

Volume 5, Issue 1, March 2019

Том 5, выпуск 1, март 2019 г.

JOURNAL OF THE WHO REGIONAL OFFICE FOR EUROPE

ЖУРНАЛ ЕВРОПЕЙСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО БЮРО ВОЗ

PUBLIC HEALTH

ПАНОРАМА

ПАНОРАМА

ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



Strengthening the backbone of public health: health information

Health literacy – a determinant of health which saves lives. Literally *Implementation of the Electronic Health Information System in Armenia* Building the national health information system on HIV in Ukraine *Population-based registry of cancer patients in the Russian Federation*

Укрепить информационные системы здравоохранения – опору общественного здоровья

Грамотность в вопросах здоровья – детерминанта здоровья, от которой, без преувеличения, может зависеть человеческая жизнь *Внедрение электронной информационной системы здравоохранения в Армении* Создание национальной информационной системы здравоохранения по вопросам ВИЧ-инфекции в Украине *Популяционный раковый регистр в Российской Федерации*



ABOUT US

Public Health Panorama is a peer-reviewed, bilingual (English–Russian), open-access journal published by the WHO Regional Office for Europe. It aims to disseminate good practices and new insights in public health from the 53 Member States in the Region. The mission of Public Health Panorama is to contribute to improving health in the Region by publishing timely and reliable research, and providing evidence, information and data for public health decision-making. One of the key innovations is its publication in both the English and Russian languages, allowing different parts of the Region to come together and share their knowledge.

JOURNAL SECRETARIAT

World Health Organization Regional Office for Europe
UN City, Marmorvej 51, DK-2100 Copenhagen O, Denmark
Tel.: +45 45 33 70 00; Fax: +45 45 33 70 01
Email: eupanorama@who.int
Website: www.euro.who.int/en/panorama

DISCLAIMER

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. The mention of specific companies or of certain manufacturers' products does not imply that they are endorsed or recommended by the World Health Organization in preference to others of a similar nature that are not mentioned. All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this publication. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for the damages arising from its use. The named authors alone are responsible for the views expressed in this publication.

ISSN 2412-544X

© World Health Organization 2019

Some rights reserved. All articles published in this issue are licensed under a [Creative Commons Attribution 3.0 IGO License](#).

EDITORIAL TEAM

Editorial advisers: Roza Ádány (Hungary); Manfred Green (Israel); Anna Korotkova (Russian Federation); Maksut Kulzhanov (Kazakhstan); Catherine Law (UK); Ruta Nadisauskiene (Lithuania); Tomris Türmen (Turkey).

Editorial board: Colleen Acosta; Nils Fietje; Bahtygul Karriyeva; Anna Korotkova; Monika Danuta Kosinska; Gunta Lazdāne; Marco Martuzzi; Anna Cichowska Myrup; Dorit Nitzan; Ihor Perehinets; Pavel Ursu; Elena Varavikova.

Editorial secretariat: Katie Chapman; Sarah Coghill; Niels Eriksen; Maria Greenblat; Zsuzsanna Jakab (Editor-in-chief); Andrei Reshetov; Claudia Stein; Leo Vita-Finzi; Nataliya Vorobyova, Dmytro Vozniuk.

О НАС

«Панорама общественного здравоохранения» – это рецензируемый научный, двуязычный (выходит на английском и русском языках) и общедоступный журнал, выпускаемый Европейским региональным бюро ВОЗ. Его целью является распространение информации о примерах лучшей практики и новых идеях в сфере общественного здравоохранения из 53 государств-членов Региона. Миссия журнала – способствовать укреплению здоровья в Регионе, публикуя своевременные и надежные результаты исследований, представляя факты, информацию и данные для принятия решений в сфере общественного здравоохранения. Одной из ключевых инноваций стала публикация статей одновременно на английском и русском языках, что объединяет разные части Региона и дает им возможность обмениваться знаниями.

СЕКРЕТАРИАТ ЖУРНАЛА

Европейское региональное бюро ВОЗ
UN City, Marmorvej 51, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark
Тел.: +45 45 33 70 00; Факс: +45 45 33 70 01
Эл. почта: eupanorama@who.int
Веб-сайт: www.euro.who.int/ru/panorama

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого-либо мнения Всемирной организации здравоохранения относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти либо относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, в отношении которых пока еще может быть не достигнуто полное согласие. Упоминание конкретных компаний или продукции некоторых изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее опубликованные материалы распространяются без какой-либо четко выраженной или подразумеваемой гарантии. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни в коем случае не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования этих материалов. Упомянутые авторы несут личную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации.

ISSN 2412-544X

© Всемирная организация здравоохранения, 2019

Отдельные авторские права защищены. Все статьи данного выпуска опубликованы на условиях лицензии [Creative Commons Attribution 3.0 IGO License](#).

РЕДАКЦИОННАЯ ГРУППА

Советники редактора: Roza Adany (Венгрия); Manfred Green (Израиль); Анна Короткова (Российская Федерация); Максют Кульжанов (Казахстан); Catherine Law (Соединенное Королевство); Ruta Nadisauskiene (Литва); Tomris Turmen (Турция).

Редакционный совет: Colleen Acosta; Nils Fietje; Bahtygul Karriyeva; Анна Короткова; Monika Danuta Kosinska; Gunta Lazdāne; Marco Martuzzi; Anna Cichowska Myrup; Dorit Nitzan; Ihor Perehinets; Pavel Ursu, Елена Варавикова.

Секретариат редакции: Katie Chapman; Sarah Coghill; Niels Eriksen; Maria Greenblat; Zsuzsanna Jakab (главный редактор); Andrei Reshetov; Claudia Stein; Leo Vita-Finzi; Nataliya Vorobyova, Dmytro Vozniuk.

IN THIS ISSUE

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ

MALTA
МАЛЬТА

Endorsement of evidence and electronic health information for policy-making 37

Приверженность использованию фактических данных и электронной информации здравоохранения при разработке политики 40

ARMENIA
АРМЕНИЯ

Implementation of national e-HIMS: barriers and enabling factors 44

Препятствия и стимулирующие факторы в процессе внедрения национальных e-HIMS 54

UKRAINE
УКРАИНА

Development and implementation of the medical information system "HIV-infection in Ukraine" 80

Опыт разработки и внедрения медицинской информационной системы «ВИЧ-инфекция в Украине» 87

RUSSIAN FEDERATION
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Development of Internet technologies in the Russian health-care sector 95

Перспективные направления развития интернет-технологий в российском здравоохранении 99



CONTENTS

EDITORIAL

Health information – backbone of public health 4

Zsuzsanna Jakab

European Health Information Initiative: an activity hub at the forefront of serving countries in evidence-informed policy-making..... 10

Claudia Stein, Tanja Kuchenmüller, David Novillo Ortiz, Nils Fietje

PANORAMA PEOPLE

Interview with Professor Sir Michael G. Marmot 19

Interview with Professor Christopher J.L. Murray 28

Interview with the Honourable Christopher Fearnе 37

ORIGINAL RESEARCH

Electronic health information system implementation in health-care facilities in Armenia.... 44

Karapet Davtyan, Hayk Davtyan, Neelan Patel, Vahagn Sargsyan, Anna Martirosyan, Artashes Tadevosyan, Seda Aghabekyan, Gayane Khachatryan, Mher Beglaryan

SHORT COMMUNICATIONS

The Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL) A network under the umbrella of the WHO European Health Information Initiative (EHII)..... 65

Christina Dietscher, Jürgen Pelikan, Julia Bobek and Peter Nowak on behalf of the M-POHL members

The medical information system “HIV-infection in Ukraine”: development and implementation 80

Oksana Kovtun, Yevheniy Lysenko, Oksana Sokolenko, Andriy Mikhedko, Oleksandr Kurdus, Oleksandr Korotych, Ihor Kuzin

Population-based registry of cancer patients in the Russian Federation 95

Andrei Kaprin, Valery Starinsky, Olga Gretsova, Galina Petrova, Yury Samsonov, Anna Shakhzadova, Yury Prostov, Mikhail Prostov

CASE STUDY

Development of Internet technologies for health care in the Russian Federation 103

Georgy Lebedev, Ekaterina Zimina, Anna Korotkova, Igor Shaderkin, Elena Kirsanova

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ РЕДАКЦИИ

Информация здравоохранения – центральный элемент системы общественного здравоохранения 7

Zsuzsanna Jakab

Европейская инициатива в области информации здравоохранения: «операционный центр» оказания поддержки странам в выработке мер политики с учетом фактических данных 14

Claudia Stein, Tanja Kuchenmüller, David Novillo Ortiz, Nils Fietje

ЛЮДИ «ПАНОРАМЫ»

Интервью с сэром Майклом Мармотом..... 23

Интервью с профессором Christopher J.L. Murray 32

Интервью с distinguished г-ном Christopher Fearnе 40

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Внедрение электронной системы информации здравоохранения в учреждениях здравоохранения Армении..... 54

Karapet Davtyan, Hayk Davtyan, Neelan Patel, Vahagn Sargsyan, Anna Martirosyan, Artashes Tadevosyan, Seda Aghabekyan, Gayane Khachatryan, Mher Beglaryan

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Сеть действий по оценке грамотности в вопросах здоровья среди населения и на уровне организаций (M-POHL). Сеть, работающая под эгидой Европейской инициативы ВОЗ в области информации здравоохранения (ЕИИЗ) 72

Christina Dietscher, Jürgen Pelikan, Julia Bobek и Peter Nowak от имени членов сети M-POHL

Медицинская информационная система «ВИЧ-инфекция в Украине»: опыт разработки и внедрения 87

Ковтун О.А., Лысенко Е.В., Соколенко О.В., Михедько А.А., Курдус А.В., Коротич А.Н., Кузин И.В.

**Популяционный регистр онкологических
больных в Российской Федерации 99**

Каприн А.Д., Старинский В.В., Грецова О.П., Петрова Г.В.,
Самсонов Ю.В.: Шахзадова А.О., Простов Ю.И., Простов М.Ю.

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

**Развитие интернет-технологий
в здравоохранении Российской Федерации112**

Лебедев Г. С., Зимина Е. И., Короткова А. В., Шадеркин И. А.,
Кирсанова Е. В.

EDITORIAL

Health information – backbone of public health

Zsuzsanna Jakab
WHO Regional Director for Europe



High-quality health information is the “backbone” of public health and the basis for strong decision-making on health-related matters. In the Regional Office for Europe and among our partners there is a widespread understanding that evidence, information and innovation should underpin all health policies, and that such policies should be monitored for their effectiveness. At the core of this commitment is the Action Plan to Strengthen the Use of Evidence, Information and Research for Policy-making in the WHO European Region (1), which was adopted by all 53 Member States of the European Region at the 66th session of the WHO Regional Committee for Europe in 2016. It is the first action plan of its kind in any WHO region. The endorsement of the Action Plan by all Member States of the Region established broad political commitment to the implementation of a range of concrete actions at international and country level and assists Member States in taking forward the four areas of national health policy development outlined by the Action Plan:

1. strengthening national health information systems, including digital and e-health systems, harmonizing health indicators and improving health information in the European Region;
2. establishing and promoting national health research systems to support the setting of public health priorities;
3. increasing country capacities for the development of evidence-informed policies (knowledge translation); and
4. mainstreaming the use of evidence, information and research in the implementation of health policies.

All actions in this regard are being guided by the WHO European Health Information Initiative (EHII). EHII is a WHO network committed to improving the information that underpins health policies in the European Region (2). While most countries in the Region have a strong tradition of health reporting, health information across the Region is still fragmented and health information activities are not coordinated. For the last six years, EHII has therefore been playing a vital role in bringing together decision-makers to support the integration, harmonization and sharing of existing knowledge, expertise and good practices in health information, research and innovation. It has been growing steadily, recently reaching a membership of 41, most of them WHO Member States but also including international organizations such as the European Commission and the Organisation for Economic Co-operation and Development. EHII is the coordinating force for health information in the Region. Its outputs are visible on our new Health Information Gateway, the Regional Office’s one-stop-shop for all matters pertaining to data, including the Health for All database and policy information, country information, and increasingly, qualitative and analytical content. The network also supports countries in the implementation of new and disruptive digital solutions in health information, such as big data, artificial intelligence and blockchain technologies.

The Action Plan has been developed to be aligned with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) and the Regional Office’s Health 2020 policy framework, which derived

evidence from many disciplines and sectors in order to provide a comprehensive framework for health policy development. Given the plethora of indicators and the increasing burden of reporting to international organizations placed on countries, the Member States of the Region have recently adopted a core set of indicators which combines the indicators for the SDGs, Health 2020 and the Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020; this joint monitoring framework will substantially reduce the reporting burden for our Member States.

The Regional Office has embarked on implementation of its commitment to strengthening the generation of relevant and culturally appropriate evidence for health and well-being, including qualitative evidence. A recent Health Evidence Network (HEN) synthesis report on the use of narrative research in the health sector (nominated for a British Medical Association medical book award in 2016) describes how narrative research can convey the individual experience of illness and well-being (3). When established techniques from the social sciences and humanities, such as narrative methods, are rigorously applied to ensure proper sampling and data analysis, qualitative health information can complement and sometimes challenge quantitative epidemiological evidence. We have documented our journey from the use of purely quantitative health information to the use of both quantitative and qualitative evidence in health and well-being in successive European health reports; the *European health report 2018* (4) describes how we plan to use qualitative evidence in policy-making in order to better monitor and report on challenging public health concepts such as well-being, empowerment and resilience. The report calls for “new evidence for the 21st century”.

The Action Plan to Strengthen the Use of Evidence, Information and Research for Policy-making in the WHO European Region proposes practical steps for implementing all the activities outlined above. It aims to ensure access to relevant health information and its analysis to support decision-making at the right time. Such information and analysis are already being provided in various forms, including the European health reports, WHO country profiles and highlights on health and well-being, the Evidence-informed Policy Network evidence for policy briefs, the HEN synthesis reports, the journal *Public Health Panorama*, and electronic platforms such as the European Health Information Gateway and the European Health Statistics mobile application (4–6).

Strengthening Member States’ systems capacity is core to the Action Plan and EHII. This includes putting in place institutional mechanisms that allow Member States to strategically interlink and reinforce the interface between the generation of high-quality evidence and its systematic and transparent use in policy-making. This is particularly important for the implementation of WHO’s Thirteenth General Programme of Work, 2019–2023, and its impact framework (7). With a view to contributing to and catalysing the implementation of the Action Plan, the Regional Office offers a range of flagship capacity-building opportunities, most prominently the Autumn School on Health Information and Evidence for Policy-making and the associated Advanced Course, as well as the Evidence-informed Policy Network workshops.

Health information and evidence, along with innovation, are the most cross-cutting areas of public health and are needed by all public health professionals. Investing in the strengthening of health information and e-health systems brings many dividends, including greater transparency and accountability. Health information from trusted sources is the ultimate enabler for the democratization of health and is particularly important at times when fake information and poor statistics are highjacked for political agendas.

We at the Regional Office are looking forward to working with our Member States to continue the implementation of the Action Plan and encourage all stakeholders to develop evidence-informed policies for better health.

REFERENCES¹

1. Action plan to strengthen the use of evidence, information and research for policy-making in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (EUR/RC66/12; http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/314727/66wd12e_EIPActionPlan_160528.pdf?ua=1).
2. European Health Information Initiative. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/287275/EHII_Booklet_EN_rev1.pdf?ua=1).
3. Greenhalgh T. Cultural contexts of health: the use of narrative research in the health sector. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (Health Evidence Network synthesis report 49; http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/317623/HEN-synthesis-report-49.pdf).

¹ All references accessed on 20 March 2019.

4. European Health Report 2018. More than numbers – evidence for all. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report/european-health-report-2018>).
5. Data and evidence [website]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019 <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence>).
6. Bridging the gap. Public Health Panorama. 2016;2(3) (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/317608/Full-Volume2-Issue3-september-2016.pdf?ua=1).
7. Thirteenth general programme of work 2019–2023 [website]. Geneva: World Health organization; 2019 (<https://www.who.int/about/what-we-do/gpw-thirteen-consultation/en/>). ■

Информация здравоохранения – центральный элемент системы общественного здравоохранения

Zsuzsanna Jakab

Директор Европейского регионального бюро ВОЗ



Высококачественная информация здравоохранения – центральный элемент системы общественного здравоохранения и та основа, на которую опирается любое решение, касающееся вопросов здоровья. Европейское региональное бюро ВОЗ и его партнеры глубоко убеждены в том, что именно фактические данные, информация и инновации должны лежать в основе всех мер политики в сфере здравоохранения и что эффективность этих мер необходимо отслеживать. В основе этой приверженности находится План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ (1), принятый всеми 53 государствами-членами Европейского региона на 66-й сессии Европейского регионального комитета ВОЗ в 2016 г. и ставший первым документом такого рода среди всех регионов ВОЗ. Утверждение Плана действий всеми государствами-членами Региона дало стимул принятию политических обязательств, ориентированных на осуществление целого ряда конкретных действий на международном и страновом уровне, и позволило государствам-членам приступить к реализации национальных стратегий в области здравоохранения, охватывающих четыре ключевые области действий, предусмотренные Планом, а именно: 1) укреплять национальные информационные системы здравоохранения, включая системы цифрового и электронного здравоохранения, гармонизировать показатели здравоохранения и повышать качество информации здравоохранения в Европейском регионе; 2) создавать и развивать национальные системы научных исследований в здравоохранении

в поддержку выработки приоритетов для общественного здравоохранения; 3) наращивать потенциал стран для формирования политики, обоснованной фактическими данными (практического применения знаний); 4) интегрировать использование фактических данных, информации и научных исследований при реализации мер политики в области здравоохранения.

Все действия, предпринимаемые в этих направлениях, определяются Европейской инициативой в области информации здравоохранения (ЕИИЗ). ЕИИЗ – это сеть ВОЗ, обеспечивающая повышение качества той информации, которая ложится в основу мер политики в области здравоохранения в Европейском регионе (2). Большинство стран следует давно укоренившейся традиции составления отчетности в сфере здравоохранения, однако в масштабах всего Региона информация здравоохранения по-прежнему носит фрагментированный характер, а деятельность по ее сбору и обработке практически не координируется. В течение последних шести лет ЕИИЗ играет ведущую роль в согласовании деятельности лиц, принимающих решения, стремясь обеспечить интеграцию, гармонизацию и организацию совместного применения знаний, опыта и надлежащей практики, касающихся сбора и использования информации, научных исследований и инноваций в области здравоохранения. К сети постоянно присоединяются новые члены, число которых недавно достигло 41; большинство составляют государства-члены ВОЗ, однако в состав сети входят также различные международные организации, такие как Европейская комиссия,

Организация экономического сотрудничества и развития и др. ЕИИЗ занимается координацией информации здравоохранения в масштабах всего Региона. С результатами деятельности сети можно ознакомиться на Европейском портале информации здравоохранения – новом многофункциональном ресурсе Регионального бюро, который объединяет данные по всем вопросам здравоохранения и содержит, в частности, базу данных «Здоровье для всех», информацию по мерам политики в сфере здравоохранения, страновую информацию и постоянно пополняемый качественный и аналитический контент. Кроме того, сеть оказывает поддержку странам в реализации новейших и подрывных цифровых решений в сфере информации здравоохранения: технологий обработки больших данных, искусственного интеллекта и технологий блокчейн.

В процессе разработки План действий был согласован с Целями в области устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций и основами политики Европейского регионального бюро Здоровье-2020, объединившими фактические данные многих научных направлений и секторов в целях создания комплексной платформы для разработки политики в сфере здравоохранения. Ввиду многообразия показателей и растущего бремени отчетности, которую странам надлежит представлять различным международным организациям, государства-члены Европейского региона недавно приняли комплекс основных показателей, включающий в себя показатели ЦУР, программы Здоровье-2020 и Глобального плана действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними на 2013–2020 гг.; этот совместный механизм мониторинга позволит значительно облегчить бремя отчетности, возлагаемое на государства-члены.

Европейское региональное бюро приступило к реализации своих планов по созданию системы актуальных и учитывающих культурный контекст фактических данных, в том числе данных качественного характера, касающихся здоровья и благополучия населения. В недавно опубликованном сводном докладе Сети фактических данных по вопросам здоровья (СФДЗ), посвященном использованию нарративных методов исследования в секторе здравоохранения (в 2016 г. доклад был номинирован на премию Британской медицинской ассоциации за лучшую медицинскую книгу), описано, как исследование, выполненное с применением нарративных методов, может отражать индивидуальный опыт болезни и благополучия (3). Когда устоявшиеся методики общественных и гуманитарных наук, – например нарративные – надлежащим образом применяются для формирования

правильной выборки и корректного анализа данных, качественная информация здравоохранения дополняет собой количественные эпидемиологические данные, а порой и дает основания для их пересмотра. Наш переход от практики использования исключительно количественных показателей к комбинированию количественных и качественных фактических данных о здоровье и благополучии населения задокументирован в докладах о состоянии здравоохранения в Европе за несколько последовательных лет; *European health report 2018* [Доклад о состоянии здравоохранения в Европе 2018 г.] (4) содержит описание планов Регионального бюро по использованию качественных фактических данных при формировании политики, что позволит усовершенствовать мониторинг и отчетность о сложных аспектах общественного здравоохранения, таких как благополучие, расширение прав и возможностей и жизнестойкость. Доклад призывает к формированию новых фактических данных XXI века.

