из ключевых компонентов национальной системы здравоохранения. Организации, осуществляющие в США мониторинг состояния здоровья, делятся на три категории: правительственные, частные и общественные.

Правительственные организации изучают состояние здоровья через: Министерство здравоохранения, труда, торговли и обороны.

1. Министерство здравоохранения осуществляет мониторинг через центры по контролю болезней и профилактики и национальный институт здоровья.

Центры по контролю болезней и профилактике – одни из важнейших производителей оперативной информации по демографии и состоянию здоровья не только по США, но и глобально. Головной статистической службой центров является Национальный центр медицинской статистики, штаб-квартира г. Хаятсвилль, штат Мэриленд, директор д-р Эдвард Зондик. Основной продукцией службы являются: 1 – статистический ежегодник «Здоровье США», последний номер ежегодника датирован маем 2013

г., в формате PDF и свободно доступен по ссылке [<http://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus12.pdf>]; 2 – несколько обширных тематических докладов; 3 – серия кратких узкотематических обзоров и 4 – журнальные статьи, всего более 100 публикаций в год. Быструю справку по широкому кругу отдельных тем, например, статистику по астме, раку, диабету и др., можно получить на сайте службы NCHS [<http://www.cdc.gov/nchs/fastats/>], материал представлен в алфавите заглавий тем.

Незаменимым источником оперативной информации о заболеваемости является издание «Еженедельные доклады о заболеваемости и смертности». В нем публикуется заполненная форма заболеваний обязательной отчетности за текущую неделю, а также другие актуальные медико-статистические материалы. Издание свободно доступно по ссылке [[http://www.cdc.gov/mmwr/mmwr\\_wk/wk\\_cvol.html](http://www.cdc.gov/mmwr/mmwr_wk/wk_cvol.html)].

Национальные институты здоровья – представляют собой кластер из 20 научно-исследовательских институтов, 6 центров и Национальной медицинской библиотеки США, всего 27 организаций. Каждое из вышеперечисленных учреждений ведет мониторинг состояния здоровья населения, сфокусированный на своей специализации.

2. Министерство труда проводит мониторинг через администрацию производственной безопасности и здоровья, штаб-квартира в Вашингтоне. Головное правительственное учреждение по изучению профессиональных заболеваний. Обеспечивает оперативную и аналитическую статистику в данной области медицины, включая детализированные показатели заболеваемости, травматизма, смертности. Все материалы свободно доступны на портале ведомства в разделе статистика и информация [<http://www.osha.gov/oshstats/index.html>].

3. Министерство торговли осуществляет мониторинг через бюро переписи населения США. Материалы этой организации необходимы, когда состояние здоровья анализируется в зависимости от возрастано-половой структуры населения США, уровня образования и пр.

4. Министерство обороны США ведет наблюдение через оборонный центр данных по личному составу и через центр наблюдения за здоровьем Вооруженных сил (ВС) США. Первый генерирует информацию не только по личному составу ВС США, но и по гражданскому персоналу, бизнес-партнерам Министерства обороны (МО) США и ветеранам ВС, охватывая общей сложностью около 42 млн человек, как-либо связанных в настоящем или прошлом с МО. Обеспечивает руководителей всех уровней текущей оперативной информацией по личному составу на театре военных действий (ТВД), в т.ч., и о потерях. Свободно доступным является сайт центра по ссылке [<http://siadapp.dmdc.osd.mil/personnel/MMIDHOME.HTM>]. Например, именно по этой ссылке можно получить последние официальные данные о численном составе отдельных видов ВС США, как в целом, так и по воинским званиям и местам дислокации, включая за рубежом.

Центр наблюдения за здоровьем ВС США – это основное подразделение МО США, осуществляющее мониторинг состояния здоровья личного состава ВС США и анализ полученных данных. Штаб-квартира Силвер Спринг, штат Мэриленд, директор полковник Кевин Рассел. Центр координирует свою работу с министерствами здравоохранения и отечественной безопасности.

Центр выпускает ряд периодических изданий, а также интенсивно публикуется в научно-медицинской периодике, включая такие престижные журналы как Nature. Основным изданием центра является «Ежемесячный доклад медицинского наблюдения», все номера свободно доступны по ссылке [<http://www.afhsc.mil/msmr?clear>].

*Частные организации.* Высокоразвитый частный сектор американского здравоохранения требует постоянной и достоверной информации о состоянии здоровья населения. Многие частные медицинские организации уделяют большое внимание этому направлению. В качестве примера укажем на Американскую ассоциацию больниц, объединяющую

около 5 тыс. больниц и 40 тыс. индивидуальных членов. Основана в 1898 г., штаб-квартира г. Чикаго, штат Иллинойс. Организация выпускает множество первоклассных, в т.ч. и ежедневно обновляемых в интернете, специализированных изданий. Однако доступ к ним платный, от 50 до 3 000 долларов и более.