План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при разработке политики в Европейском регионе ВОЗ предлагает практические шаги по реализации всех описанных выше направлений деятельности. План ориентирован на обеспечение доступа к значимой информации здравоохранения и на анализ этой информации, что позволит своевременно принимать решения. Такого рода информация и анализ уже обеспечиваются в разных формах: в виде докладов о состоянии здравоохранения в Европе; профилей государств-членов ВОЗ; обзорных сведений о состоянии здоровья и благополучия населения; кратких аналитических обзоров Сети по вопросам использования данных научных исследований при формировании политики; сводных докладов СФДЗ; материалов журнала «Панорама общественного здравоохранения»; электронных платформ наподобие Европейского портала информации здравоохранения и мобильного приложения Статистика здравоохранения Европейского региона ВОЗ (4–6).

Центральным элементом Плана действий и ЕИИЗ является наращивание потенциала систем здравоохранения государств-членов. Под этим понимается внедрение формализованных механизмов, позволяющих государствам-членам обеспечивать стратегическое сопряжение и укреплять взаимосвязь между процессами сбора и обработки высококачественных фактических данных и их систематического и прозрачного использования при формировании политики. Этот подход приобретает особую важность в контексте реализации Тринадцатой общей программы работы ВОЗ на 2019–2023 гг. и ее механизма

оценки воздействия (7). Что касается обеспечения и ускорения выполнения Плана действий, Региональное бюро предлагает целый ряд флагманских инициатив по наращиванию потенциала, в первую очередь инициативу «Осенняя школа по информации здравоохранения и фактическим данным для выработки политики» и сопутствующий Курс по углубленному изучению аспектов информации здравоохранения и данных научных исследований для формирования политики, а также семинары Сети по вопросам использования данных научных исследований при формировании политики.

Информация и фактические данные здравоохранения в совокупности с инновационными процессами представляют собой наиболее широкие и взаимопересекающиеся области общественного здравоохранения, актуальные для всех работников здравоохранения. Инвестирование в усовершенствование систем информации здравоохранения и электронного здравоохранения приносит значительные дивиденды, в том числе обеспечивает повышение прозрачности и укрепление подотчетности. Информация здравоохранения, получаемая из надежных источников, является эффективным инструментом демократизации здравоохранения и приобретает особую важность в периоды, когда в основу политических программ всё чаще ложится недостоверная информация и некачественная статистика.

Европейское региональное бюро надеется на плодотворное сотрудничество с государствами-членами в рамках дальнейшей реализации Плана действий и призывает все заинтересованные стороны опираться исключительно на качественные фактические данные при формировании политики по укреплению здоровья населения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. Пландействий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/315482/66wd12r_EIPActionPlan_160528.pdf).
2. Европейская инициатива в области информации здравоохранения. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/287277/EHII_Booklet_RU_rev1.pdf?ua=1).
3. Greenhalgh T. Культурные контексты здоровья: нарративные методы исследования в секторе здравоохранения. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016 (Сводный доклад Сети фактических данных по вопросам здоровья № 49; http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/364189/hen-49-ru.pdf?ua=1).
4. European Health Report 2018. More than numbers – evidence for all. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report/european-health-report-2018>).
5. Информация и фактические данные [веб-сайт]. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2019 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence>).
6. Сократить разрыв. Панорама общественного здравоохранения. 2016;2(3) (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/317608/Full-Volume2-Issue3-september-2016.pdf?ua=1).
7. Thirteenth general programme of work 2019–2023 [веб-сайт]. Geneva: World Health organization; 2019 (<https://www.who.int/about/what-we-do/gpw-thirteen-consultation/en/>). ■

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

TECHNICAL EDITORIAL

European Health Information Initiative: an activity hub at the forefront of serving countries in evidence-informed policy-making



Claudia Stein
Director



Tanja Kuchenmüller
Unit leader



David Novillo Ortiz
Programme Manager and Unit Leader



Nils Fietje
Research Officer

Division of Information, Evidence, Research and Innovation,
WHO Regional Office for Europe

This issue of *Public Health Panorama* highlights the importance of sound health information and evidence for policy-making. There are no two ways about it: without valid information and data, as well as strong electronic information systems for health at the country level that support the collection, analysis and interpretation of such information and data, policy-makers are “driving blind” and have no way of assessing whether their policies are effective. At a time when an increasing volume of fake news and other false information is available to every individual at the push of a button or tap of a screen, solid evidence and the ability to interpret information correctly are needed more than ever.

The Member States of the WHO European Region have recognized this and in 2016 adopted the Action Plan to Strengthen the Use of Evidence, Information and Research for Policy-making in the WHO European Region (1). The Action Plan is the only one of its kind among WHO regions, and is a testament to the commitment of European countries to provide the best evidence for the most effective health policies. Moreover, given the increasing burden on countries of reporting through multiple frameworks to different international organizations, Member States in the European Region have recently adopted a core set of indicators, which combines the indicators for the United Nations Sustainable Development Goals, Health 2020 and the Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases

2013–2020. This joint monitoring framework will substantially reduce the reporting burden for our Member States.

All activities in the Action Plan are directed through the WHO European Health Information Initiative (EHII). EHII is a WHO network committed to improving the information that underpins health policies in the European Region (2). While many European countries have strong information systems for health, there are significant inequalities between and within countries in terms of reporting on health and well-being. As Sir Michael Marmot so poignantly observed, “where health is poorest, health information tends to be poorest” (2); this means that we effectively underestimate inequalities in health as measured by health information systems. As long as this situation continues and health information systems in the Region remain fragmented, we are not serving our people sufficiently.

For the last six years, EHII has therefore sought to rectify this situation by bringing together decision-makers from more than 40 countries and international organizations to support the integration, harmonization and sharing of existing knowledge, expertise and good practices in health information, research and innovation. EHII is the coordinating force for health information in the Region. Its outputs, including data, policy information, country information and, increasingly, qualitative and analytical content, are easily located on the

Regional Office's new Health Information Gateway. The network also supports countries in the implementation of new and disruptive digital solutions in health information, such as big data, artificial intelligence and blockchain technologies, all of which are the responsibility of health information professionals.

This issue of *Panorama* covers a wide range of subjects pertaining to health information, ranging from the establishment of electronic health systems (e-Health, also called digital health), to the enhancement of information content through different modes of collection (electronic health cards, registries and surveillance systems), all the way to the interpretation and understanding of health information through health literacy. The papers in this issue outline the ways in which developments in health information have been received by – and have had an impact on – policy in a variety of European countries with different health information traditions and practices. They describe the journey these countries have taken to establish information systems and enhance their content while being frank about the difficulties and challenges entailed.

Panorama People presents the voices of four very different actors in health information. Two ministers from different parts of the Region describe their challenges and success stories, while two high-level academics discuss topics such as the use of health information to improve health equity and the measures that can be taken to increase the use of sound evidence and information for policy-making.

This special issue emphasizes the importance of health information in efforts to monitor and improve the health and well-being of the population. In the case of the European Region, several initiatives led by the WHO Regional Office for Europe are in place to ensure that progress and challenges in relation to health can be analysed and monitored. In order to improve national capacity for the generation and use of relevant health information and evidence to address country-specific questions and issues, the Regional Office organizes two flagship courses each year: the Autumn School on Health Information and Evidence for Policy-making and the associated Advanced Course. These courses bring together data experts and policy-makers from the same country, thus fostering the link between data and policy. The Health for All family of databases is the Regional Office's most important information source for monitoring and assessing key health policy areas through indicators that cover basic demographics, health status, health determinants and risk factors, as well as health-care resources and expenditures, among others (3).

The information is easily accessible through the Health Information Gateway, the Regional Office's one-stop-shop for health and policy information. In addition, the Regional Office publishes *Core Health Indicators in the WHO European Region* annually, thus providing a good barometer for monitoring progress towards the achievement of Health 2020 targets in the Region (4). Another flagship publication is the European health report, which the Regional Office publishes every three years. It reports on the progress made towards implementing Health 2020 and highlights the key achievements as well as the challenges faced by the Region in achieving the agreed goals (5). This is complemented by the production of country profiles on health and well-being, which provide a comparative situation and trends analysis, describing recent data on mortality, morbidity and exposure to key risk factors, and place a special emphasis on Health 2020 indicators, including well-being.

Data and information are needed to inform policy-making, programme interventions, and monitoring and evaluation. But even if available, they may not be fit-for-purpose (6), or the knowledge of how to enter evidence into the policy-making process may be lacking, hindering effective integration of that evidence into policy (7). Countries with limited resources cannot afford to be without sound, integrated information for health and should therefore aim to strengthen their local capacities to generate, analyse, disseminate and translate health information (8). In this issue, a range of articles emphasize the fact that generating health information is but one side of the coin. Whether it is a case of health information generated in outpatient and inpatient health-care facilities in Armenia (see the contribution of Davtyan and colleagues), the health information system related to HIV infections in Ukraine (see the contribution of Kovtun et al.), or the work conducted by the Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL Network) (see the contribution of Dietscher et al.), these efforts all ultimately aim at making a difference to health outcomes.

One key conclusion is that national and regional efforts need to be strengthened in the implementation of context- and target-specific knowledge translation mechanisms which ensure that sound and reliable health information is systematically and transparently applied in policy and practice. EHII is supporting its member countries in this field through the work of the WHO Evidence-informed Policy Network (EVIPNet) Europe (9), which aims to increase and institutionalize country capacity in knowledge translation.

To enhance their use, health information systems need to be dynamically interlinked with the policy sphere (10).

Knowledge brokers, such as EVIPNet Europe, support evidence-to-policy processes by moving across organizations and disciplines to build multipartner networks and bring health information, research and policy closer together (11). Countries committed to strengthening the use of health information in policy and practice should further invest in fostering knowledge-brokering skills, and establish structures, mechanisms and country teams – the EVIPNet knowledge translation platforms – that sustain capacities and increase the application of evidence in specific situations (12). At the same time, the platforms ensure that a wider environmental shift occurs wherein a move towards evidence becomes normalized whenever strategic policy decisions are made (13).

The Health Evidence Network (HEN) (14) also plays an important role both in fostering the use of evidence and in supporting countries with its evidence synthesis reports, including by covering the work of networks such as M-POHL (15), as reported on in the second article of this issue. HEN synthesis reports have long been recognized as a core source of evidence for public health decision-making in the European Region. They summarize what is known about a particular policy issue, the gaps in the evidence and areas under debate. Based on the synthesized evidence, HEN proposes options for policy-makers to consider when developing their own policies and interventions. So far, more than 80 HEN synthesis reports have been published, on a diversity of health topics ranging from migration and health to governance, cultural contexts of health, health information and evidence-informed policy-making. To support the work of M-POHL, an evidence synthesis of health literacy policy in the WHO European Region (distribution, organizational levels, antecedents, actors, activities and outcomes, along with the factors influencing effectiveness) was conducted. To the reader of this issue of *Public Health Panorama*, the reports on mechanisms and tools for use of health information for decision-making (16) and on best practices and challenges in promoting better integration of health information systems (17) will be of particular interest. Another notable example is the HEN synthesis report on the use of narrative research in the health sector, which received recognition as “highly commended” in the public health category at the 2017 British Medical Association medical book awards (18).

M-POHL, which operates under the umbrella of EHII, illustrates the importance of populations and organizations being able to understand and interpret health information and evidence. While the network has a very strong measurement aspect, it also highlights the need to obtain qualitative information, in order to enable people and organizations to use

evidence effectively and to the best advantage of their health. In this context, qualitative approaches from the humanities and social sciences are uniquely positioned to reveal truths beyond hard numbers and can provide valuable insights into less tangible drivers of health and well-being. Statistical data can be enriched by qualitative evidence that:

- explores the ways in which cultural factors might be used to enhance health literacy across the Region;
- facilitates multidimensional, cross-sectoral, and culturally-specific approaches to enhancing health literacy; and
- informs research priorities by enabling the identification of gaps in knowledge, including perhaps the selection of further indicators in the future.

One of the main conclusions of this issue is that the future of health and health information is digital. Some examples of changes in this direction include the establishment of health information and e-health/digital health systems for different settings and literally all health issues. The modernization of health information systems and the introduction of digital health solutions, such as big data, artificial intelligence, and blockchain technologies, are changing the ways that health care is delivered and that health information is captured, analysed and transformed into policy. New digital technologies and innovative, user-centred systems will also have an impact on the quality and timeliness of public health data. There are opportunities and risks as former “health information systems” evolve into “information systems for health”, integrating diverse functions from various sectors. The four interviews in *Panorama People* shed light on the quickly developing situation from different angles.

The European Region has a unique opportunity to catalyse and maximize the use of health information, innovation, and digital tools and systems to improve the health and well-being of its population, by making the right policy decisions, including the introduction of digital health literacy and knowledge translation skills. The Regional Office, through EHII, has embraced the challenges and is working with its Member States to support them in the implementation of the Action Plan and the joint monitoring framework. After all, where health information is poor, health is poor and inequalities persist. It is a core mission of the Regional Office to play its part in using health information, evidence and digital health to reduce those inequalities.

REFERENCES¹

1. Action plan to strengthen the use of evidence, information and research for policy-making in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (EUR/RC66/12; http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/314727/66wd12e_EIPActionPlan_160528.pdf?ua=1).
2. European Health Information Initiative. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/287275/EHII_Booklet_EN_rev1.pdf?ua=1).
3. European Health for All database (HFA-DB) [website]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/>).
4. Core Health Indicators in the WHO European Region [website]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-resources/core-health-indicators-in-the-who-european-region>).
5. European Health Report 2018: More than numbers – evidence for all. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report>).
6. Conrick M. Health informatics. Melbourne: Cengage Learning Australia Ltd; 2006.
7. Hawkes S, Aulakh BK, Jadeja N, Jimenez M, Buse K, Anwar I et al. Strengthening capacity to apply health research evidence in policy making: experience from four countries. *Health Policy Plan*. 2016;31:161–70. doi:10.1093/heapol/czv032.
8. From innovation to implementation – e-Health in the WHO European Region. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.
9. Evidence-informed Policy Network (EVIPNet) [website]. (www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/evidence-informed-policy-network-evipnet).
10. van Kammen J, de Savigny D, Sewankambo N. Using knowledge brokering to promote evidence-based policy-making: the need for support structures. *Bull World Health Organ*. 2006;84:608–12 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16917647>).
11. Conceptual background and case studies: introduction to EVIPNet Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2017/conceptual-background-and-case-studies-introduction-to-evipnet-europe-2017>).
12. EVIPNet Europe Strategic Plan 2013–2017. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2015 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2015/evipnet-europe-strategic-plan-20132017-2015>).
13. El-Jardali F, Lavis J, Moat K, Pantoja T, Ataya N. Capturing lessons learned from evidence-to-policy initiatives through structured reflection. *Health Res Policy Syst*. 2014;12:2.doi: 10.1186/1478-4505-12-2.
14. Evidence reports [website]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/evidence-reports/evidence-reports>).
15. Rowlands G, Russell S, O'Donnell A, Kaner E, Trezona A, Rademakers J et al. What is the evidence on existing policies and linked activities and their effectiveness for improving health literacy at national, regional and organizational levels in the WHO European Region? Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (Health Evidence Network synthesis report 57; <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2018/what-is-the-evidence-on-existing-policies-and-linked-activities-and-their-effectiveness-for-improving-health-literacy-at-national-regional-and-organizational-levels-in-the-who-european-region-2018>).
16. Blessing V, Davé A, Varnai P. Evidence on mechanisms and tools for use of health information for decision-making. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017 (Health Evidence Network synthesis report 54; <http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2017/evidence-on-mechanisms-and-tools-for-use-of-health-information-for-decision-making-2017>).
17. Michelsen K, Brand H, Achterberg PW, Wilkinson JR. Promoting better integration of health information systems: best practices and challenges. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2015 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2015/promoting-better-integration-of-health-information-systems-best-practices-and-challenge>).
18. WHO receives British Medical Association (BMA) Medical Book Awards [website]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2017 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/news/news/2017/19/who-receives-british-medical-association-bma-medical-book-awards>). ■

¹ All references were accessed on 11 March 2019.

ОТ РЕДАКЦИИ

Европейская инициатива в области информации здравоохранения: «операционный центр» оказания поддержки странам в выработке мер политики с учетом фактических данных



Claudia Stein
Директор



Tanja Kuchenmüller
Руководитель подразделения



David Novillo Ortiz
Руководитель подразделения и
руководитель программы



Nils Fietje
Научный сотрудник

Отдел информации, фактических данных, научных исследований и инноваций,
Европейское региональное бюро ВОЗ

Настоящий выпуск «Панорамы общественного здравоохранения» посвящен роли достоверной информации и фактических данных здравоохранения в разработке политики. Двух мнений по этому поводу быть не может: без проверенной информации и данных, а также без наличия на страновом уровне электронных систем информации здравоохранения, обеспечивающих возможность сбора, анализа и интерпретации такой информации и данных, разработки политики «движутся вслепую» и не могут оценить эффективность разрабатываемых ими мер. Сегодня, в условиях засилья фальшивых новостей и других видов ложной информации, потребность в достоверных фактических данных и способности корректной интерпретации информации как никогда велика.

Осознав такую потребность, государства-члены Европейского региона ВОЗ в 2016 г. приняли План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ (1). Это единственный в своем роде план действий, принятый только в одном из регионов ВОЗ, свидетельствующий о приверженности европейских стран предоставлению максимально достоверных фактических данных для обеспечения наибольшей эффективности

политики в области здравоохранения. Кроме того, учитывая увеличение объема работы, выполняемой странами для предоставления различным международным организациям отчетности посредством ряда механизмов, государства-члены Европейского региона недавно утвердили основной набор показателей, включающий в себя показатели Целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций, политики Здоровье-2020 и Глобального плана действий по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними на 2013–2020 гг. Такой объединенный механизм мониторинга позволит значительно облегчить бремя отчетности, возлагаемое на государства-члены.

Вся деятельность в рамках Плана действий осуществляется под руководством Европейской инициативы в области информации здравоохранения (ЕИИЗ). ЕИИЗ – созданное ВОЗ сетевое объединение, занимающееся улучшением качества информации, которая ложится в основу политики здравоохранения в Европейском регионе (2). Хотя системы здравоохранения многих европейских стран обладают действенными информационными системами, в сфере отчетности, отражающей здоровье и благополучие людей, наблюдается значительное неравенство как между странами, так и внутри отдельных стран. Как с горечью заметил сэ

Майкл Мармот, качество информации здравоохранения ниже всего там, где показатели здоровья также наименее удовлетворительны (2); это означает, что информационные системы здравоохранения недооценивают неравенства в отношении здоровья. До тех пор, пока будет сохраняться такое положение дел и системы информации здравоохранения в Регионе будут оставаться разрозненными, мы не сможем должным образом работать на благо наших граждан.

Поэтому на протяжении последних шести лет ЕИИЗ стремилась исправить сложившуюся ситуацию путем налаживания взаимодействия между разработчиками из более чем 40 стран и международных организаций с целью содействия интеграции и унификации имеющихся знаний, фактических данных и передовых наработок в сфере информации, научных исследований и информации в сфере здравоохранения и обмену ими. ЕИИЗ выступает в роли координатора в том, что касается информации здравоохранения в Регионе. С результатами работы ЕИИЗ, в том числе с собранными данными, информацией о политике, страновой информацией, качественными и аналитическими материалами, объем которых постоянно растет, можно ознакомиться на Европейском портале информации здравоохранения Регионального бюро. Кроме того, сеть оказывает поддержку странам в реализации новых и подрывных цифровых решений в сфере информации здравоохранения, таких как большие данные, искусственный интеллект и технологии блокчейн – всего, что входит в компетенцию медицинских специалистов в области информации.

Настоящий выпуск «Панорамы» включает в себя материалы по широкому кругу тем, касающихся информации здравоохранения, – от создания электронных систем здравоохранения (так называемое электронное, или цифровое, здравоохранение) до совершенствования информационного наполнения за счет различных способов сбора информации (электронные медицинские карты, реестры и системы наблюдения и надзора) и повышения качества интерпретации и понимания информации здравоохранения за счет повышения грамотности в вопросах здоровья. В приведенных в этом выпуске статьях кратко представлены способы, с помощью которых были достигнуты изменения в области информации здравоохранения, а также их влияние на политику ряда европейских стран с разными традициями и практическими подходами в сфере информации здравоохранения. В них описан путь, пройденный странами в процессе создания информационных систем и повышения качества их содержимого, а также приведены сведения о связанных с этими процессами трудностях и проблемах.

В разделе «Люди „Панорамы”» представлены взгляды трех человек, играющих очень разные роли в сфере информации здравоохранения. Министр здравоохранения Мальты рассказывает о трудностях и успехах, характерных для малых стран; двое ученых высокого уровня обсуждают такие вопросы, как использование информации здравоохранения для обеспечения большей справедливости в вопросах охраны здоровья, а также возможные меры по расширению использования достоверных фактических данных и информации при разработке политики.

В настоящем специальном выпуске особое внимание уделяется роли информации здравоохранения в мониторинге и улучшении здоровья и благополучия населения. В Европейском регионе под руководством Европейского регионального бюро ВОЗ реализуется несколько инициатив, направленных на обеспечение должного анализа и мониторинга достижений и трудностей в области охраны здоровья. Для повышения потенциала стран в сфере сбора и использования значимой в этом отношении информации и фактических данных, необходимых для решения конкретных задач и проблем разных стран, Региональное бюро ежегодно организует два флагманских курса: «Осеннюю школу по информации здравоохранения и фактическим данным для выработки политики» и сопровождающий ее специализированный курс. В этих курсах принимают участие эксперты по сбору и обработке данных и разработчики политических мер из одной страны, что помогает укрепить связь между информацией и политикой. Семейство баз данных «Здоровье для всех» является ключевым источником информации Регионального бюро при мониторинге и оценке ключевых направлений политики в области здравоохранения с использованием соответствующих показателей в таких сферах, как, среди прочего, демографическая статистика, состояние здоровья, детерминанты здоровья и факторы риска, а также ресурсы и расходы сектора здравоохранения (3). Информация находится в свободном доступе на портале информации здравоохранения – многофункциональном ресурсе Регионального бюро, едином центре данных в области здравоохранения и политики. Кроме того, Региональное бюро ежегодно публикует *Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ*, – качественный инструмент мониторинга выполнения политики Здоровье-2020 в Регионе (4). Еще одна флагманская публикация – Доклад о состоянии здравоохранения в Европе, выпускаемый Региональным бюро один раз в три года. Доклад содержит информацию о ходе осуществления политики Здоровье-2020 и сведения о ключевых достижениях Региона, а также о проблемах, затрудняющих достижение изначально согласованных целей (5). Эта информация

дополняется путем создания профилей отдельных стран, отражающих ситуацию с охраной здоровья и обеспечением благополучия их граждан: профили служат источником информации для сравнительного анализа ситуаций и тенденций, а также содержат последние данные о смертности, заболеваемости и подверженности различным факторам риска; центральное место в профилях стран отведено индикаторам программы Здоровье-2020, включая такой индикатор, как благополучие.

Данные и информация необходимы для формирования информационной основы при выработке политики, проведении программных мероприятий, проведении мониторинга и оценки. Однако даже при наличии такого рода информации она порой не соответствует своему целевому назначению (6), либо может отсутствовать представление о том, как использовать имеющиеся фактические данные в процессе формирования политики, что препятствует эффективной интеграции этих сведений в политику (7). Страны с ограниченными ресурсами не могут позволить себе отсутствие продуманной и комплексной базы информации здравоохранения, и потому им следует прилагать максимум усилий к укреплению местного потенциала в области сбора, анализа, распространения и использования информации здравоохранения (8). В настоящем выпуске опубликовано несколько статей, обращающих внимание на то обстоятельство, что сбор информации здравоохранения – это лишь одна сторона медали. Идет ли речь об информации, собранной в амбулаторных и стационарных медицинских учреждениях Армении (см. материал Karapet Davtyan и коллег), о системе информации здравоохранения, отражающей ситуацию с ВИЧ-инфекцией в Украине (см. материал Оксаны Ковтун и коллег) или о работе, выполненной в рамках Сети действий по оценке грамотности в вопросах здоровья среди населения и на уровне организаций (М-РОНЛ) (см. материал Christina Dietscher и коллег), – все эти материалы ориентированы на повышение результативности мероприятий по охране здоровья.

Один из ключевых выводов заключается в необходимости активизации национальных и региональных усилий в области внедрения механизмов применения контекстуально обусловленных и целевых сведений, обеспечивающих применение качественной и надежной информации здравоохранения в политике и на практике. В этом отношении ЕИИЗ оказывает государствам-членам поддержку посредством деятельности Сети по вопросам использования данных научных исследований при формировании политики (EVIPNet) в Европейском регионе (9), направленной на повышение и институционализацию потенциала стран в сфере применения знаний.

Для расширения использования систем информации здравоохранения необходимо обеспечить динамичную взаимосвязь между системами информации здравоохранения и сферой политики (10). В рамках поддержки процессов использования фактических сведений при формировании политики посредники в обмене знаниями – например сеть EVIPNet-Европа – взаимодействуют с организациями и представителями различных отраслей знаний в целях формирования многосторонних сетей и сведения воедино информации, результатов исследований и процессов формирования политики (11). Страны, работающие над расширением использования информации здравоохранения при разработке политики и на практике, должны вкладывать еще больше средств и усилий в подготовку информационных посредников, а также в формирование структур, механизмов и национальных групп – платформ интерпретации информации EVIPNet, обеспечивающих повышение эффективности работы и расширение использования фактических сведений в конкретных ситуациях (12). В то же время благодаря этим платформам продолжает меняться общий подход – по мере внедрения в регулярную практику использования фактических данных при принятии стратегических решений (13).

Сеть фактических данных по вопросам здоровья (СФДЗ) (14) тоже играет важную роль как в содействии использованию фактических данных, так и в оказании странам поддержки в составлении сводных обзоров фактических данных, в том числе и в рамках таких сетей, как М-РОНЛ (15), – об этом сообщается во второй статье настоящего выпуска. Сводные обзоры СФДЗ давно признаны в качестве ключевого источника фактических данных, используемых при принятии решений по вопросам здравоохранения в Европейском регионе. В них представлен обзор всей доступной информации, касающейся конкретных вопросов политики, пробелов в фактических данных и обсуждаемых вопросах. На основании этого обобщенного набора фактических данных сеть СФДЗ предлагает разработчикам политики варианты, которые можно взять за основу при разработке собственной политики и мероприятий. На настоящий момент опубликовано свыше 80 сводных докладов СФДЗ, посвященных различным темам – от миграции и охраны здоровья до вопросов управления, культурных контекстов здравоохранения, информации здравоохранения и разработки политических мер на основе фактических данных. В рамках поддержки работы сети М-РОНЛ был проведен обзор фактических данных о политике в отношении грамотности в вопросах здоровья в Европейском регионе ВОЗ (распространение, организационные уровни, предшественники, участники, влияющие на эффективность факторы). Особый интерес для читателей этого выпуска «Панорамы

общественного здравоохранения» представляют доклады о механизмах и инструментах использования информации здравоохранения в процессе принятия решений (16), а также о передовой практике и проблемах в содействии интеграции информационных систем здравоохранения (17). Еще одним наглядным примером является сводный обзор СФДЗ, посвященный нарративным методам исследования в секторе здравоохранения – в 2017 г. он был удостоен «высокой оценки» в конкурсе Британской медицинской ассоциации на лучшую медицинскую книгу (18).

Сеть M-PONL, функционирующая под эгидой ЕИИЗ, приводит доводы, подтверждающие важность умения граждан и организаций понимать и интерпретировать информацию и фактические данные в области здравоохранения. Хотя основным направлением деятельности сети является оценка, в опубликованном материале подчеркивается необходимость сбора информации качественного характера: такая информация позволяет людям и организациям использовать фактические данные эффективно и с максимальной пользой для здоровья. В этом контексте используемый гуманитарными и общественными науками качественный подход обладает уникальными возможностями для того, чтобы продемонстрировать тяжелую правду, стоящую за сухими цифрами, а также предоставить ценную информацию об аспектах здоровья и благополучия, плохо поддающихся цифровому выражению. Статистические данные могут быть дополнены информацией качественного характера, которая:

- позволяет рассматривать возможные способы использования культурных факторов в повышении грамотности в вопросах здоровья в рамках Региона;
- содействует применению многоаспектных, межсекторальных, учитывающих культурные особенности подходов к повышению грамотности в вопросах здоровья;
- используется для определения приоритетных направлений исследований, способствуя выявлению пробелов в знаниях и, возможно, пополнению списка показателей в будущем.

Один из главных выводов, который можно сделать на основании материалов настоящего выпуска, заключается в том, что будущее сектора здравоохранения в целом и информации здравоохранения в частности сопряжено с цифровыми технологиями. Преобразования в этом направлении включают в себя внедрение информационных систем здравоохранения и систем электронного/цифрового

здравоохранения, рассчитанных на разные условия использования и затрагивающих абсолютно все аспекты здравоохранения. Модернизация информационных систем здравоохранения и внедрение в рамках сектора таких цифровых решений, как большие данные, искусственный интеллект, технология блокчейн, меняет форматы предоставления услуг здравоохранения, равно как и поиска и анализа информации здравоохранения и ее использования при выработке политики. Современные цифровые технологии и инновационные ориентированные на пользователя системы также окажут влияние на качество данных общественного здравоохранения и своевременность их представления. Процесс перехода от вчерашних «информационных систем здравоохранения» к «информационным системам в поддержку здоровья», объединяющим разные функции разных секторов, сопряжен как с многообещающими перспективами, так и со сложностями. Четыре интервью, опубликованные в разделе «Люди «Панорамы»», позволяют взглянуть на динамично меняющуюся ситуацию с разных точек зрения.

Европейский регион располагает уникальными возможностями, позволяющими ему стимулировать и максимизировать использование информации здравоохранения, инноваций, цифровых инструментов и систем для повышения уровня здоровья и благополучия населения входящих в Регион стран за счет принятия эффективных стратегических решений, в том числе внедрения цифровой грамотности в вопросах здоровья и навыков интерпретации данных. Региональное бюро, представленное инициативой ЕИИЗ, прилагает усилия к решению существующих проблем и работает с государствами-членами, содействуя им в выполнении Плана действий и определении схем совместного мониторинга. В конце концов, качество информации здравоохранения ниже всего там, где показатели здоровья также наименее удовлетворительны, а неравенство сохраняется. Основная задача Европейского регионального бюро заключается в содействии использованию информации здравоохранения, фактических данных и систем цифрового здравоохранения для минимизации такого неравенства.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016 (EUR/RC66/12; http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/315482/66wd12r_EIPActionPlan_160528.pdf?ua=1).

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

2. Европейская инициатива в области информации здравоохранения. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016 <http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/european-health-information-initiative-ehii>.
3. База данных «Здоровье для всех» (HFA-DB) [веб-сайт]. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2018 (<https://gateway.euro.who.int/ru/datasets/european-health-for-all-database/>).
4. Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ [веб-сайт]. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2012–2017 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-resources/core-health-indicators-in-the-who-european-region>).
5. European Health Report 2018: More than numbers – evidence for all. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report>).
6. Conrick M. Health informatics. Melbourne: Cengage Learning Australia Ltd; 2006.
7. Hawkes S, Aulakh BK, Jadeja N, Jimenez M, Buse K, Anwar I et al. Strengthening capacity to apply health research evidence in policy making: experience from four countries. *Health Policy Plan.* 2016;31:161–70. doi:10.1093/heapol/czv032.
8. От инноваций к внедрению: электронное здравоохранение в Европейском регионе ВОЗ. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2016. (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/from-innovation-to-implementation-ehealth-in-the-who-european-region-2016>).
9. Сеть по вопросам использования данных научных исследований при формировании политики (EVIPNet). [веб-сайт] (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/evidence-informed-policy-network-evipnet>).
10. Van Kammen J, De Savigny D, Sewankambo N. Using knowledge brokering to promote evidence-based policy-making: the need for support structures. *Bull World Health Organ.* 2006; 84:608–12. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16917647>).
11. Концептуальная основа и примеры из практики. Сеть EVIPNet-Европа: введение. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2017 (<http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2017/conceptual-background-and-case-studies-introduction-to-evipnet-europe-2017>).
12. Стратегический план сети EVIPNet на 2013–2017 гг. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2015 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2015/evipnet-europe-strategic-plan-20132017-2015>).
13. El-Jardali F, Lavis J, Moat K, Pantoja T, Ataya N. Capturing lessons learned from evidence-to-policy initiatives through structured reflection. *Health Res Policy Syst.* 2014;12:2. doi:10.1186/1478-4505-12-2.
14. Сводные доклады. [веб-сайт]. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2019 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/evidence-reports/evidence-reports>).
15. Rowlands G, Russell S, O'Donnell A, Kaner E, Trezona A, Rademakers J et al. Обзор имеющихся фактических данных о реализуемых мерах политики и связанных с ними мероприятиях, а также об их эффективности с точки зрения повышения грамотности в вопросах здоровья на национальном, региональном и организационном уровнях в Европейском регионе ВОЗ. Сводный доклад № 57 Сети фактических данных по вопросам здоровья. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2018 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2018/what-is-the-evidence-on-existing-policies-and-linked-activities-and-their-effectiveness-for-improving-health-literacy-at-national,-regional-and-organizational-levels-in-the-who-european-region-2018>).
16. Blessing V, Davé A, Varnai P. Фактические данные о механизмах и инструментах использования информации здравоохранения при принятии решений. Сводный доклад № 54 Сети фактических данных по вопросам здоровья. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2017 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/publications/2017/evidence-on-mechanisms-and-tools-for-use-of-health-information-for-decision-making-2017>).
17. Michelsen K, Brand H, Achterberg PW, Wilkinson JR. Меры по интеграции систем информации здравоохранения: передовой опыт и трудности. Сводный отчет Сети фактических данных по вопросам здоровья. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2015 (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/promoting-better-integration-of-health-information-systems-best-practices-and-challenges>).
18. ВОЗ стала лауреатом конкурса Британской медицинской ассоциации (БМА) на лучшую медицинскую книгу в нескольких категориях [веб-сайт]. 21–09–2017 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/evidence-informed-policy-making/news/news/2017/19/who-receives-british-medical-association-bma-medical-book-awards>). ■

PANORAMA PEOPLE

Interview with Professor Sir Michael G. Marmot, Director of the Institute of Health Equity (UCL Department of Epidemiology and Public Health) and Chair WHO Commission on Social Determinants and Health (CSDH)



*Sir Michael Marmot MBBS, MPH, PhD, FRCP, FFPHM, FMedSci, FBA is Professor of Epidemiology at University College London. He is the author of *The Health Gap: the challenge of an unequal world* and *Status Syndrome: how your place on the social gradient directly affects your health*. Professor Marmot held the Harvard Lown Professorship between 2014–2017 and was the recipient of the Prince Mahidol Award for Public Health 2015. He has been awarded honorary doctorates from 18 universities. Marmot has led research groups on health inequalities for over 40 years. He chairs the Commission on Equity and Health Inequalities in the Americas, set up in 2015 by PAHO/WHO and was Chair of the Commission on Social Determinants of Health (CSDH), which was set up by WHO in 2005, and produced the report entitled: ‘Closing the Gap in a Generation’ in August 2008. He was a member of the Royal Commission on Environmental Pollution for six years and in 2000 he was knighted by Her Majesty The Queen, for services to epidemiology and the understanding of health inequalities.*

Throughout your work you have stressed the importance of having high-quality health information and evidence as a prerequisite for addressing health inequalities. Unfortunately, the use of evidence and sound data are increasingly in need of defence: data and evidence seem to have dwindling significance in societies in times of “alternative facts” and alarmingly low measles vaccination rates even in developed countries and well-educated societies. What are the policy measures and health information strategies available for improving the use of health information to achieve health equity in this context?

Let me answer that on two levels. First, whether you are a doctor talking to a patient, or someone like me offering independent advice on policy, or you are working for a government or WHO... If you didn't know the answer to a question how on earth would you in all conscience make a recommendation? The question gives the example of measles vaccination rates

going down; are you going to recommend that every child get vaccinated or not? If you thought “I've read in the news that there may be a link with autism, so, no, I am not going to recommend it”, is that the way forward? No, not for one moment. None of us would feel responsible doing that. We would want to know how good the evidence is on, first, the efficacy of measles immunization, and secondly, on the link with autism. The answer is clearly that there is overwhelming evidence of the benefits to both the individual and the population of measles immunization; and the evidence for harm is close to non-existent. The paper on the link with autism had to be withdrawn from the *Lancet* – it was of low scientific quality in the first place but then had to be withdrawn because of fraud. Hence, the evidence for benefit is strong, and it's on that basis that we feel comfortable making strong recommendations. As individuals, doctors, policy advisers or the like, we would feel impossibly compromised if we were making recommendations for which we did not have the evidence.

The second level of response is that it is important that we be advocates for the importance of evidence. I did a public event recently around my book, *The Health Gap*, in which I was questioned by a philosopher, and then the audience. At the end, the philosopher said: “I hope you’ve noticed that Professor Marmot at times said ‘I do not know’, or ‘I do not have the evidence’. That gives us confidence in the fact that his answers are based on his understanding of the evidence”.

We need to act on the evidence and we need to be seen to be acting on the evidence. It needs to be clear when we are giving the best advice we can, on the basis of the available information; and when we do not know the answer. That should be obvious but, as the question implies, with regard to politics and alternative facts, somehow, we have to make the case all over again. I poured out my frustration with ‘post-truth’ in a Lancet commentary: if a politician says that homicide rates in the US are at an all-time high, and on the basis of that lie he is going to try to make policies, should we listen? What’s the point of those of us who are wedded to health information making our voices heard when a senior politician dominates the airwaves? But what other basis do we have for our argument other than the facts? If a politician says that the homicide rate is at an all-time high, and that is a lie, then we have the responsibility, based on the evidence, to point that out. In the face of alternative facts, the role of health information is even more important than it was in the past. Now, you might say that that’s not enough. But speaking personally, I do not know how to get into the back rooms, what we used to call “smoke-filled rooms”, where political deals are made. That’s not what I do. That’s not what most of us in public health do. What I do is put forward evidence-based policies presented in a spirit of social justice. We need the evidence and we need to argue the strong social and moral case for those policies, based on that evidence.

Our voices need to be heard, if you say, yes, but the politicians, who do not look at the evidence, are heard even more, well, perhaps. But on all of the things that matter, whether it is inequality, trends in health, or climate change, the evidence is absolutely crucial. Take climate change. The reason why we are worried is because of the evidence. And the reason the people on the wrong side of this argument are going to lose is because the evidence will win out. In Britain recently, you have some antiquated politicians denying the reality of climate change, and then you’ve got schoolchildren out in the street saying “this is our future”. These children have the evidence and they want social justice: action on climate change now.

What else can we do against this trend of people who are well-informed using or falling victim to non-evidence-informed

reasoning, other than just taking the traditional WHO approach and providing information.

The whole principle of what I have been doing on the social determinants of health – the WHO Commission on the Social Determinants of Health, European Review of Social Determinants and the Health Divide, and now our PAHO Commission on Equity and Health Inequalities in the Americas – is that informing individuals is important, but it’s not enough. One has to inform government – at different levels – policy-makers, and civil society. My daughter, when still at school, was in a discussion on climate change and the future. She was asked “will people take the actions necessary to avert impossibly damaging global warming by 2050?” She said, “Society needs to take social action to make it easier for people to make the right choices”. That could be economic instruments, taxation, building the externalities into the price, to send the right signals and guide people to make the right choices. It is not simply up to individuals alone to make the right choices. As a concrete example, maybe a third of carbon emissions come from transport, although it varies by country. We can reduce that. Make walking and cycling safer, provide good public transport, introduce congestion charging, green taxes on fuel and the like, and in this way encourage people to make the right choices. I would say, in a democracy, if your government is against the Paris Accord – vote them out.

A few years ago you described the vital relationship between health information and health as follows: “To address inequalities in health in Europe, our first step must be to address the inequalities in health information.... Health information is absent or incomplete just where we need it most. Health information is crucial in all countries, rich or poor”. Has the health information situation improved since then? What are the main issues today?

I want to give you an evidence-based answer to the question, and the evidence-based answer is – it’s patchy, so I can’t give you a blanket yes or no. One of the big problems is obtaining routine data on health inequalities in adults. In Europe, generally, the problem is more serious the further east you go. Most countries have reasonable data on health, but don’t have data on health inequalities. That’s still a major, urgent problem globally. Throughout Latin America and the Caribbean, for example, it is very difficult to get data on adult health inequalities.

The data we have on health inequalities from most countries tend to be on infant and childhood and maybe maternal health, from Demographic and Health Surveys. But there

aren't routine data from most countries on adult health inequalities and that's a significant lack. On the other hand, there are examples where we do have such data: in England we have a public health information system on which you can look up any area of England and find data not only on health inequalities, but also on the key determinants of health inequalities. And you can get that information in real time. The more we see that kind of thing the better.

Health information systems are evolving into “information systems for health”. They are increasingly using data from other sectors and interfacing with a growing number of digital and mobile health applications, including patient records. What would be the key innovations in digital and mobile health relevant to health equity and the requirements for health equity surveillance?

I was on a Lancet commission on global governance for health, led by the University of Oslo. Initially the subject was global health governance, but very quickly we changed the title of the commission to global governance for health. It's analogous to the issue in your question –recognizing that we need global governance in order to get better health, not just health governance. That has to be underpinned by better information systems on the key determinants of health, not just on health, and of course, as I argued a moment ago, on health inequalities. We need disaggregated measures of health. If we are going to address the social determinants of health, we need information on those social determinants, disaggregated to reflect inequalities.

I am currently completing my work with the PAHO Commission on Equity and Health Inequalities in the Americas, and have been struck by the lack of information and particularly disaggregated information on many of the key determinants. My hope is that the situation will improve as countries turn their attention to the Sustainable Development Goals (SDGs), because several of the SDGs could be described as social determinants of health. If countries are serious about having measurements on the SDGs, they will need measurements on the social determinants of health. What's needed is a conceptual measurement framework. I realise this is, at best, an indirect answer to your question. But first we need a proper measurement framework. Then having a digital system can indeed be helpful, especially if available remotely. An app could be useful, but the first thing is to develop the data monitoring systems.