*Общественные организации.* В США действует большое количество неправительственных и некоммерческих организаций медицинского профиля, обычно объединяющих больных по нозологическому принципу. Большинство таких организаций ведет исследования в своем направлении. Публикуемые результаты свободно доступны.

*Методы мониторинга и их эффективность.* В основе медицинской статистики США лежит изучение представительной выборки. Детали метода поясним на примере гражданского здравоохранения, в котором с этой целью применяются: опросы населения, больных, врачей, как письменные, так и телефонные; изучение медицинской документации. Объем выборки:

- рождение и смерть – 100%, состояние здоровья – 35–51 тыс. семей ежегодно из более чем 155 млн, т.е., примерно от 23 до 33 на 100 тыс. семей;

- 180 тыс. амбулаторных обращений из более чем 1 млрд 239 млн обращений, т.е., 0,014% всех посещений;

- от 5,5–16 тыс. врачей из более чем 752 тыс. врачей, т.е., от 7 до 21%;

- 480 больниц из 5754, т.е., 8,3%;

- 12 тыс. пациентов домов престарелых и инвалидов из 1 млн 389 тыс., т.е., менее 0,9%.

Непосредственное физикальное исследование и лабораторная диагностика проводится только в рамках двух исследовательских проектов, посвященных:

- состоянию питания населения (5 тыс. человек), из 311 млн, т.е., примерно 16 человек на 1 млн жителей;

- физического развития молодого поколения (1 500 детей в возрасте от 3 до 15 лет) из примерно 50 млн детей и подростков в возрасте от 3 до 15 лет, т.е., примерно 100 детей на 1 млн [URL: [http://www.cdc.gov/nchs/data/factsheets/factsheet\\_summary.htm](http://www.cdc.gov/nchs/data/factsheets/factsheet_summary.htm)].

В то же время, несмотря на, казалось бы, крайнюю ограниченность размеров выборки, управленческие решения в американском здравоохранении, принимаемые в соответствии с данными статистики, отличаются заметной результативностью. Так, за десятилетие 2001–2010 гг. общие расходы на здравоохранение в США возросли с 5 035 до 8 402 долларов на душу населения в год, т.е., на 67%, в то время как уровень смертности (от всех причин) за тот же срок уменьшился с 848 до 800 на 100 тыс., т.е., на 5,7% [Table 9, p. 81, [http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr61/nvsr61\\_04.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr61/nvsr61_04.pdf)].

Насколько экономически эффективно был получен этот результат? Для этого мы предлагаем сравнить

динамику вышеприведенных показателей с динамикой аналогичных отечественных параметров. В России расходы на здравоохранение за те же 10 лет (2001–2010 гг.) увеличились со 181 млрд рублей до 1 трлн 709 млрд рублей, т.е., на 840%, в то же время уровень смертности (от всех причин) за тот же срок уменьшился с 1556 до 1419 на 100 тыс., или на 9%. Для сравнения вычислим на сколько процентов в каждой из двух стран понадобилось увеличить расходы, чтобы снизить смертность на 1%. Для США получим  $67:5,7=12$ , для России –  $840:9=93$ . Отсюда следует, что в США снижение общей смертности на 1% достигнуто почти в 8 раз эффективнее, чем в России ( $93:12=7,8$ ).

Понятно, что адекватное финансирование здравоохранения, хотя и важный, но не единственный и, может быть, даже не самый главный фактор, определяющий динамику смертности населения. Однако этот фактор имеет два важных свойства: 1 – однозначную количественную характеристику и 2 – свободную доступность. Вышеописанный показатель мы назвали индексом эффективности потребления ресурсов (смертность).

Помимо смертности, данный индекс можно вычислять и для других показателей, например, заболеваемости, госпитализации и пр. Однако смертность следует оценивать в первую очередь. Этот показатель относится к категории демографических или клинико-статистических параметров интегрального типа, т.е., представляющих всю совокупность факторов, влияющих на жизнь и здоровье нации, в т.ч., и множество неучтенных, но влиятельных, о существовании которых мы можем и не подозревать. С точки зрения кибернетики вышеназванные интегральные параметры можно считать своего рода выходом из черного ящика (жизнь и здоровье нации), на вход которого подаются воздействия окружающей среды и общества.

Влияние финансирования на здравоохранение носит многоплановый характер и во многом определяется качеством управленческих решений, которые не в последнюю очередь зависят от их информационно-аналитического обеспечения. По нашему мнению, одной из причин недостаточно эффективной работы отечественного здравоохранения является неверная методика мониторинга состояния здоровья. Основанная на системе тотальной отчетности снизу вверх, она благоприятствует многократной манипуляции цифровым материалом, что в конечном счете и является одной из важных причин принятия неадекватных управленческих решений.