Let me say something more here, which in a way relates to the answer to your first question.

Angus Deaton (winner of the Nobel Prize for economic sciences) said that the press were quite interested when he won the Nobel Prize, but when Ann Case and he published a paper in the Proceedings of the National Academy of Sciences on deaths of despair in the US, the press interest was about 10 times greater. The paper described how in the United States of America, for white men and women aged 45 to 54 years, mortality was going up from “deaths of despair” – poisonings mainly from opioids, suicide, and alcohol-related causes. It was the data, the evidence, that got the press excited. Similarly, when the US Centers for Disease Control in November 2018 released a report saying that life expectancy in the USA had declined for a third year in a row, the press was concerned. In other words, the health of the population and health inequalities are vitally important and of great interest to policy-makers and to the population at large.

Whether we need an app to have readily available digital information systems... Maybe. But I don't think that's the most important thing.

The public has become very aware of such developments as “artificial intelligence”, “machine learning”, and “augmented reality”. As scientific professions, public health and medical research are both driving and driven by these new technologies. Do you believe that these developments are having significant impact on health equity?

I think it unlikely that these developments are having a significant impact on health equity yet. Most innovations tend to increase inequities in the early stages, because initially they are available only to richer people. Think about mobile phones: I was told a while ago that some 80% of the population in India has a mobile phone, and the figure may be even higher by now. If we had been having this conversation when mobile phones first appeared, and you had asked if they were having an impact on health equity, my speculation would have been “well they could be having an adverse impact”. Now, my speculation would be that they could be having a positive impact because people get access where they couldn't get access before.

In the modern world, being connected should be seen as a basic human need, just as we think that shelter, nutrition and health care are basic human needs. Being connected needs to be generally available. That's a slightly different topic to the one you've asked me about but similarly, we need to make sure that artificial intelligence and machine learning are generally available, not only to the most privileged people.

One other thing that many people have said, but I may as well add my voice to it, is that machines will be very good at doing routine tasks – they already are and they will get better and better at them. But it's highly likely that there will still be an important need for human judgement. It may be that machines will be making moral judgements that we flawed human beings cannot make. But I think human judgement is going to continue to be necessary.

This is really an open debate we have at the moment: How far can we go with machine learning? We are at a very early stage here.

At the moment we are thinking about the benefits and how can those benefits be spread, but the disbenefits could come when intelligent machines start making intelligent machines, and get out of control. We know with nuclear technology, for example, that we need to be proactive in making sure that an innovation doesn't cause more damage than it has benefit.

Is there anything else you would like to add?

I've said quite a bit that was not in your questions, but let me just reinforce what I've said in relation to the first question. I am often asked: "Look, people and politicians make decisions without regard to the evidence". Well, OK. But we don't have to go down that route. The evidence is crucial. Our mission is to improve the health of the population and that includes the reduction of avoidable health inequalities. We want the best evidence to support us, because we don't want to spend all our time doing things that are ineffective or harmful. If we see politicians taking decisions that are likely to be ineffective or harmful, we feel we have a responsibility to speak out and that's where good information systems come into place.

Disclaimer: The interviewee alone is responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization. ■

ЛЮДИ «ПАНОРАМЫ»

Интервью с сэром Майклом Мармотом, директором Института изучения социальной справедливости в отношении здоровья (UCL IHE), председателем Комиссии ВОЗ по социальным детерминантам здоровья (CSDH)



Сэр Майкл Мармот – профессор эпидемиологии в Университетском колледже Лондона, автор книг "The Health Gap: the challenge of an unequal world" [«Разрыв в показателях здоровья: проблема неравенств в обществе»] и "Status Syndrome: how your place on the social gradient directly affects your health" [«Синдром статуса: как социальное положение прямо отражается на нашем здоровье и продолжительности жизни»]. С 2014 по 2017 гг. – профессор по программе им. Лоуна в Гарвардском университете. В 2015 г. удостоен награды им. принца Махидола за достижения в общественном здравоохранении. Обладатель почетных докторских степеней 18 университетов. На протяжении свыше 40 лет возглавлял группы исследователей по теме неравенств в отношении здоровья. Возглавляет Комиссию по вопросам справедливости и неравенств в отношении здоровья в Северной и Южной Америке, учрежденную в 2015 г. Панамериканской организацией здравоохранения ВОЗ (ПАХО), а также являлся председателем Комиссии по социальным детерминантам здоровья, которая была учреждена ВОЗ в 2005 г. и в августе 2008 г. опубликовала доклад под названием «Ликвидировать разрыв в течение жизни одного поколения». На протяжении шести лет входил в состав Королевской комиссии по проблеме загрязнения окружающей среды, а в 2000 г. был возведен Ее Величеством королевой в рыцарское достоинство за достижения в эпидемиологии и вклад в изучение неравенств в отношении здоровья.

В своей работе вы неизменно подчеркиваете, что для устранения неравенств в отношении здоровья необходимы высококачественные информация здравоохранения и фактические данные. К сожалению, необходимость использования надежных фактических данных все чаще приходится отстаивать: роль доказательного подхода все меньше признается в современном мире, где царят «альтернативные факты» и отмечаются пугающе низкие показатели вакцинации против кори даже в развитых странах с высоким уровнем образования. Какие в этих условиях возможно принять меры политики и стратегии в области информации здравоохранения, чтобы оптимально использовать

информацию здравоохранения для устранения несправедливых различий в показателях здоровья?

Позвольте мне дать ответ на двух уровнях. Во-первых, будь вы врач, разговаривающий с пациентом, или независимый консультант по вопросам политики, как я, или сотрудник государственного ведомства или ВОЗ... Если вы не знаете ответа на вопрос, разве у вас повернется язык дать какую бы то ни было рекомендацию? В своем вопросе вы в качестве примера упомянули снижение показателей вакцинации против кори. Будете ли вы рекомендовать делать прививки всем детям? Если вы подумали: «Я читал в новостях, что это может приводить к аутизму, так

что нет, я не буду это рекомендовать», – значит, так и будем действовать? Нет, ни в коем случае. Мы оба понимаем, что это безответственно. Нужно знать, насколько убедительно доказана, во-первых, эффективность вакцинации против кори, а во-вторых, ее связь с аутизмом. Ответ очевиден: польза вакцинации против кори как для отдельного человека, так и для населения в целом убедительно доказана, а информация о вреде не подтверждается практически никакими фактическими данными. Статья о связи вакцинации с аутизмом была отозвана из журнала «Ланцет» – она изначально имела серьезные методологические недостатки, но затем и вовсе была изъята в связи с подлогом. Таким образом, преимущества вакцинации убедительно доказаны, поэтому мы уверенно даем настоятельные рекомендации. Мы как частные лица, врачи, советники по вопросам политики и так далее не смогли бы смотреть людям в глаза, если бы давали рекомендации, не подкрепленные фактическими данными.

Ответ на втором уровне будет звучать так: важно, чтобы мы отстаивали значимость фактических данных. Недавно я провел мероприятие, посвященное своей книге *The Health Gap* [Разрыв в показателях здоровья], в ходе которого мне сначала задавал вопросы философ, а затем публика. В конце философ сказал: «Надеюсь, вы заметили, что профессор Мармот иногда говорил „я не знаю“ или „у меня нет данных“. Это значит, будьте уверены, что, отвечая на наши вопросы, он полагается на свою интерпретацию фактических данных».

Мы должны в своей работе опираться на фактические данные, и нужно, чтобы люди знали об этом. Они должны знать, когда мы даем наилучшие возможные рекомендации с учетом доступной информации и когда мы не знаем ответа. Это должно быть очевидно, но, как отмечалось в вашем вопросе, сейчас наступило засилье политиканства и альтернативных фактов, поэтому нам в некотором смысле придется объяснять все заново. Я уже обозначил свое недовольство «постправдой» на страницах «Ланцета»: если политик говорит, что в США отмечается рекордное за всю историю количество убийств, и на основе этой лжи он будет пытаться формировать политику, должны ли мы его слушать? Какой смысл для тех из нас, кто посвятил свою жизнь информации здравоохранения, пытаться донести свою позицию в тот момент, когда со всех экранов вещает высокопоставленный политик? Но чем же еще мы можем руководствоваться, если не фактами? Если политик говорит, что количество убийств находится на рекордно высоком уровне, и это неправда, то мы обязаны, опираясь на фактические данные, опровергнуть это. В эпоху альтернативных фактов информация здравоохранения играет еще

более важную роль, чем раньше. Вы можете сказать, что этого недостаточно. Но лично я не знаю, как пробраться за кулисы, в кулуары, туда, где заключаются политические сделки. Я этим не занимаюсь. И большинство тех, кто работает в сфере общественного здравоохранения, тоже этим не занимаются. Я занимаюсь тем, что продвигаю основанную на фактических данных политику, представленную в духе социальной справедливости. Нам нужна фактологическая база, на основе которой мы сможем приводить убедительные социальные и моральные аргументы в пользу такой политики.

Наши голоса должны быть услышаны. Вы скажете: да, но голоса политиков, которые презирают факты, звучат громче! Что ж, может быть. Но по всем важным вопросам, будь то неравенство, тенденции в области здравоохранения или изменение климата, фактические данные абсолютно необходимы. Возьмем изменение климата. Наше беспокойство связано с тем, что у нас имеются определенные фактические данные. А те, кто не прав в этом споре, проиграют, потому что факты на нашей стороне. В Великобритании в последнее время можно видеть, как некоторые замшелые политики отрицают изменение климата, а школьники на улице говорят «это наше будущее». У этих детей есть факты, и они хотят социальной справедливости: действий по борьбе с изменением климата прямо сейчас.

Часто бывает так, что образованные, знающие люди прибегают к аргументам, не обоснованным фактическими данными, или же сами верят подобным аргументам. Что еще мы можем противопоставить этой тенденции, кроме как просто предоставлять людям информацию в соответствии с традиционным подходом ВОЗ?

Вся моя работа по теме социальных детерминантов здоровья – в Комиссии ВОЗ по социальным детерминантам здоровья, в группе по подготовке Обзора социальных детерминант и разрывов по показателям здоровья в Европейском регионе ВОЗ, а теперь и в нашей Комиссии ПАОЗ по вопросам социальной справедливости и неравенства в отношении здоровья в Северной и Южной Америке – основана на понимании того, что информирование людей важно, но само по себе недостаточно. Нужно информировать еще и правительство – на разных уровнях, – а также разработчиков политики и гражданское общество. Моя дочь еще в школе участвовала в обсуждениях, посвященных изменению климата и будущему планеты. Ее спросили: «Примут ли люди меры, необходимые для того, чтобы предотвратить катастрофическое глобальное потепление

к 2050 г.?» Она ответила: «Общество должно принять социальные меры, чтобы людям было легче делать правильный выбор». Это могут быть различные экономические инструменты, налоги, отражение внешних факторов в цене – то, что пошлет правильный сигнал и поможет людям делать правильный выбор. Ответственность за правильный выбор не может лежать только на отдельных лицах. Конкретный пример: на транспорт приходится около трети всех выбросов углерода, хотя в разных странах эта доля отличается. Мы можем уменьшить эти выбросы. Мы можем сделать более безопасным пешеходное и велосипедное движение, организовать удобный общественный транспорт, ввести плату за пользование перегруженными дорогами, «зеленые налоги» на топливо и тому подобное – и таким образом побудить людей делать правильный выбор. Я бы сказал, если вы живете в демократической стране и ваше правительство выступает против Парижского соглашения, то от этого правительства нужно избавиться уже на ближайших выборах.

Несколько лет назад вы описали важнейшую взаимосвязь между информацией здравоохранения и здоровьем следующим образом: «Нашим первым шагом к решению проблемы неравенства в отношении здоровья в Европе должно стать решение проблемы неравенства в сфере информации здравоохранения... Мы сталкиваемся с неполнотой или отсутствием информации здравоохранения именно в тех областях, где она нужна нам больше всего. Информация здравоохранения имеет решающее значение для всех стран, как богатых, так и бедных». С тех пор ситуация с информацией здравоохранения улучшилась? Каковы основные проблемы сегодня?

Я хочу дать вам ответ, основанный на фактических данных, и в этой ситуации такой ответ будет предполагать немало нюансов, поэтому просто сказать «да или нет» не получится. Одна из самых больших проблем – наладить регулярный сбор данных о неравенствах в отношении здоровья среди взрослых. В Европе, как правило, дело обстоит так: чем дальше идешь на восток, тем серьезнее эта проблема. В большинстве стран имеется достаточный объем данных по вопросам здравоохранения, но данные о неравенствах в отношении здоровья отсутствуют. Это по-прежнему крайне серьезная и неотложная проблема во всем мире. Например, данные о неравенствах в отношении здоровья среди взрослых очень трудно получить во всех странах Латинской Америки и Карибского бассейна.

Данные о неравенствах в отношении здоровья, которые у нас есть по большинству стран, как правило, относятся

к здоровью младенцев, детей и, возможно, матерей и потерпены из обследований по показателям демографии и здоровья. Но в большинстве стран не налажен регулярный сбор данных о неравенствах в отношении здоровья среди взрослых, и это существенный недостаток. С другой стороны, есть примеры, когда такие данные имеются: в Англии работает информационная система общественного здравоохранения, в которой можно посмотреть данные не только о неравенствах в отношении здоровья, но и о ключевых детерминантах здоровья в любом районе Англии. И эту информацию можно получить в режиме реального времени. Чем больше будет таких примеров, тем лучше.

Информационные системы здравоохранения превращаются в «информационные системы в поддержку здоровья». В них все чаще используются данные из других секторов и они взаимодействуют со все большим числом цифровых и мобильных приложений, включая электронные истории болезни. Какие инновации в сфере цифрового и мобильного здравоохранения способны сыграть значимую роль в сокращении несправедливых различий в показателях здоровья и каковы требования к мониторингу ситуации в этой сфере?

Я входил в комиссию журнала «Ланцет» по глобальному стратегическому руководству в интересах здоровья, которую возглавлял Университет Осло. Изначально наша тема была обозначена как «глобальное стратегическое руководство в сфере здравоохранения», но мы очень быстро изменили название на «глобальное стратегическое руководство в интересах здоровья». С тем, о чем вы говорите, похожая ситуация. Нам нужно глобальное стратегическое руководство как инструмент для улучшения результатов в отношении здоровья, а не просто стратегическое руководство в секторе здравоохранения. Для того чтобы добиться этой цели, необходимы более совершенные информационные системы, содержащие данные о ключевых детерминантах здоровья и, конечно, как я только что говорил, о неравенствах в этой сфере. Нам необходимы дезагрегированные показатели здоровья. Если мы хотим работать с социальными детерминантами здоровья, нам потребуется дезагрегированная информация о них, которая позволит проанализировать имеющиеся неравенства.

В настоящее время я заканчиваю работу в Комиссии ПАОЗ по вопросам социальной справедливости и неравенства в отношении здоровья в Северной и Южной Америке должен сказать, что поражен дефицитом информации, особенно дезагрегированной, по многим из ключевых детерминантов. Надеюсь, что ситуация будет меняться по мере того, как страны начнут больше внимания

уделять реализации Целей в области устойчивого развития (ЦУР), потому что несколько ЦУР вполне можно описать как социальные детерминанты здоровья. Если страны займутся измерением показателей реализации ЦУР со всей серьезностью, им потребуются данные по социальным детерминантам здоровья. Нужна рамочная система для измерения этих параметров. Я понимаю, что это в лучшем случае косвенный ответ на ваш опрос. Но прежде всего нам нужны надлежащие рамки для измерения. Затем уже будет полезно иметь цифровую систему, особенно если с ней можно работать удаленно. Вероятно, было бы неплохо также иметь и соответствующее приложение, но сначала нужно развить системы мониторинга данных.

Позвольте еще кое-что сказать, возвращаясь к вашему первому вопросу. Ангус Дитон (лауреат Нобелевской премии по экономике) отметил, что пресса, конечно, проявляла к нему интерес, когда он получил Нобелевскую премию, но когда он и Энн Кейс опубликовали в *Proceedings of the National Academy of Sciences* работу, посвященную «смертям от отчаяния» в США, интерес журналистов был выше примерно в 10 раз. В той работе говорилось о том, что в Соединенных Штатах среди белых мужчин и женщин в возрасте от 45 до 54 лет растет показатель «смертей от отчаяния» – отравлений (как правило, опиоидами), самоубийств и смертей, связанных с употреблением алкоголя. Как раз эти данные, эта фактологическая база, которую удалось собрать исследователям, взволновали прессу по-настоящему. Точно так же журналисты забеспокоились, когда Центры по контролю за заболеваниями США в ноябре 2018 г. выпустили доклад, в котором говорилось, что ожидаемая продолжительность жизни в США снижается уже третий год подряд. Другими словами, здоровье населения и неравенства в отношении здоровья имеют жизненно важное значение и представляют огромный интерес для лиц, разрабатывающих политику, и для населения в целом.

Нужно ли нам приложение, дающее быстрый доступ к цифровым информационным системам? Наверное. Но я думаю, что это не самое главное.

Общественность внимательно следит за такими новшествами, как «искусственный интеллект», «машинное обучение» и «дополненная реальность». Такие области науки, как общественное здравоохранение и медицинские исследования, становятся одновременно движущей силой и сферой применения этих новых

технологий. Считаете ли вы, что эти технологии оказывают значительное влияние на справедливость в отношении здоровья?

Пока что эти технологические достижения едва ли могут оказывать сколь бы то ни было серьезное влияние на справедливость в отношении здоровья. Большинство инноваций на ранних стадиях лишь увеличивают несправедливость распределения благ, потому что поначалу они доступны только богатым. Вспомним мобильные телефоны. Как-то мне сказали, что мобильный телефон есть примерно у 80% жителей Индии, а сейчас эта цифра может быть еще выше. Если бы мы с вами беседовали в тот момент, когда мобильные телефоны еще только появились, и вы спросили бы, влияют ли они на справедливость в отношении здоровья, я бы ответил: «возможно, влияют негативно». Теперь же я могу предположить, что они оказывают положительное влияние, поскольку благодаря им люди получают доступ к услугам и информации там, где раньше этого доступа не имели.

В современном мире связь должна рассматриваться как базовая человеческая потребность, наряду с жильем, питанием и здравоохранением. Доступ к связи должен быть всеобщим. Это не совсем то, о чем вы меня спрашивали, но ситуация здесь в чем-то похожа: мы должны принять меры к тому, чтобы искусственный интеллект и машинное обучение стали общедоступным благом, а не привилегией элиты.

Еще одна вещь, о которой, впрочем, говорили многие, – машины преуспеют в выполнении рутинных задач; более того, они уже преуспевают в этом, а в дальнейшем будут становиться лишь лучше. Но весьма вероятно, что значительная потребность в том, чтобы решения принимал человек, все же сохранится. Может быть, машины смогут выносить моральные суждения, на которые мы, несовершенные существа, неспособны. Но мне кажется, что нам по-прежнему будут нужны решения, принимаемые человеком.

На данный момент это действительно открытый вопрос: как далеко можно зайти в области машинного обучения? Мы пока еще находимся на очень раннем этапе.

Сейчас мы думаем о преимуществах и о том, как их можно распределить, но могут возникнуть и проблемы – когда разумные машины начнут создавать другие разумные машины и выйдут из-под контроля. Так, в случае ядерных

технологий мы знаем, что должны действовать на упреждение, следя за тем, чтобы инновации не принесли больше ущерба, нежели пользы.

Хотели бы вы добавить что-нибудь еще?

Я уже довольно много рассказал о том, о чем вы и не спрашивали, но позвольте еще раз озвучить мое мнение в отношении первого вопроса. Мне часто говорят: «Смотрите, публика и политики принимают решения, не глядя на фактические данные». Что ж, пускай. Но нам вовсе не обязательно делать то же самое. Фактические данные чрезвычайно важны. Наша цель – улучшить здоровье населения, и для этого нужно уменьшить неравенства в отношении здоровья, которых можно избежать. Нам нужно,

чтобы в нашем распоряжении были самые надежные фактические данные, потому что мы не хотим тратить время на действия, которые окажутся неэффективными или вредными. Когда мы видим, что политики принимают решения, которые могут быть неэффективными или вредными, то считаем необходимым высказаться по этому поводу – и именно тут нам на помощь придут хорошие информационные системы.

Ограничение ответственности: гость рубрики несет самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения. ■

PANORAMA PEOPLE

Interview with Professor Christopher J.L. Murray, Director and co-founder of the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) and the Chair of the Health Metrics Sciences Department at the University of Washington.



Professor Christopher J.L. Murray holds Bachelor of Arts and Science degrees from Harvard University, a DPhil in International Health Economics from Oxford University, and a medical degree from Harvard Medical School. Dr. Murray is a founder of the Global Burden of Disease (GBD) Study, a systematic effort to quantify the comparative magnitude of health loss due to diseases, injuries, and risk factors by age, sex, and geography over time. His career has focused on improving health worldwide by providing the best information on population health.

The memorandum of understanding between IHME and WHO is the foundation for the collaboration between the two organizations. In the words of Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, WHO Director-General: “This new agreement highlights our shared commitment to ensure that health policy is based on the most accurate and up-to-date data available.” For public health experts, evidence based on sound data is key to health policy-making. But data and evidence seem to have dwindling significance in this time of “alternative facts”. How can the collaboration between WHO and IHME contribute to reversing the trend of alternative facts being used in a very broad setting?

I think that the rise of “alternative facts” is about trust and credibility. People – the general public, parliamentarians, and decision-makers – are struggling to know whom to trust for information. It’s not that people do not want evidence. Rather, it’s that they do not know whom to believe, and they may discount evidence that disagrees with their views because they think the source has a political agenda. I think that WHO, together with IHME, can help by marshalling evidence, trying hard to be transparent about its basis, and collectively establishing our work as a trusted source. Even

in the public health sphere we have had some major reversals on recommendations, not because of any agenda, but just because the evidence was not as strong as people thought. For example, in the 1980s and 1990s, saturated fats were identified as a risk for heart disease, but evidence accumulated since has not clearly shown this risk. This type of reversal is also contributing to this lack of confidence in some evidence.

So I think it becomes important as we go forward to think about how we score evidence. There are some things that we can be definitive about, such as the number of people in Denmark dying from one type of cancer or the association between smoking and lung cancer. But there are other things about which we can be much less definitive. If we can become better at communicating the strength of evidence, we can, I hope, avoid these huge changes, which are inevitable in science, but which undermine public confidence in what we do. In my mind this is something on which, by working together, we could make a lot of progress in, across a whole spectrum of issues.

There is trust, there is also communication. Would you say that there is also health literacy – people being unable

to interpret the information that they see? This is also something that has become more prominent recently. Do you feel that there is also a role for WHO and IHME in health literacy?

I think we should never blame the public for not understanding; the responsibility should always be on the technical, scientific and expert community. If we are not getting our message across, then we need to try other ways to do so. This is an important issue in the digital era. There is a large segment of the more-educated population who spend a lot of time on the Internet looking for information about health. As a result, we also need to think about how we get our joint, well-curated evidence high up on search engines, for example. Simple things like that. I think that the onus is on us to figure out how to communicate, how to make sure that when someone is looking for evidence, they will be directed toward well-curated and well-graded evidence.

The GBD approach takes a holistic view of health, considering interdependencies between diseases and determinants of health. What is the potential of the GBD approach and findings, and its use in policy-making in contributing to WHO reaching its targets of the Thirteenth General Programme of Work (GPW 13)?

I think of the GBD as a holistic, comprehensive view of disease, injuries and risks, with a highly standardized approach. There is a lot of good work by experts in various subfields, and GBD brings focus on comparability across conditions, diseases and communities. It tries to address all the biases in different types of data in a very systematic way. If you think about the triple billion targets in the GPW 13, that comparability is really important. If WHO is really going to contribute to a billion more people receiving UHC, then we need to make sure that the measurements across communities, across countries, and over time are meaningful. Recently, there has been a strong emphasis on transparency, especially with the advent of WHO-led GATHER (Guidelines on Accurate and Transparent Health Estimates Reporting). It will be important to ensure that all measurements under GPW 13 are GATHER-compliant, that they result from consultations with countries, and that they are clearly attributable to reference years, in order to be useful in monitoring Member States' progress and WHO's contributions to that progress on the triple billion goals.

We fully agree with you on that. And this is also why in the European context we've started the European Burden of Disease Network, co-hosted with IHME, in which people can exchange technical expertise and views, but which is

also producing a national burden of disease (NBD) manual. How strongly do you feel such a network contributes to the harmonization of information, in the Region or maybe even globally, and what would you expect from a standardized NBD manual, which may be helpful to countries having to report on GPW 13?

With the explosion of the scientific collaboration running the GBD study based at IHME—now exceeding 4000 individuals in 150 countries, and the impressive rise of country-led subnational burden of disease studies using the same GBD-standardized case definitions, methods and approaches, the GBD has become a movement rather than just one study. I think it is really helpful having the European Burden of Disease Network as a vehicle for further accelerating that natural growth in subnational burden of disease studies, and a GBD manual, would be an important step in making it easier for countries to pursue these studies. As the GBD approach evolves so does the growth of related analyses, using, for example, the curated data from the GBD exercise for understanding health systems. We are seeing more of that sort of work. For example, Martin McKee in Europe has been guiding and leading the work on using the GBD approach to understand health-care access and quality. We are seeing many of these GBD extensions and as we make progress on the transparent grading of evidence on risk factors, so will there follow more local applications, for people interested in risks or outcomes relevant to specific settings. The network and the manual will help to accelerate more of what has become a worldwide movement towards these analyses under the broad rubric of the GBD.

The GBD is a leading movement and we should make sure that we have a platform for such a movement. Do you feel that the European network is achieving this aim? Is this the kind of initiative that can perhaps be globally established? What is your view on that?

The GBD approach and study is appealing to many, but with its large number and diverse set of collaborators one of the big advances and evolutions has been how to govern a group of scientists with different opinions on many different topics in a way that still leads to standardization and a highly protocolled approach to measurement. There are many tools that try to make sure that all the different scientific viewpoints are heard and yet common core standards are retained. And that is why we have this elaborate governance for the GBD. The Scientific Council studies all decisions across the 4000 collaborators, whenever there is a disagreement. The council takes those decisions. We have a mechanism involving a completely independent oversight group, chaired by Peter

Piot at the London School of Hygiene and Tropical Medicine, with a diverse global membership. The members meet every six months to review and make suggestions on methods and new directions. Moreover, we have other mechanisms that are also helpful for soliciting and channeling technical feedback and ideas to strengthen the GBD, for example, the European Burden of Disease Network. Given the whole process of scientific peer-review and exchange, these mechanisms are important for maintaining what is vital: a transparent collaboration that any legitimate analyst or scientist can join.

These mechanisms together comprise a healthy environment for the GBD and I think that a recent and very important factor is the collaboration with WHO: WHO is able to convene on regular basis, the world's expertise, or a region's expertise, on a disease or a risk, or a topic. So making the GBD a joint effort with WHO is yet another way to obtain the best scientific critique. That's what we want; to make sure that every scientific critique, new direction or new request is heard, and that there is a robust scientific discussion across the collaboration.

At WHO we frequently get the question: how are we applying new technologies? The GBD approach is rooted in complex models and has evolved significantly over the years. Complex modelling and the use of various algorithms have not only become the backbone of computing in the 21st century, but are also something that the general public has become aware of through such things as “artificial intelligence” or “machine learning”. As scientific professions, public health and medical research are both driving and driven by these new technologies, how do you see the future evolution of the GBD in this context and which developments might have the most significant impact?

We are already seeing a lot of testing and even the application of machine learning in the GBD. Given the thousands of people involved who have a quantitative background or focus, it is not surprising that innovative ways have been put forward. One of those already being deployed, and which will only get better over time, is machine vision. The most advanced aspect of machines may be learning where you can replicate, or do better than a human or a panel of humans can in identifying problems in models and data. For example, there are thousands of outcomes measured as a part of the GBD research each year – over time, by country, for national and subnational estimates – and people need to look at those graphs to identify where the model and the data do not align well. And research shows that machine vision, as long as we create a decent training data set, can do that extremely well.

The second area that everyone is rushing to apply is, of course, substituting classical statistical models, whether Bayesian or not, with machine learning algorithms. And often machine learning algorithms are better at out-of-sample predictions. The challenge – and this is what everybody is grappling with – is that we have a machine learning algorithm that may predict out-of-samples better, but we are not 100% sure why. Many people are not convinced about the picking up of associations that are likely not causal or related. We have examples where a machine learning algorithm might say that the association between tobacco and an outcome is the opposite of what it should be. Statistically you can demonstrate that this is a better prediction because, say, in this case, smoking is a confounding factor or a predictor associated with something else that is causal. But this leads us into a very uncomfortable area of simply using predictive accuracy as the basis for adopting machine learning. We are in that phase right now; the whole machine learning–causality debate is under rapid evolution. There are various hybrid approaches people are considering, and other types of applications for machine learning, in which it may not be essential to get the causality right. But this is a highly active area in which we are going to see constant evolution.

If we go back to the first question that we were talking about – trust and credibility – we will need to be sure of ourselves to move from machine learning to help us detect errors, to machine learning as a substitute for statistical models. There is a large risk of getting the causal connections wrong and, therefore, potentially undermining confidence in the results. But 10 years from now, I am sure we are going to have many more applications of machine learning, within the huge space of the GBD analyses. I think the tools are getting better and better and we are starting to use hybrid approaches that rule out certain types of predictors that are essentially the wrong cause in the relationships. There is a lot of energy right now in the whole machine learning area and at the same time quite a lot of skepticism about adaptive causality.

Is there anything else you would like to add?

I think there is huge potential for furthering evidence and filling that niche where people want a trusted source, through WHO and IHME collaboration, which goes beyond the traditional remit of the GBD study. We were asked a couple of years ago by the independent advisory committee, chaired by Peter Piot, to progressively introduce star rating systems for different types of evidence. We have introduced it, for example, to grade the strength of cause of death data based on objective criteria and we've been trying to foster a system on grading the strength of evidence for different risk–outcome pairs, for example,

vegetables and ischaemic heart disease, or smoking and lung cancer. The amount and strength of evidence for smoking and lung cancer is much higher than for other risk–outcome pairs and we are developing a highly standardized and objective grading system for strength of evidence, which we hope to start rolling out this year. Once you go down that path of grading evidence and see the diversity of the strength of the evidence, you can imagine that this standardized approach could, or should, also be applied to health and policy interventions. That to me is one of the most exciting agendas for the future: taking the tools that we can develop, focus on standardization, and expanding that into the space of evaluating policies and interventions. This is relevant to WHO and IHME collaboration because one of the components of the MOU, one I think Dr Tedros is the most excited about, is the collaboration on country policy dialogue. That is, using the work IHME has been doing

on forecasting future health scenarios and twinning it with a good sense of evidence on different interventions, which you can trace out for countries. This raises questions, such as what are the scenarios that can be pursued for which the evidence is strong or for which the evidence is perhaps not as strong but the benefits could be quite large? There is great potential there. We have already seen in the early versions of this work, in showing it to various governments, a lot of enthusiasm for that mixture of evidence and forecasting, twinned with the evidence on the interventions for tackling the health problems faced by countries.

Disclaimer: The interviewee alone is responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization. ■

ЛЮДИ «ПАНОРАМЫ»

Интервью с профессором Christopher J.L. Murray, директором и соучредителем Института измерения показателей и оценки здоровья (IHME) и заведующим кафедрой наук о показателях здоровья в Вашингтонском университете



Профессор Christopher J.L. Murray – обладатель степеней BA и BSc (Гарвардский университет), DPhil по международной экономике здравоохранения (Оксфордский университет) и доктора медицины (Гарвардская школа медицины). Основоположник Глобального исследования бремени болезней (GBD), масштабного проекта по количественному определению сравнительных масштабов утраты здоровья вследствие болезней, травм и факторов риска, с разбивкой по возрасту и полу, на определенных территориях и в указанные моменты времени. Посвятил свою научную карьеру информации о здоровье населения – важной составляющей улучшения здоровья людей во всем мире.

Меморандум о взаимопонимании между Институтом измерения показателей и оценки здоровья (ИПОЗ) и ВОЗ – основа для сотрудничества между двумя организациями. Как отметил Генеральный директор ВОЗ д-р Тедрос Адханом Гебрейесус, «новое соглашение подчеркивает наше общее обязательство: обеспечить, чтобы политика в области здравоохранения основывалась на самых точных и актуальных данных». Для экспертов в области общественного здравоохранения фактологическая база, основанная на надежных данных, является ключевым элементом при разработке политики в области здравоохранения. Но в наше время, когда мы все чаще сталкиваемся с «альтернативными фактами», значимость данных и фактологической базы очевидно снижается. Каким образом сотрудничество между ВОЗ и ИПОЗ может способствовать обращению вспять тенденции к широкому использованию альтернативных фактов?

Я думаю, что широкое распространение «альтернативных фактов» – это вопрос доверия и авторитета. Все

люди, будь то общественность, парламентарии или лица, принимающие решения, стремятся понять, какой источник информации заслуживает доверия. Дело не в том, что людям не нужны факты. Скорее, они просто не знают, кому верить, и могут не придавать значения данным, которые не согласуются с их взглядами, поскольку, по их мнению, источник преследует политические цели. Я считаю, что как ВОЗ, так и ИПОЗ в сотрудничестве с ВОЗ могут внести свой вклад, обобщив фактические данные, сделав все возможное для того, чтобы обеспечить прозрачность источников этих данных, и сообщая работая над тем, чтобы результаты наших совместных усилий были признаны в качестве надежного источника. Даже в сфере общественного здравоохранения мы сталкиваемся с ситуациями, когда рекомендации кардинально меняются: не во имя каких-то конкретных целей, а просто потому, что данные оказались не так убедительны, как люди считали. Рассмотрим, например, диеты и роль жира как фактора риска возникновения болезней сердца. Например, в 1980-е и 1990-е гг. насыщенные жиры были признаны в качестве детерминанта болезней сердца. Однако

собранные за прошедшие годы данные показывают, что опасность насыщенных жиров не столь очевидна. Такие изменения являются одной из причин недоверия к некоторым фактическим данным.

Поэтому я считаю, что по мере прогресса все более насущной становится необходимость определить метод оценки фактических данных. Есть некоторые факты, в отношении которых мы можем быть уверены: например, количество людей в Дании, умирающих от одного вида рака, или связь между курением и раком легких. Но есть и другие данные, в отношении которых наша уверенность не столь непоколебима. Если мы научимся более убедительно демонстрировать достоверность данных, мы сможем, я надеюсь, предотвратить столь масштабные изменения, неизбежные в науке, но подрывающие доверие общественности к нашей деятельности. На мой взгляд, работая сообща, мы могли бы добиться в этом вопросе значительного прогресса, что поможет решить целый ряд проблем.

Значение имеют как доверие, так и способы распространения информации. Можете ли вы сказать, что еще одним фактором является грамотность в вопросах здоровья, то есть люди не всегда способны интерпретировать получаемую ими информацию? Это еще одна тенденция, которая усилилась в последние годы. Считаете ли вы, что ВОЗ и ИПОЗ также призваны сыграть свою роль в повышении грамотности в вопросах здоровья?

Я думаю, мы ни в коей мере не должны винить общество в отсутствии понимания; ответственность всегда лежит на техническом, научном и экспертном сообществах. Если нам не удастся донести необходимую информацию до населения, мы должны искать другие способы. Этот вопрос актуален в эпоху цифровых технологий. В обществе можно выделить большой сегмент: это люди с более высоким уровнем образования, которые проводят много времени в Интернете в поисках информации о здоровье. Поэтому, например, необходимо думать о том, каким образом вывести тщательно выверенные данные, подготовленные совместно, на первые строки в поисковых системах. И о других простых вопросах. Я думаю, что именно мы должны определить оптимальный способ распространения информации и гарантировать, что человеку, который ищет фактические данные, будет предложена тщательно выверенная и отсортированная информация.

Подход с позиций ГББ подразумевает целостный взгляд на здоровье и рассмотрение взаимозависимости

между заболеваниями и детерминантами здоровья. Каков потенциал подхода ГББ и выводов, сделанных на основе этого подхода, а также в чем ценность его использования при разработке политики и при содействии ВОЗ в достижении целей, поставленных в Тринадцатой общей программе работы (ОПР-13)?

Я рассматриваю ГББ как подход, подразумевающий целостное и всеобъемлющее понимание заболеваемости, травматизма и факторов риска. Еще важнее, с учетом целей ОПР в области мониторинга, что ГББ является стандартизированным подходом. Эксперты в различных подобластях делают огромную работу, и в центре внимания ГББ – возможность сопоставить условия, заболевания и характеристики местных сообществ. На основе системного подхода ГББ стремится полностью преодолеть предвзятость, характерную для различных видов данных. В контексте целей «трех миллиардов», заданных в ОПР-13, такая сопоставимость представляет особую важность. Если ВОЗ действительно собирается внести свой вклад в достижение, к примеру, цели по охвату еще одного миллиарда людей услугами здравоохранения, мы должны быть уверены в том, что данные, полученные в различных сообществах и странах за определенные периоды времени, достоверны. В последние пять-шесть лет повышенное внимание уделяется прозрачности, особенно с появлением Руководящих принципов для представления точной и транспарентной отчетности об оценке состояния здравоохранения (GATHER), составленных под руководством ВОЗ. Важно добиться того, чтобы все количественные показатели, используемые при осуществлении мониторинга в рамках ОПР-13, соответствовали требованиям GATHER и были получены в ходе консультаций со странами, а также четко соотносились с базисными годами. Думаю, все это будет весьма полезно в рамках мониторинга прогресса государств-членов и вклада ВОЗ в прогресс по достижению целей «трех миллиардов».

В этом мы полностью с вами согласны. Если рассматривать Европейский регион, то с этими же целями была учреждена Европейская сеть по вопросам бремени болезней, деятельностью которой мы руководим совместно с ИПОЗ. В рамках этой сети специалисты не только обмениваются техническими знаниями и мнениями, но и разрабатывают национальные руководства по бремени болезней. Насколько такая сеть по вопросам бремени болезней способствует гармонизации соответствующей информации на региональном или, возможно, даже на глобальном уровне и какие у вас ожидания в отношении таких

руководств по бремени болезней в свете того, что страны должны будут представлять доклады по ОПП-13 и могут считать такое руководство полезным?

Одним из самых невероятных достижений в рамках работы над ГББ в последние семь-восемь лет стал взрывной рост научного сотрудничества, на основе которого ведется деятельность ГББ и в которое в настоящее время вовлечены 4 тыс. человек в 150 странах. Еще большее впечатление произвел рост числа проводимых под руководством стран субнациональных исследований по изучению бремени болезней. Теперь ГББ – это не просто отдельное исследование, а целое движение. Я думаю, что Европейская сеть по вопросам бремени болезней действительно полезна в качестве инструмента, который придает еще большее ускорение естественному росту числа исследований субнационального бремени болезней и активизации усилий в странах. Кроме того, наличие руководства по ГББ упрощает для стран процесс проведения такого рода исследований. Мы также видим, что по мере развития ГББ растет и число соответствующих анализов, использующих, например, специально отобранные данные из методической программы ГББ по углубленному пониманию систем здравоохранения. Мы наблюдаем и другие примеры подобной деятельности. Например, в Европе Martin McKee координирует работу по изучению доступности и качества медико-санитарной помощи с использованием ГББ. Существует множество подобных методов применения ГББ. И по мере того как мы добиваемся большей прозрачности в классификации данных по факторам риска, ГББ все чаще будет применяться на местном уровне. Сеть и руководство помогут подтолкнуть это уже ставшее глобальным движение к проведению такого рода аналитических исследований под эгидой ГББ.

ГББ – флагманское движение, и мы должны обеспечить для него платформу. Считаете ли вы, что Европейская сеть находится на пути к достижению этой цели? Является ли она инициативой, которая, возможно, сможет развиваться на глобальном уровне? Каково ваше мнение на этот счет?

Подход и исследование ГББ привлекают множество людей. Но ввиду большого количества и разнообразия привлеченных сотрудников одним из главных достижений и преобразований стало внедрение метода руководства группой ученых, придерживающихся разных мнений по ряду различных тем, который позволяет следовать стандартам и применять строго регламентированный подход к измерениям. Существует множество инструментов,

обеспечивающих одновременно учет различных научных точек зрения и сохранение общих основных стандартов. И именно поэтому у ГББ такая продуманная структура управления. При возникновении разногласий Научный совет изучает решения каждого из 4 тыс. сотрудников. Совет принимает эти решения. У нас также есть полностью независимая группа надзора под председательством Peter Piot из Лондонской школы гигиены и тропической медицины, объединяющая множество самых разных участников со всего мира. Группа собирается каждые шесть месяцев для рассмотрения и выработки предложений в отношении методов и новых направлений деятельности. Мы используем и другие механизмы, позволяющие получать и направлять техническую обратную связь и обмениваться идеями по укреплению ГББ; один из таких механизмов – Европейская сеть по вопросам бремени болезней. Если рассматривать весь процесс научного рецензирования и обмена мнениями, все эти механизмы важны для поддержания крайне значимой инициативы: прозрачного сотрудничества, в котором может участвовать любой компетентный аналитик или ученый.

Все эти механизмы вместе взятые образуют благоприятную среду для развития ГББ. На мой взгляд, среди недавних факторов такого развития очень важным является сотрудничество с ВОЗ: ВОЗ может регулярно созывать совещания экспертов из разных стран и регионов мира, посвященные заболеванию, риску или какой-либо другой теме. Таким образом, объединение усилий с ВОЗ в том, что касается ГББ, – это еще один способ обеспечить для ГББ наилучшую научную критику. Это то, что нам нужно. Мы хотим быть уверены в том, что каждая научная рецензия, каждое новое направление или новое предложение будут приняты во внимание и что в рамках сотрудничества будет развернута активная научная дискуссия.