*Перспективы совершенствования мониторинга.* Существенным недостатком действующих систем мониторинга состояния здоровья как населения, так и личного состава ВС США является заметное запаздывание получаемой информации во времени. Так, в гражданском здравоохранении обобщенные статистические данные, содержащиеся в статистическом

ежегоднике «Здоровье США», становятся доступными в мае следующего за отчетным года, в ВС США такая информация появляется в апрельском номере «Ежемесячного доклада медицинского наблюдения». По нашим меркам это обычное дело, но американцы уже ориентируются на статистику в режиме реального времени.

Радикальным решением этой проблемы, очевидно, является переход на автоматизированный сбор, анализ, хранение и распределение медицинской информации. В настоящее время (июль 2013 г.) такая система создана и энергично разворачивается. Эта система называется «Объединенная программа медицинской информации театра военных действий». «Объединенная» означает, что программа обеспечивает все виды вооруженных сил, их медицинские службы и центральный аппарат МО США. Непосредственная цель проекта – объединить всю информацию медицинского значения, в единую систему.

Пока полномасштабное развертывание происходит только в ВС США и пока в основном на ТВД. Однако отдельные компоненты системы уже появляются в гарнизонах в местах постоянной дислокации воинских частей. К 2014 г. планируется оснастить этой системой два крупных правительственных учреждения здравоохранения: медицинский центр Департамента по делам ветеранов в Хэмптоне – госпиталь для ветеранов на 468 коек с поликлиникой, штаб-квартира Хэмптон, штат Северная Каролина, и военный-медицинскую систему в Сан-Антонио – крупнейший военно-медицинский конгломерат МО США, включающий 425-коечный госпиталь, штаб-квартира Форт Сэм Хьюстон, штат Техас. Кроме того планируется к 2017 г. создание на базе данной программы объединенную информационную систему МО и Департамента по делам ветеранов – самостоятельного правительственного учреждения, обеспечивающее благосостояние и медицинское обслуживание ветеранов военной службы США. После чего в проект будут постепенно ассимилироваться и учреждения гражданского здравоохранения, сначала партнеры обоих ведомств, как правительственные так и частные, а затем и вся национальная система здравоохранения.

Но уже сейчас отдельные компоненты «Объединенной программы медицинской информации ТВД» активно используются для мониторинга состояния здоровья военнослужащих. Так, в опубликованном на страницах мартовского номера «Ежемесячного доклада медицинского наблюдения» за 2013 г. материале об исследовании состоянии психического здоровья операторов беспилотных летающих аппаратов [1] отмечается, что в процессе работы над обзором использовался т.н. «Магазин медицинской информации театра военных действий». На страницах майского номера за 2013 г. того же журнала [2] сообщалось, что в подготовке данных о заболевае-

мости туберкулезом в ВС США также применялась одна из подпрограмм «Объединенной программы медицинской информации ТВД» под названием АНЛТА (Armed forces health longitudinal technology application).

#### Литература

1. Medical surveillance monthly report / Armed forces health surveillance center. – 2013. – Vol. 20, № 3. – P 32.
2. Mancuso, J.D. Tuberculosis trends in the U.S. Armed forces, active component, 1998–2012 / J.D. Mancuso, C.L. Aaron // Medical surveillance monthly report: Armed forces health surveillance center. – 2013. – Vol. 20, № 5. – P. 4–8.

---

V.I. Mazurov, M.V. Rezvantzev, S.G. Scherbak, A.S. Golota, A.B. Krassii, A.G. Maximov

#### **Organization of the United States of America population and armed forces personnel health status monitoring**

**Abstract.** *The current article covers the modern state and development prospects of health status monitoring of the United States of America population and Armed Forces personnel. The article presents the structures for health status monitoring and periodicals for the monitoring information. It is shown three categories which take part in health status monitoring: governmental, private and public. The governmental structures include four ministries: Department of Health and Human Services, Department of Labor, Department of Commerce, and Department of Defense. They are described in more detail. The article presents also the methods of health status monitoring. It is shown that the principle method of health status monitoring is representative sample. For estimation of monitoring efficiency the «index of resources consumption effectiveness» is proposed. The third part deals with the prospects of health status monitoring. The progress in this field is associated with already employed by the Department of Defense the «Theater Medical Information Program». This project has been developed in the first place to provide the needs of the medical service at the theater of operation. And now it is going to cover not only the battlefield, but the garrisons as well. It has been planned that to the end of 2017 this program will completely embrace the Department of Defense and cooperating governmental and private organization and then gradually expands to the entire national health care system.*

**Key words:** *armed forces, armed forces health surveillance center, control automation, cybernetics, health, health status indicators, health status monitoring, health survey, health, united states, medical surveillance monthly report, military medicine, morbidity and mortality weekly report, mortality, national center for health statistics, representative sample, theater medical information program.*

Контактный телефон: 975-02-30, e-mail: 9750230@gmail.com