Сотрудников ВОЗ часто спрашивают, как мы применяем новые технологии. Подход ГББ опирается на сложные модели и за прошедшие годы претерпел значительные изменения. Комплексное моделирование и использование различных алгоритмов не только стали основой вычислений в XXI веке, но и вошли в нашу жизнь в формате искусственного интеллекта и машинного обучения. Поскольку и общественное здравоохранение, и медицинские исследования – это научные области, они становятся как движущей силой, так и сферой применения этих новых технологий. Каким вы видите будущее развитие ГББ в этом контексте и какие события могут в наибольшей степени повлиять на него?

Мы уже наблюдаем случаи многочисленных испытаний и даже применения машинного обучения в рамках ГББ. Учитывая, что в этой работе участвуют тысячи специалистов, которые занимаются количественными исследованиями, неудивительно, что были предложены инновационные способы использования машинного обучения. Одной из таких технологий, которая находится в процессе внедрения и со временем будет только улучшаться, является компьютерное зрение. Самое важное в процессе применения машинных технологий – определить, в каких случаях машины могут работать на одном уровне с человеком или показывать более высокие результаты, чем человек или группа людей, при выявлении ошибок в моделях и данных. Например, ежегодно ГББ измеряет тысячи итоговых показателей – в рамках определенных промежутков времени, в разбивке по странам, по национальным и субнациональным оценкам, – и специалистам необходимо просматривать эти графики для выявления несоответствий между моделью и данными. И оказывается, что при наличии адекватного тренировочного набора данных компьютерное зрение дает отличные результаты.

Вторая область, в которой все спешат применить машинные технологии – это, конечно, замена классических статистических моделей – байесовских и других – на алгоритмы машинного обучения. И зачастую алгоритмы машинного обучения более эффективны при выполнении вневыборочных прогнозов. Проблема, с которой сталкивается каждый, заключается в том, что у нас есть алгоритм машинного обучения, который может давать более точные вневыборочные прогнозы, но мы не можем быть на сто процентов уверены в причинах подобных результатов. Многие люди скептически относятся к этим результатам, так как некоторые установленные взаимозависимости, скорее всего, не имеют причинно-следственной или иной связи. Так, существуют примеры, когда алгоритм машинного обучения устанавливает обратную действительности связь между употреблением табака и его воздействием на здоровье. Такой прогноз можно назвать более точным со статистической точки зрения, поскольку, скажем, курение в этом случае является вмешивающимся фактором, или предикторной переменной, связанной с каким-то другим фактором – частью причинной связи. Но это приводит нас к весьма сомнительной практике: при внедрении машинного обучения мы можем начать опираться на одну лишь точность прогнозирования. Сегодня мы находимся на этом этапе; тема машинного обучения и причинно-следственных связей стремительно развивается. Рассматриваются различные гибридные подходы. Существуют и другие области применения

машинного обучения, в которых не обязательно правильно определять причинную связь. Но это высокоактивная область, которая будет непрерывно развиваться.

Что касается первого вопроса, о котором мы говорили – доверие и авторитет, – мы должны быть уверены в том, что можем перейти от использования машинного обучения для обнаружения ошибок к замене статистических моделей алгоритмами машинного обучения. Существует большой риск неправильного толкования причинно-следственных связей и, следовательно, потенциального подрыва доверия к результатам. Но через десять лет, я уверен, у нас будет гораздо больше возможностей для применения машинного обучения в условиях огромной потребности ГББ в аналитическом потенциале. На мой взгляд, инструментарий постоянно улучшается, и мы уже начинаем использовать гибридные подходы, исключая некоторые типы предикторов, которые, по сути, и являются причиной установления ошибочной причинно-следственной связи. В настоящее время в области машинного обучения в целом наблюдается как высокая активность, так и довольно заметный скептицизм по поводу адаптивной причинности.

На этом обсуждение вопросов подходит к концу, и вы можете внести любые замечания или дополнения.

Я думаю, что у сотрудничества между ВОЗ и ИПОЗ есть огромный потенциал в области расширения фактологической базы и заполнения ниши, возникшей в связи с потребностью людей в надежном источнике данных. Эта деятельность выходит за рамки традиционной компетенции подхода ГББ. Пару лет назад независимый консультативный комитет, возглавляемый Peter Piot, обратился к нам с просьбой о постепенном внедрении систем «звездного» рейтинга различных видов фактических данных. В качестве примера можно привести «звездный» рейтинг причин смерти, который мы ввели пару лет назад и в котором мы оцениваем вероятность причин смерти по некоторым объективным критериям. Мы пытаемся развить систему оценки достоверности данных по различным параметрам рисков и последствий для здоровья. Например, овощи и ишемическая болезнь сердца или рак легких и курение. Объем и надежность данных по курению и раку легких намного выше, чем у некоторых других пар рисков и последствий. Мы работаем над созданием высоко стандартизированной и максимально объективной системы оценки и надеемся начать ее внедрение в этом году. При знакомстве с механизмом оценки данных и разницей в уровне достоверности данных становится понятно, что

такой стандартизированный подход может, или даже должен, применяться также в рамках медицинских и политических мероприятий. Для меня это один из самых интересных пунктов повестки дня на будущее: использование инструментов, которые мы можем разработать, уделение особого внимания стандартизации и применение этих элементов для оценки стратегий и вмешательств. Все это имеет отношение к меморандуму о взаимопонимании между ВОЗ и ИПОЗ, поскольку одним из компонентов этого меморандума, представляющим, по моему мнению, наибольший интерес для д-ра Тедроса, является сотрудничество в рамках диалога по вопросам страновой политики. То есть мы можем использовать результаты работы ИПОЗ над прогнозированием будущих сценариев в области здравоохранения, а затем увязывать их с имеющимися данными о различных вмешательствах, которые можно отследить по странам. В связи с этим возникают

вопросы, например: какие сценарии могут быть реализованы при наличии достоверных фактических данных, или в отношении каких сценариев данные, возможно, не столь убедительны, но выгоды могут быть весьма значительными? Здесь заложен огромный потенциал. На ранних этапах работы, когда мы демонстрировали результаты правительствам разных стран, наблюдался большой интерес к сочетанию фактических данных и прогнозов, дополняемых данными о мерах решения проблем здравоохранения, с которыми сталкиваются страны.

Ограничение ответственности: гость рубрики несет самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения. ■

PANORAMA PEOPLE

Interview with the Honourable Christopher Fearne, Deputy Prime Minister and Minister for Health Malta



In July 2017, Christopher Fearne was elected as the Deputy Leader for Parliamentary Affairs of the Labour Party, and became the Deputy Prime Minister of Malta. In April 2016 he had been appointed Minister for Health after holding the position of Parliamentary Secretary for Health since April 2014. Prior to this, he worked as a Consultant Paediatric Surgeon and Clinical Chairman at Mater Dei Hospital. He is a Member of Parliament for the ruling Labour Party and was the Chairman of the Foreign and European Affairs Committee of the Maltese House of Representatives. He received his formal education at St. Aloysius College and the University of Malta, graduating in Medicine and Surgery in 1987, and became a Fellow of The Royal College of Surgeons of Edinburgh.

Malta endorses the use of evidence and electronic health information for policy-making. The establishment of the Small Countries Health Information Network (SCHIN) under the leadership of Malta is a shining example in this area. Unfortunately, the use of evidence and sound data are increasingly in need of defence: data and evidence seem to have dwindling significance in societies in this time of “alternative facts” and alarmingly low measles vaccination rates, even in developed countries and well-educated societies. What are the policy measures and health information strategies used by Malta in this context?

Evidence and health information is like a spice or a herb that you have to add to every project to make sure it is addressing a real need and that it is effective and it achieves its objectives. Health information, in effect, is even more than that, as it helps one prioritize and choose one’s investments wisely, especially in the real world, where resources are finite, be they monetary, human or even time.

I am personally a firm believer in having such intelligence available at hand at all stages of planning, implementation and follow-up of any policy initiative.

Malta has had a health information set-up since the early 80s. It started off as a hospital information system attached to the main hospital at the time, but gradually expanded its remit to a national level clearinghouse for a variety of health information and a statistical authority in its own right. Nonetheless, I do not consider that as being enough. Health information is to be generated and used at all levels of management. For this purpose, I have pushed for substantial investment in electronic systems that facilitate the collection of good quality data, which not only enhance quality of care and patient empowerment, but also generate priceless information for managing various parts of the health system and guide investment and political direction.

Through SCHIN, European Member States with populations of less than a million exchange experiences and discuss common health information challenges. What do you see as

the primary challenges for small countries and what is the value for Malta of being a member of SCHIN in addressing these challenges?

This question seems to imply that, being a small country of less than a million people, presents only challenges, but the reality is that it also presents a number of opportunities.

If we have to focus on challenges, there are obviously several challenges which all sectors, not just health, not just health information, are likely to face, such as the lack of resources and personnel, this possibly also translating to a lack of highly specialized skills, as the few personnel available in a small State are likely to have to cover a wide breadth of areas and have difficulty in coping with the extensive burden of reporting, which actually varies very little between a small and a large State. Benchmarking anything can become a challenge too, when there is only, for example, one main acute hospital in a country. Small States always seek partnerships with institutions abroad, or rely heavily on indicator frameworks maintained by international organizations such as WHO in order to be able to carry out such benchmarking.

Specific to health information, one could add the issue of limited statistical power to evaluate some specific relationships in one's data. Another challenge would be the running of surveys, which, in small countries would have to involve a much higher proportion of the population in order to achieve a meaningful sample. The suggested European Health Interview Survey sample size for Malta is around 4000 completed responses, (1% of the adult population of Malta) whilst for the whole of Germany, it is just over 10 000 (0.01% of the adult population of Germany). Another statistical challenge that researchers from larger countries sometimes fail to appreciate is the problem of erratic time trends.

On this last matter, I must thank the WHO Regional Office for Europe for mainstreaming the small States agenda. I am informed that, since SCHIN was set up and started its work, researchers from larger countries are now much more receptive to the concept of moving averages for small countries, and WHO staff have become much more sensitive to the survey burden experienced by small countries.

On the other hand, being small typically implies a centralized health system, therefore presenting endless opportunities to link such national level data at individual level, obviously always safeguarding personal data. Such a pool of data becomes a gold mine that can generate infinitely rich and very specific health information and intelligence. A small country like

Malta can also be more adaptable to changes. Small countries can be centres of innovation; they are perfect laboratories, ideal for piloting, not only new health information initiatives, but also other health-policy actions that necessitate surveillance before, during and after implementation. It is also definitely much easier to rapidly get stakeholders around a table to discuss logistics and the practicalities of how to implement innovative solutions. As discussed earlier, our technical staff are few and they typically have to cover a number of areas each, rather than specialize in one, like their counterparts in larger countries. This is definitely a challenge but also an opportunity. It enriches them greatly as they have to keep up to date with a number of areas at the same time, permitting the pollination of ideas across sectors, facilitating the resilience small States are renowned for.

So I hope I managed to convince you that being a small country does not only present challenges but presents advantages too. For this reason, I have always felt that a number of existing ratings of health systems do not do justice to this special reality that defines small countries, as they are typically designed to perform well in larger countries. I have indeed encouraged SCHIN to work on developing a small indicator set that focuses more on the specificities of small countries, which can help small countries to benchmark against each other. I understand this work is currently under way.

Health information systems are evolving into “information systems for health”. They are interfacing with an increasing number of digital and mobile health applications, including patient records. What is the current situation in your country and what are likely to be the key developments in digital and mobile health in Malta?

Indeed, with the growing need for health to define itself in other policy arenas, such as economic or social policy, the demand for supporting evidence and information in the health sector necessitates health information producers to be innovative and seek data from outside their comfort zone, beyond epidemiological registers or dedicated surveys, to generate the intelligence required for the job at hand.

As discussed earlier, as a small State we treasure the opportunities that our centralized administrative systems provide and, during my tenure, we have invested in a major reform of the local e-health landscape to take our patient record systems into the 21st century with a unifying infrastructure that makes use of novel technologies to be able to make better use of big data approaches. I am very much aware of the value of such information systems, not only for our own

policy-making, but also for wider global applications as well. As IT is becoming an extension of our very own existence, it is obvious that this applies also to health – with an explosion of digital and mobile health applications all around us, all of which are generating data that can multiply even further the value that can be generated from our information systems.

My government has always envisioned Malta as a bold innovation hub and this has indeed materialized in a variety of sectors. Health is no exception. As discussed earlier, as a small State, Malta presents a number of opportunities in the health sector, not only for novel big data approaches, but also for innovative applications of health information in other sectors, including the procurement of medicines, for example.

Complex modelling and the use of various algorithms have not only become the backbone of computing in the 21st century but are also something that the general public has become aware of through such things as “artificial intelligence”, “machine learning”, or “augmented reality”. As scientific professions, public health and medical research are both driving and driven by these new technologies. Which innovations might have the most significant public health impacts in small countries?

In a small State with limited specialized human resources, what can be achieved is somewhat limited to the number of hands on deck, even if financial resources were infinite. These technologies would present immense opportunities to overcome such limitations, not only to support decision-making, but also to reach out and deliver personalized health according to individual needs at population level. To do so, and do it effectively, these technologies would have to use our existing data and information in their decision-making algorithms.

During our Presidency of the EU Council, we have also worked tirelessly to develop the use of European Reference Networks within the European Union, being ourselves living proof

of how such arrangements with larger centres can provide highly specialized treatment for rare disorders. We started off the Valletta Technical Committee, which seeks collaboration on access to innovative medicines; a Committee that is still very active. We chose to focus on cross-country collaboration on the health workforce. As small countries, we typically seek collaboration with other countries for the further specialization of our health workforce as the demand for more specialized health-care services grows. This collaboration may not only be limited to the training itself but also include assisting health-care professionals to keep an accredited skill up to scratch in a country where only a few cases per year occur. Being an island can limit the mobility of very morbid patients, necessitating the local provision of highly specialized care, even if the number of cases per year may be low. Such technologies can only facilitate such collaborations, especially in the case of highly specialized health professionals and the provision of highly specialized care.

That said, the fear that these terms may instil in the general public must be acknowledged – that their unbridled growth may threaten the very existence of humankind. While such a potential threat does exist, supporting calls for governance in this sector, if we look back over the past century in particular, a number of technologies and research developments have indeed improved population health and well-being – vaccines, medicines, surgical technology, even telecommunications. Public health needs to remain abreast of these technologies – harnessing them for the improvement of population well-being and mitigating any health risks that new technologies may be exposing the population to.

Disclaimer: The interviewee alone is responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization. ■

ЛЮДИ «ПАНОРАМЫ»

Интервью с distinguished г-ном Christopher Fearne, заместителем премьер-министра и министром здравоохранения Мальты



В июле 2017 г. distinguished Christopher Fearne был избран заместителем руководителя по делам парламента Лейбористской партии и приведен к присяге в качестве заместителя премьер-министра Мальты. Назначен министром здравоохранения в апреле 2016 г., а до этого, в период с апреля 2014 г., исполнял обязанности парламентского секретаря по вопросам здравоохранения. Ранее также работал детским хирургом-консультантом и занимал должность главного врача больницы Mater Dei Hospital. Является членом парламента от правящей Лейбористской партии и председателем Комитета по иностранным и европейским делам Палаты представителей Мальты. В 1987 г. окончил Колледж Св. Алоиза и Мальтийский университет (факультет медицины и хирургии), став научным сотрудником Королевского колледжа хирургов Эдинбурга.

Мальта поддерживает использование фактических данных и электронной информации здравоохранения при разработке политики. Наглядным свидетельством этого является создание Информационной сети здравоохранения для малых стран (SCHIN), возглавляемой Мальтой. К сожалению, необходимость надежных фактических данных все чаще приходится отстаивать: роль доказательного подхода все меньше признается в современном мире, где царят «альтернативные факты» и отмечаются пугающе низкие показатели вакцинации против кори даже в развитых странах с высоким уровнем образования. Какие политические меры и стратегии в области информации здравоохранения используются Мальтой в этих условиях?

Фактические данные и информация здравоохранения подобны пряностям и травам: их необходимо добавлять в каждый проект, чтобы он удовлетворял реальные

потребности, эффективно осуществлялся и достигал поставленных перед ним целей. Фактически информация здравоохранения играет еще более важную роль: она помогает правильно расставлять приоритеты и подбирать инвестиционные стратегии, что особенно важно в реальном мире, где ресурсы, будь то денежные, кадровые или даже временные, ограничены.

Я твердо верю в необходимость наличия таких данных на всех этапах планирования, осуществления и мониторинга любой политической инициативы.

На Мальте система информации здравоохранения существует с начала 1980-х гг. Первоначально она представляла собой систему информации в рамках отдельной больницы, привязанную к главной больнице, но затем постепенно расширила сферу деятельности и превратилась в национальный информационный центр, обеспечивающий сбор информации здравоохранения, и самостоятельный

статистический орган. Тем не менее я считаю, что этого недостаточно. Сбор и использование информации здравоохранения должны осуществляться на всех уровнях управления. С этой целью я добиваюсь осуществления значительных инвестиций в электронные системы, облегчающие сбор высококачественных данных. Эти системы не только повышают качество обслуживания и расширяют возможности пациентов, но и позволяют накапливать ценную информацию, необходимую для управления различными сегментами системы здравоохранения, а также служат в качестве ориентира при решении вопросов, касающихся инвестиций и политики.

В рамках SCHIN государства-члены Европейского региона с населением менее миллиона человек обмениваются опытом и обсуждают общие проблемы в области информации здравоохранения. Каковы, по вашему мнению, основные вызовы, стоящие перед малыми странами, и как членство в SCHIN помогает Мальте в преодолении этих вызовов?

Из такой постановки вопроса следует, что, будучи небольшой страной с населением менее миллиона человек, мы сталкиваемся лишь с трудностями, однако на самом деле такая ситуация также открывает целый ряд возможностей.

Если говорить о вызовах, то очевидно, что существует несколько трудностей, с которыми сталкиваются все секторы, не только сектор здравоохранения и информации здравоохранения: например, нехватка ресурсов и кадров. Это влечет за собой дефицит высококвалифицированных специалистов, поскольку те немногие специалисты, которые работают в малых государствах, вынуждены охватывать в своей работе широкий спектр областей и испытывают трудности, связанные с высоким бременем отчетности, объем которой почти идентичен для крупных и малых государств. Проведение сопоставительного анализа также может вызывать трудности, если в стране, например, есть только одна центральная больница скорой медицинской помощи. Для того чтобы иметь возможность проводить такой сопоставительный анализ, малые государства всегда стремятся к партнерству с зарубежными учреждениями или в значительной степени полагаются на системы показателей, разработанные международными организациями, например ВОЗ.

В том, что касается непосредственно информации здравоохранения, можно также упомянуть ограниченность возможностей статистической оценки конкретных

взаимосвязей в данных малого государства. Еще одна проблема связана с проведением обследований: для получения значимой выборки в малых странах подобные исследования должны охватывать гораздо большую часть населения. Предлагаемый размер выборки для проведения Европейского обследования состояния здоровья населения в форме опроса на Мальте составляет около 4 тыс. заполненных ответов (1% взрослого населения Мальты), а для Германии – немногим более 10 тыс. (0,01% взрослого населения Германии). Еще одна статистическая проблема, которая не всегда осознается исследователями из более крупных стран, – это хаотические временные ряды.

Относительно последнего вопроса я должен поблагодарить Европейское региональное бюро ВОЗ за актуализацию проблематики малых государств. Как мне известно, с момента создания и начала работы SCHIN исследователи из более крупных стран стали гораздо более благосклонно относиться к идее использования скользящих средних при составлении статистики в малых странах, а сотрудники ВОЗ глубже осознали объем связанной с проведением обследований нагрузки, с которой сталкиваются малые страны.

С другой стороны, в малых странах, как правило, существует централизованная система здравоохранения, что открывает бесконечные возможности для сопоставления общенациональных данных на индивидуальном уровне, гарантируя при этом защиту персональных данных. Ценность такого пула данных невозможно переоценить: он позволяет получать крайне обширную и точную информацию и аналитику в области здравоохранения. Такая небольшая страна, как Мальта, может также быстрее адаптироваться к изменениям, что раскрывает потенциал малых стран в качестве центров инноваций. Малые страны – превосходные лаборатории, идеально подходящие для экспериментального осуществления не только инициатив в области информации здравоохранения, но и других стратегий сектора здравоохранения, мониторинг которых необходимо проводить до, в процессе и после осуществления. Кроме того, малым странам гораздо легче за короткое время привлечь заинтересованные стороны к обсуждению вопросов логистики и практических аспектов внедрения инновационных решений. Как отмечалось ранее, в наших странах мало технических специалистов и, как правило, каждый из них должен заниматься целым рядом областей, а не специализироваться на одной, как это делают коллеги из более крупных стран. Однако это не только сложная задача, но и благоприятная возможность. Сложившаяся ситуация помогает специалистам

расширять свои знания, поскольку они должны владеть актуальной информацией по целому ряду областей одновременно, что способствует взаимному обмену идеями между секторами и повышению устойчивости, которой славятся малые государства.

Надеюсь, мне удалось убедить вас в том, что малый размер страны не только создает трудности, но и имеет свои преимущества. Поэтому мне всегда казалось, что в ряде существующих рейтингов систем здравоохранения не учитывается особое положение малых стран, поскольку такие рейтинги, как правило, рассчитаны на эффективное применение в более крупных государствах. Я действительно призвал SCHIN разработать небольшой набор показателей, в более значительной степени учитывающий специфику малых стран. С его помощью малые страны смогут сравнивать результаты друг с другом. По имеющимся у меня сведениям, в настоящее время в этом направлении работа ведется.

Информационные системы здравоохранения превращаются в «информационные системы в поддержку здоровья» Они взаимодействуют со все большим числом цифровых и мобильных приложений, включая электронные истории болезни. Какова в этом отношении нынешняя ситуация в вашей стране и какие ключевые изменения могут произойти в сфере цифрового и мобильного здравоохранения на Мальте?

Действительно, в условиях растущей потребности в участии сектора здравоохранения в других стратегических областях, таких как экономика или социальная политика, для удовлетворения спроса на подкрепляющие данные и информацию в секторе здравоохранения поставщики информации здравоохранения должны внедрять инновации и искать материалы за пределами своей зоны комфорта, не ограничиваясь эпидемиологическими регистрами или специальными обследованиями, чтобы получать аналитические данные, необходимые для достижения конкретной заданной цели.

Как отмечалось ранее, мы, как небольшое государство, ценим возможности, которые дают наши централизованные системы управления, и за период моего пребывания в должности на Мальте были осуществлены инвестиции в реформу местной системы электронного здравоохранения, с тем чтобы наши системы регистрации и учета пациентов отвечали требованиям XXI века и имели единую инфраструктуру, использующую новые технологии для более эффективной реализации подходов с применением

больших данных. Я прекрасно понимаю пользу таких информационных систем не только для разработки политики в пределах страны, но и для более широкого внедрения во всем мире. Поскольку ИТ становится неотъемлемой частью всех аспектов нашей жизни, очевидно, что это относится и к здравоохранению: мы наблюдаем постоянный рост числа цифровых и мобильных медицинских приложений, генерирующих данные, которые могут дополнительно приумножить пользу информационных систем.

Наше правительство всегда рассматривало Мальту как центр смелых инноваций, и это видение действительно реализовалось в ряде областей. Сектор здравоохранения не является исключением. Как указывалось ранее, Мальта, будучи небольшим государством, располагает рядом возможностей в секторе здравоохранения, и это касается не только новаторских подходов к сбору больших данных, но и инновационных способов применения информации здравоохранения в других секторах, в том числе, например, для закупки медикаментов.

Комплексное моделирование и использование различных алгоритмов не только стали основой вычислений в XXI веке, но и вошли в нашу жизнь в формате искусственного интеллекта, машинного обучения и дополненной реальности. Поскольку и общественное здравоохранение, и медицинские исследования – это научные области, они становятся как движущей силой, так и сферой применения этих новых технологий. Какие инновации могут оказать наибольшее влияние на систему общественного здравоохранения в малых странах?

В малом государстве, где количество специалистов невелико, масштаб потенциальных достижений ограничен узостью круга участников проекта даже при наличии бесконечных финансовых ресурсов. Такие технологии открывают широкие возможности для преодоления указанных ограничений, обеспечивая не только поддержку процесса принятия решений, но и оказание персонализированных медико-санитарных услуг на уровне населения в соответствии с индивидуальными потребностями пациентов. Для того чтобы эта цель была достигнута, причем эффективно, технологии должны будут использовать в своих алгоритмах принятия решений имеющиеся у нас данные и информацию.

Во время председательства Мальты в Совете ЕС мы также постоянно работали над тем, чтобы положить начало концепции Европейских справочных сетей в рамках

Европейского союза, выступая наглядным примером того, как такие механизмы с участием более крупных центров могут обеспечить специализированное лечение редких заболеваний. Мы создали Технический комитет Валлетты, направленный на установление сотрудничества в области доступа к инновационным лекарственным средствам. Комитет продолжает активно работать в этом направлении. Мы решили сосредоточить внимание на межгосударственном сотрудничестве в области кадровых ресурсов здравоохранения. Как и все малые страны, мы обычно стремимся к сотрудничеству с другими государствами в целях обеспечения дальнейшей специализации наших медицинских кадров по мере роста спроса на более специализированные медицинские услуги. Такое сотрудничество может касаться не только непосредственно подготовки, но и оказания помощи работникам здравоохранения в поддержании профессиональных навыков в стране, где ежегодно отмечается лишь несколько случаев соответствующего заболевания. Островное положение может препятствовать передвижению тяжелобольных пациентов, что требует оказания специализированной помощи на местах, даже если число случаев заболевания в год незначительно. Технологии могут способствовать такому сотрудничеству, особенно в том, что касается узкопрофильных работников здравоохранения и оказания специализированной помощи.

При этом следует также учитывать опасения, которые эти технологии могут внушить широкой общественности, ведь многим может показаться, что их стремительное развитие способно создать угрозу существованию человечества. Разумеется, такая вероятность существует, что указывает на необходимость контроля в этом секторе. Однако, если вспомнить, в частности, прошлый век, то ряд технологий и научных разработок действительно позволил улучшить здоровье и благополучие населения – вакцины, медикаменты, хирургические технологии и даже телекоммуникации. Представителям сектора общественного здравоохранения необходимо не отставать от темпов развития этих технологий, используя их для повышения благополучия населения и снижая любые риски для здоровья, которым могут подвергаться люди в результате внедрения новых технологий.

Ограничение ответственности: гость рубрики несет самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения. ■

ORIGINAL RESEARCH

Electronic health information system implementation in health-care facilities in Armenia

Karapet Davtyan^{1,2}, Hayk Davtyan^{1,4}, Neelan Patel¹, Vahagn Sargsyan^{2,3}, Anna Martirosyan³, Artashes Tadevosyan⁴, Seda Aghabekyan^{1,4}, Gayane Khachatryan¹, Mher Beglaryan⁵

¹FMD K&L Europe, Yerevan, Armenia

²Healthcare Research and Development Initiative of Armenia

³Arabkir Medical Center, Yerevan, Armenia

⁴Yerevan State Medical University, Yerevan, Armenia

⁵NoyMed, Yerevan, Armenia

Corresponding author: Karapet Davtyan (email: davkaro@gmail.com)

ABSTRACT

Introduction: During the implementation of electronic health information management systems (e-HIMS) in the form of electronic medical records (EMR), medical institutions face a variety of constraints.

Objective: This study aimed to investigate both the barriers and enabling factors encountered by the staff responsible for the implementation of national e-HIMS in health-care facilities in Armenia.

Methods: The study utilized a mixed-method design including 20 qualitative key-informant interviews and 164 cross-sectional surveys of personnel responsible for e-HIMS implementation in different outpatient and inpatient health-care facilities.

Results: Enabling factors associated with the implementation of e-HIMS in Armenia included strategic planning, resource availability, future orientation

and vision. The barriers identified were the inability to be prepared for change; uncertainty, which included concerns for the future and fear that changes would lead to extra work; financial considerations; and the attitude/motivation of health workers towards change. In addition, staff working in health-care facilities where the e-HIMS had already been implemented had a more positive attitude towards e-HIMS implementation, vision and future benefits, personal innovativeness, related knowledge, perceived usefulness, and perceived ease of use.

Conclusion: The barriers and enabling factors in the implementation of e-HIMS identified in this study both support and supplement previously published recommendations and can contribute towards a successful e-HIMS implementation, both in Armenia and beyond.

Keywords: HEALTH INFORMATION MANAGEMENT, EMR, ELECTRONIC HEALTH INFORMATION MANAGEMENT SYSTEM, ORGANIZATIONAL BEHAVIOUR, ELECTRONIC HEALTH RECORD, SOCIOTECHNICAL FACTORS

INTRODUCTION

The Electronic Health Information Management System (e-HIMS) is designed to manage health-care related data that are accessed by many; from health-care providers and patients to public policy-makers at governmental management levels. The e-HIMS is a comprehensive system that not only includes medical information but information related to health-care staff, infrastructure, finance, and health insurance, for example (1, 2). During recent years, many countries have been

working on implementing e-HIMS, particularly in the form of electronic medical records (EMR) (3–7). In Armenia, the introduction of e-health is an essential element of health-care improvement and reform, but there are multiple constraints for medical institutions in the shift from paper to electronic records, and, as with any project, proper resource allocation and planning at all stages of implementation are necessary for a smooth transition (8, 9). Although e-HIMS implementation has been shown to improve overall efficiency of a health-care system, those behind a new implementation tend to vastly

underestimate the needs and requirements necessary for its success and become frustrated when the anticipated benefits are not received (3, 5, 6, 10), with an estimated 50% of e-HIMS implementation projects failing due to mismanagement (6, 11). It is therefore important to have support from all stakeholders in overcoming the barriers behind an e-HIMS implementation, which can include IT-based system defects, data security concerns, resistance from users, lack of basic computer skills, inappropriate training, and a lack of finances to meet high costs (8, 12).

In 2010, the government of Armenia stressed the importance of e-HIMS and made the development and implementation of a national integrated e-HIMS a priority (13, 14), with the Ministry of Economy and the Ministry of Health (MOH) of the Republic of Armenia signing a memorandum of understanding with the closed joint stock company, and coordinator of e-national government projects, Ekeng, to coordinate the implementation of Armenia's e-HIMS. In 2012 the Government approved its implementation and schedule, and in 2013 selected a company to supply and implement the project (14, 15). Yet, while some pilot programmes were introduced in several hospitals, to date, no health-care facilities have successfully shifted from paper records to using the national integrated e-HIMS. During recent years, however, in Armenia, the Arabkir Medical Centre and the National Tuberculosis Control Programme have implemented their own e-HIMS and now primarily use EMR systems for outpatient care and diagnostic services (16, 17).

One study aiming to understand the barriers behind the implementation of EMR from the perspective of physicians working in Yerevan, the capital city of Armenia, identified resistance from the medical community including group level clinical concerns; impact on physicians' job performance; required effort to utilize the system; the innovativeness personality trait; interference with patient-provider relationships and resistance to change, as barriers. The study recommended further research to examine the validity, reliability and generalizability of their findings as well as identifying any additional barriers behind national e-HIMS implementation (13). The present study therefore aimed at further understanding these barriers as well as identifying the enabling factors of a successful implementation from the perspective of the involved health-care staff, including physicians, in all regions of Armenia. Such information may be useful in guiding the National e-HIMS implementation program strategy, which has yet to receive any assessment.

METHODS

DESIGN:

This mixed-method study consisted of qualitative key-informant interviews and quantitative cross-sectional surveys carried out with the staff responsible for e-HIMS implementation in different outpatient and inpatient health-care facilities in Armenia.

STUDY SETTING:

Armenia is divided into 11 different areas that cover both rural and urban populations including the capital region, Yerevan. Health-care system regulation and planning is executed by the MOH (18, 19). Health-care facilities belong either to the public or private sectors and include hospitals, outpatient clinics, dental clinics, pharmacies, non-traditional therapy centres, and regional or rural health-care facilities. Following the initial action plan in 2010–2012, the Armenian Government introduced a new road map in 2017 for the implementation of the national integrated e-HIMS, which is currently at the stage of implementation (14, 15, 20).

STUDY POPULATION:

The study population included health-care facility staff responsible for e-HIMS implementation, namely physicians, paramedics, management staff, as well as IT service providers responsible for coordinating e-HIMS. To be included in the study, managerial staff had to be familiar with the issues of health care data management within the health-care facility and aware of the national e-HIMS implementation requirements, while health care workers from the health-care facilities with implemented e-HIMS had to be actually working with and have a full understanding of the e-HIMS. In health-care facilities without implemented e-HIMS, one interview per facility was conducted. This type of selected sampling was chosen based on the aim of comparing facilities that had implemented e-HIMS to those with paper-based data management.

DATA COLLECTION:

Data collection was conducted during the first half of 2018. For the qualitative part of the study, a total of 20 key-informant interviews in different health-care centres throughout the country were conducted, which was a sufficient number to achieve information saturation. Participants were randomly selected from the study population list. Interviews were conducted with the study participants using the qualitative survey questions presented in Appendix 1.

For the quantitative part of the study, 164 survey interviews were conducted in different Armenian hospitals and polyclinics based

on a previously published and validated questionnaire (13). This questionnaire was adapted by incorporating the results of the qualitative survey and then pretested. Information was collected on both demographic characteristics and personal perceptions around a number of factors that could act as potential barriers for e-HIMS implementation using a five-point Likert scale (higher scores representing a more positive attitude). An electronic data questionnaire was developed using the web based platform SurveyToGo, and used during data collection in order to reduce bias (21). The main outcome variable of the study was considered to be the positive attitude towards e-HIMS implementation.

ANALYSIS AND STATISTICS:

For the qualitative data, a thematic content analysis approach was employed and reported in line with Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ) (22). Interview notes were read and coded independently by the first three authors and discussed with a further person for consensus (the last author). Clusters of linked codes were grouped into categories, emergent themes and verbatim quotes. Data coding and analysis were done manually.

For the quantitative part, descriptive analysis (mean \pm standard deviation (SD) for continuous variables and frequencies and proportions for categorical variables) was conducted for the variables of interest. The differences between the with positive attitude group and the without positive attitude group, as well as those between the implemented and not implemented groups were evaluated using student's t-tests. Analyses were conducted using STATA 12 software and the EasySTAT online application (23, 24). The level of confidence was set at 5%.

ETHICS APPROVAL:

Ethics approval was received from the Institutional Review Board on Human Research within the Centre of Medical Genetics and Primary Health Care, in Yerevan Armenia (25).

RESULTS

QUALITATIVE RESULTS

BARRIERS FOR E-HIMS IMPLEMENTATION

The barriers preventing e-HIMS implementation are summarized in Table 1. These barriers could be categorized into four groups comprising: The inability to be prepared for changes, generally observed at all levels of e-HIMS implementation, from key-informant computer anxiety to lack of political will; uncertainty, which included concerns for the

future and fear that changes would lead to extra work; financial considerations and constraints; and attitude/ motivation, including unfavourable attitudes of health workers towards change and a lack of advocacy and trust.

ENABLING FACTORS ALLOWING PROGRESS IN E-HIMS IMPLEMENTATION

Overall, 20 interviews were conducted for the qualitative part of the study, as planned. The enabling factors for e-HIMS implementation in Armenia as determined from answers to interview questions (Appendix 1) from key-informants are summarized in Table 1. The determined enabling factors could be categorized into those related to strategic planning, resources, future orientation and vision. The decisions of hospital management in line with governmental enforcement, forward planning (including selection of the suppliers), continuous monitoring and evaluation of e-HIMS implementation were highlighted as important enablers. Time and financial resource allocation, including the use of savings expected from resource optimization due to effective e-HIMS implementation were also among important enabling factors. However, despite the progress made so far, interviewees expressed the need to ensure the sustainability of the current impetus. Areas requiring attention included monitoring and evaluation, training, strengthening of the IT network and other IT infrastructure, data flow optimization, and further integration of the e-HIMS into the health-care system of Armenia.

SUGGESTIONS FOR PROGRESS IN E-HIMS IMPLEMENTATION

Suggestions made by the key-informants on making progress towards e-HIMS implementation had a wide scope and included the need for enhancing political will, improving its monitoring and evaluation, insuring availability of IT infrastructure for implementation, the optimization of data flow, adequate allocation of financial resources, and the involvement of health-care data flow experts to present the long-term benefits as well as reduce uncertainty (Box 1).

QUANTITATIVE RESULTS

One survey per health-care facility was completed, by a relevant staff member, in a total of 106 facilities across all regions of Armenia that had not yet implemented e-HIMS. In the health-care facilities where e-HIMS was already implemented, 58 members of staff involved in its implementation completed the survey, taking the total to 164. The profiles of the key-informants shown in Table 2 were as follows: 111 physicians, 18 paramedics, 7 IT specialists and 28 managers. The health-care facility type where the key-informants were located were:

129 (78.6%) hospitals, 16 (9.8%) polyclinics and 19 (11.6%) rural outpatient clinics.

There were a number of factors found to be significantly associated with a positive attitude towards e-HIMS implementation (defined as having a higher than average score for the study population) including related knowledge, perceived usefulness, perceived ease of use, patient-provider relationship, professional relationships, organizational support, group usefulness, organizational change, and vision and future benefits, with computer anxiety found to be negatively associated (Table 3/ Fig. 1.)

We also compared the scores of each factor between those that had been working with the implemented e-HIMS and those that continued to use the paper-based system. Table 4/ Fig. 2 summarizes the factors and their association with the e-HIMS implementation status of the health-care facilities. According to the data, the study participants from medical centres using e-HIMS have a statistically significantly more positive attitude towards e-HIMS implementation in general, as well as more positive attitude for the following factors: Vision and future benefits, personal innovativeness, related knowledge, perceived usefulness, perceived ease of use. They also had significantly lower levels of computer anxiety, fewer concerns about physician autonomy, patient-provider relationship and professional relationships.

DISCUSSION

This is the first study in Armenia to identify not only the barriers, but also the enabling factors in transitioning from paper-based data management to e-HIMS. The mixed-method approach employed involving different specialists, but with a focus on the primary users of the e-HIMS (physicians), from a range of health-care facilities allowed for a broader overview of factors effecting e-HIMS implementation (26).

Overall, the identified enablers, allowing positive progress in e-HIMS implementation, were primarily related to strategic planning, future-based orientation of hospital management and sufficient resources, with the main barriers relating to the inability to prepare for changes, feelings of uncertainty and a rejecting attitude of medical staff, which were generally consistent with previous studies (3, 13, 27). The identification of these enablers and barriers can have a number of policy-related and practical implications, notably, allowing for issues to be prioritized and addressed by policy-makers in a more systematic way, contributing to a more efficient e-HIMS

implementation. It also appears that hospitals themselves and not only the government, should make e-HIMS a strategic plan, as was the case in the hospitals that have successfully implemented the systems, and the plan should be linked to time-bound milestones and targets for a successful and efficient implementation. This would also reduce the influence of staff-turnover within the service providers, which had been mentioned as another barrier. Interviewees also expressed concern on sustaining gains made, which could be supported by making priorities in this area, for example, by providing clear guidance, documentation and training at a national level. Further important practical suggestions made by various decision-makers indicate the need for greater country-level technical assistance, the ability to exchange experiences and the need for continuous monitoring and evaluation of the e-HIMS implementation activities.

In addition to identifying barriers and enablers, we compared the opinions of staff in health-care facilities with and without e-HIMS implementation. This allowed for more clear understanding of the underlying mechanisms of e-HIMS implementation and the critical factors driving the change. The data obtained showed that staff working in health-care facilities where the e-HIMS had already been implemented had a significantly more positive attitude towards e-HIMS implementation in general, perceived it as more useful and easier to use, and had a greater related knowledge than those not using it. So, if potential users are aware of the benefits of e-HIMS they might have more positive attitude towards its implementation and thereby support and ensure its success. Therefore, on a practical level, experience sharing, training workshops and collaboration, particularly between those actively using e-HIMS and potential users, to improve knowledge and spread encouragement could be highly useful.

Finally, we assessed which factors were associated with having an overall positive attitude towards e-HIMS implementation, based on positive attitude being a primary determinant. The data indicate that related knowledge, perceptions on usefulness, ease of use and future benefits, as well as professional relationships determine the positive attitude towards change. These factors should therefore be in focus during experience sharing and training programmes in order to improve their impact and efficacy. However, current negative attitudes and a lack of motivation could be also explained by the failure to provide proper strategic planning and directions for the future, meaning that even with experience sharing and training, the most optimistic and future-oriented staff could lose enthusiasm, especially if it is resulting in an increased workload. We therefore hope that policy-makers will pay

attention to well plan, and to well prepare potential users for, upcoming changes, so that the new requirements for the e-HIMS implementation will be expected and welcomed.

In order to provide additional support to those involved in e-HIMS and to complement our current results, future research would aim at determining both the perspectives of patients and relevant governmental policy-makers towards e-HIMS.

CONCLUSION

The current study identified important enabling factors, barriers and ways forward in e-HIMS implementation from the perspective of the health-care staff involved. The data highlight existing gaps in financial and human resources but propose solutions, including better collaboration and exchange of experience within the field and improved training, as well as better strategic planning, to motivate the implementation of e-HIMS. These findings support and supplement previous recommendations and are not only relevant to Armenian policy-makers and health-care workers but to other countries considering e-HIMS implementation. Further research is recommended to understand the details behind the successful planning of e-HIMS implementation.

Acknowledgements: We are grateful for the support of IJRGP. We are also grateful to all who participated in the interviews without which this work would not have been a reality. We would like also to express special thanks to Katie Chapman for providing outstanding editorial support.

Sources of funding: This research was conducted with financial support of Innovative Solutions and Technologies Center (ISTC) Joint Research Grant Program (IJRGP). The ISTC is joint program of IBM, USAID, Government of Armenia and Enterprise Incubator Foundation (EIF). The main purpose of ISTC Joint Research Grant Program (IJRGP) is to encourage collaboration between academy and industry, R&D promotion and commercialization.

Conflicts of interest: None declared.

Disclaimer: The authors alone are responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization.

REFERENCES¹

1. NSW Ministry of Health 2015. Privacy Manual for Health Information. SHPN (LRS) 150001. (<https://www.health.nsw.gov.au/policies/manuals/Documents/privacy-manual-for-health-information.pdf>).
2. Blumenthal D, Glaser JP. Information Technology Comes to Medicine. *N Engl J Med*. 2007. doi:10.1056/NEJMp066212.
3. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res*. 2010;10. doi: 10.1186/1472-6963-10-231.
4. Jerkovic H, Vranesic P, Slamic G. Implementation and analysis of open source information systems in Electronic business course for economy students. In: 2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2016 - Proceedings. 2016. p. 912–7. doi: 10.1109/MIPRO.2016.7522270.
5. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: An evaluation of information system impact and contingency factors. *International Journal of Medical Informatics*. 2014. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.06.011.
6. Sumner M. Emr implementation: Lessons learned from ERP. *Lect Notes Bus Inf Process*. 2015;198:19–44. doi: 10.1007/978-3-319-17587-4_2.
7. Boonstra A, Versluis A, Vos JFJ. Implementing electronic health records in hospitals: A systematic literature review. *BMC Health Services Research*. 2014. doi:10.1186/1472-6963-14-370.
8. Price M, Singer A, Kim J. Adopting electronic medical records: Are they just electronic paper records? *Can Fam Physician*. 2013;59(7). (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23851560>).
9. Raymond L, Pare G, Ortiz de Guinea A, Poba-Nzaou P, Trudel MC, Marsan J, et al. Improving performance in medical practices through the extended use of electronic medical record systems: a survey of Canadian family physicians. *BMC Med Inf Decis Mak [Internet]*. 2015;15:27. doi: 10.1186/s12911-015-0152-8.
10. Health Information and Quality Authority. Guidelines for the Economic Evaluation of Health Technologies in Ireland. *Heal Inf Qual Auth [Internet]*. 2014;(February):1–83. (<https://www.hiqa.ie/reports-and-publications/health-technology-assessment/guidelines-economic-evaluation-health>).
11. Kaplan B, Harris-Salamone KD. Health IT Success and Failure: Recommendations from Literature and an AMIA Workshop. *J Am Med Informatics Assoc*. 2009;16(3):291–9. doi: 10.1197/jamia.M2997.

¹ All references were accessed 20 March 2019.

12. Salmivalli L a T, Salmivalli L a T, Science IS. Governing the Implementation of a Complex Information Systems Network: - The Case of Finnish Electronic Prescription. Proc 17th Australas Conf Inf Syst. 2006;1–11. (https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/98509/Ae3_2008.pdf?sequence=2&isAllowed=y).
13. Beglaryan M. Development of a tripolar model of technology acceptance: Hospital-based physicians' perspective on EHR. Int J Med Inform. 2017. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.02.013.
14. Memorandum of Understanding between Ministry of Health of the Republic of Armenia and EKENG CJSC, 2010. (<https://www.ekeng.am/en/ehealth>).
15. The approval of the roadmap and plans for the implementation of the integrated national electronic information system in the health sector of the republic of Armenia, 2012. (<https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=79252>).
16. Konduri N, Bastos LG V., Sawyer K, Reziolano LFA. User experience analysis of an eHealth system for tuberculosis in resource-constrained settings: A nine-country comparison. Int J Med Inform. 2017. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.03.017.
17. Arabkir Medical Centre. The Institute of Child and Adolescent Health. MedInfo-HISAMC electronic system [web-site]. (arabkirjmc.am/en/medinfo-hisamc).
18. Richardson E. Armenia: Health Systems Review. Health System Transition. 2013;15(4):1–99. (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/234935/HiT-Armenia.pdf).
19. Hovhannisyanyan SG. Health care in Armenia. Bmj. 2004;329(September):522–3. doi: 10.1136/bmj.329.7465.522.
20. The approval of the roadmap for the implementation of the integrated national electronic information system in the health sector of the republic of Armenia, 2017 [in Armenian]. (<https://www.e-gov.am/decrees/item/18043>).
21. Dooblo. Tablet survey software SurveyToGo [web-site]. (<https://www.dooblo.net/about/>).
22. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. Int J Qual Heal Care. 2007;19(6):349–57 (<http://intqhc.oxfordjournals.org/content/19/6/349.long>).
23. EasySTAT. Online data science platform for statistical analyses [web-site]. (<https://easystat.app/>).
24. Bieger CD, Hamilton LC. Statistics with STATA. Technometrics. 2006.
25. Center of Medical Genetics and Primary Health Care [web-site]. (<http://cmg.am/about>).
26. John W. Creswell. Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 4th edition. University of Nebraska: Lincoln, 2014. p. 215–41.
27. Garavand A, Mohseni M, Asadi H, Etemadi M, Moradi-Joo M, Moosavi A. Factors influencing the adoption of health information technologies: a systematic review. Electron Physician. 2016. doi: 10.19082/2713. ■

TABLE 1. SUMMARY OF THE ENABLING FACTORS AND BARRIERS BEHIND E-HIMS IMPLEMENTATION

Category	Enablers
Strategic planning	<p>Decision made by hospital management</p> <p>Proper selection of experienced suppliers</p> <p>Discussions on the "pros" and "cons" of various implementation strategies and needs for the e-HIMS implementation with staff and suppliers</p> <p>Continuous monitoring and evaluation</p> <p>Governmental enforcement</p>
Resources	<p>Savings that could be made on resource optimization were reinvested within other areas of e-HIMS implantation, e.g. training</p> <p>Grant opportunities received and utilized for training of Tuberculosis doctors and nurses to implement the e-HIMS</p> <p>Allocation of enough funds to reach to the targeted milestones</p> <p>Motivational incentives for users upon the successful implementation and utilization of the e-HIMS</p> <p>User friendly e-HIMS</p> <p>Allocation of enough time</p>
Future orientation and vision	<p>Long-term planning and the seeking of future benefits not only for improved administration but health-care services in general</p> <p>Business opportunities by improving efficiency in patient search and identification, which can also increasing effectiveness in clinical research</p> <p>Research opportunities for doctors if they have electronic data</p>
Category	Barriers
Inability to prepare for changes	<p>Lack of proper documentation and understanding by hospital management of the current data flow procedures required for the e-HIMS</p> <p>No capacity-building/training of policy and decision-makers on e-HIMS management</p> <p>No competent health-care data flow specialist available</p> <p>Lack of collaborative partnerships to catalyse positive change</p> <p>Specialists do not feel mandated, or lack political will</p> <p>Computer anxiety</p> <p>Frequent turn-over among the service providers</p>
Uncertainty	<p>Requirements are not clear</p> <p>Fear of not being capable</p> <p>Not being able to identify future expectations concerning e-HIMS</p> <p>Apathy in changing the current situation since future benefits are not understood</p>
Financial considerations	<p>There are no financial resources for procurement, supply and maintenance of IT infrastructure</p> <p>Insufficient knowledge of cost-benefit ratio evaluation</p> <p>Resistance in changing existing budgeting and management structure</p>
Attitude /motivation	<p>Doctors do not get any incentives while having to spend extra time to learn and adapt to changes and thus are less motivated.</p> <p>Lack of advocacy and lack of colleague advocacy</p> <p>Lack of trust</p>

TABLE 2. KEY-INFORMANT CHARACTERISTICS

Characteristic	Number (%)
Profiles	
Doctors	111 (68)
Paramedics	18 (11)
IT Specialists	7 (4)
Management	28 (17)
Regions	
Aragatsotn	10 (6)
Ararat	5 (3)
Armavir	6 (4)
Gegharkunik	7 (4)
Kotayq	9 (5)
Lori	9 (5)
Shirak	9 (5)
Syunik	7 (4)
Tavush	5 (3)
Vayots Dzor	3 (2)
Yerevan (Capital City)	94 (57)
Health-care facility type	
Hospital	129 (79)
Polyclinic	16 (10)
Rural outpatient clinic	19 (11)

BOX 1. SUGGESTIONS BY KEY-INFORMANTS FOR PROGRESS IN E-HIMS IMPLEMENTATION

- Regular training is needed to implement the e-HIMS
- There should be continuous monitoring and evaluation of the activities to reduce the inefficiency of the project activities
- IT infrastructure including Internet, networks and computers, needs to be put in place prior to e-HIMS implementation
- Data flow needs to be optimized and the e-HIMS adjusted according to the actual data flow requirements
- Allocation of financial resources need to be ensured before each phase of implementation
- Involving health-care data flow experts will reduce uncertainty and will be useful for clear need evaluation

TABLE 3. FACTORS ASSOCIATED WITH A POSITIVE ATTITUDE TOWARDS E-HIMS IMPLEMENTATION

Factors for e-HIMS implementation	Overall, mean (+/-SD)	Positive Attitude towards e-HIMS implementation		p value*
		No N=80	Yes N=75	
Personal innovativeness	3.18 (0.7)	3.09 (0.69)	3.28 (0.69)	0.11
Related knowledge	3.73 (0.71)	3.62 (0.72)	3.85 (0.69)	0.05
Computer anxiety	2.64 (0.83)	2.86 (0.89)	2.4 (0.68)	<0.01
Perceived usefulness	3 (0.94)	2.54 (0.89)	3.53 (0.69)	<0.01
Perceived ease of use	3.45 (0.78)	3.2 (0.81)	3.71 (0.66)	<0.01
Physician autonomy	3.35 (0.51)	3.36 (0.55)	3.33 (0.45)	0.72
Resistance to change	2.99 (0.7)	3.04 (0.7)	2.93 (0.71)	0.34
Patient-provider relationship	2.77 (0.84)	3.04 (0.9)	2.48 (0.65)	<0.01
Professional relationships	2.85 (0.72)	3.13 (0.59)	2.53 (0.72)	<0.01
Organizational support	3.67 (0.55)	3.46 (0.57)	3.9 (0.42)	<0.01
Group usefulness	3.21 (0.86)	2.8 (0.81)	3.66 (0.67)	<0.01
Organizational change	3.18 (0.73)	3.01 (0.71)	3.36 (0.71)	<0.01
Physical access	3.32 (0.66)	3.36 (0.71)	3.27 (0.6)	0.36
Vision and future benefits	2.59 (0.94)	2.11 (0.87)	3.12 (0.69)	<0.01

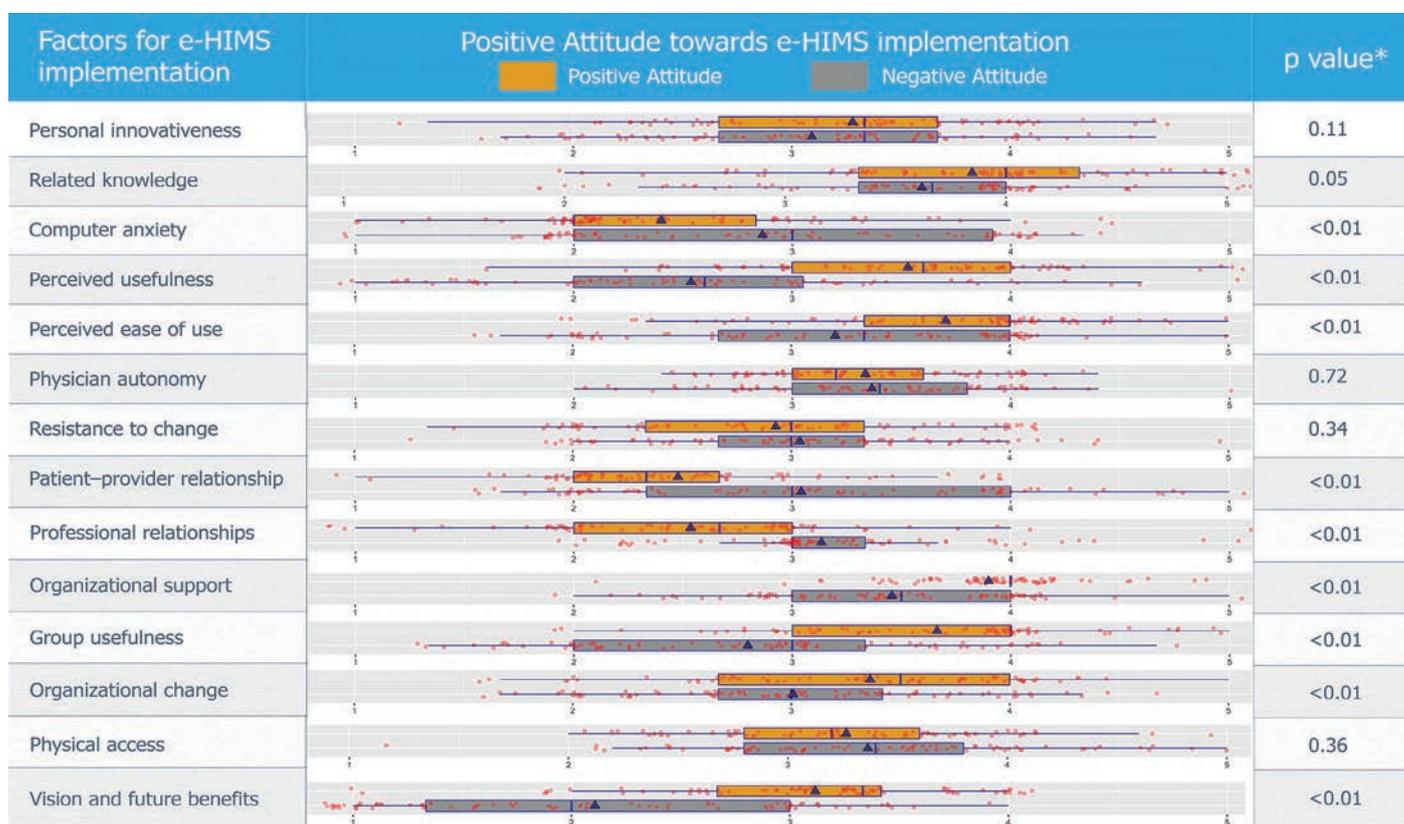
* Student's t-test. The p value is for the comparison between the mean score of positive and negative attitude groups for each factor. Positive attitude is defined as having a higher than average score overall.

TABLE 4. FACTORS ASSOCIATED WITH THE IMPLEMENTATION STATUS OF THE HEALTH-CARE FACILITY

Factors for e-HIMS implementation	Overall, mean (+/-SD)	e-HIMS implementation status		p value*
		Not Implemented	Implemented	
		N=106	N=58	
Personal innovativeness	3.17 (0.7)	3.03 (0.64)	3.51 (0.71)	<0.01
Related knowledge	3.74 (0.71)	3.63 (0.72)	3.97 (0.64)	<0.01
Computer anxiety	2.62 (0.83)	2.76 (0.87)	2.34 (0.69)	<0.01
Perceived usefulness	3 (0.94)	2.86 (1.01)	3.3 (0.68)	<0.01
Perceived ease of use	3.46 (0.78)	3.35 (0.76)	3.67 (0.78)	0.01
Physician autonomy	3.35 (0.52)	3.43 (0.51)	3.17 (0.5)	<0.01
Resistance to change	2.98 (0.7)	3.03 (0.7)	2.87 (0.71)	0.22
Patient-provider relationship	2.76 (0.82)	2.97 (0.88)	2.36 (0.5)	<0.01
Professional relationships	2.85 (0.71)	3 (0.68)	2.55 (0.66)	<0.01
Organizational support	3.66 (0.56)	3.68 (0.55)	3.61 (0.57)	0.43
Group usefulness	3.18 (0.87)	3.13 (0.93)	3.3 (0.74)	0.21
Organizational change	3.16 (0.73)	3.13 (0.79)	3.25 (0.6)	0.29
Physical access	3.31 (0.66)	3.35 (0.72)	3.24 (0.47)	0.29
Positive attitude towards e-HIMS implementation	3.49 (0.81)	3.33 (0.88)	3.84 (0.5)	<0.01
Vision and future benefits	2.58 (0.93)	2.36 (0.99)	3.06 (z0.53)	<0.01

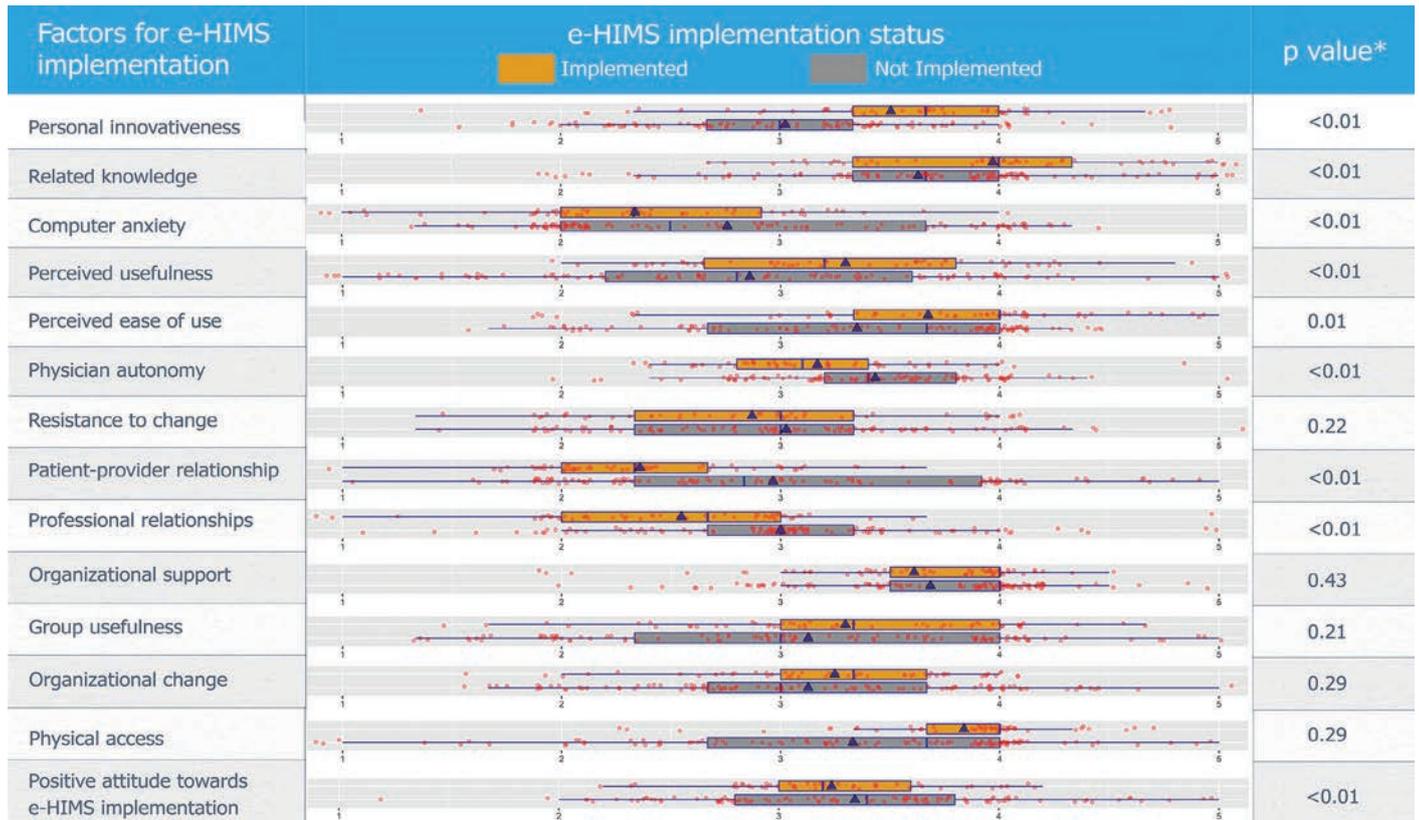
* Student's t-test. The p value is for the comparison between the mean score of not implemented and implemented groups for each factor.

FIG. 1. FACTORS ASSOCIATED WITH A POSITIVE ATTITUDE TOWARDS E-HIMS IMPLEMENTATION



* Student's t-test. The p value is for the comparison between the mean score of positive and negative attitude groups for each factor. Positive attitude is defined as having a higher than average score overall.

FIG. 2. FACTORS ASSOCIATED WITH THE IMPLEMENTATION STATUS OF THE HEALTH-CARE FACILITY



* Student's t-test. The p value is for the comparison between the mean score of not implemented and implemented groups for each factor.

APPENDIX 1. QUALITATIVE SURVEY INTERVIEW QUESTIONS

General questions to describe the study population:	
1. Position:	
2. Profession:	
3. Health-care Facility:	
In-depth interview questions	
4. Are you familiar with e-HIMS?	
5. Has your health-care facility decided to implement e-HIMS before the government introduce it nationally?	
6. How satisfied are you with the current data management system?	
7. What is the most preferable data management for your health-care facility?	
8. How do the current data management system affect the quality of the provided services?	
9. Do you think that e-HIMS can contribute to a "patient centred" treatment?	
10. What is your opinion about the current e-HIMS presented by the government?	
11. What are your suggestions for further improvement of data management in health care in general?	
12. What are the factors preventing the shift from paper-based to e-HIMS for data management?	
13. What could be done to improve the implementation process of e-HIMS in your centre?	
14. Is there enough capacity/knowledge/experts that can implement the e-HIMS in your health-care facility?	
15. Is there enough willingness to implement the e-HIMS?	
16. Did your centre have additional requirements from the e-HIMS system to address local needs?	

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Внедрение электронной системы информации здравоохранения в учреждениях здравоохранения Армении

Karapet Davtyan^{1,2}, Hayk Davtyan^{1,4}, Neelan Patel¹, Vahagn Sargsyan^{2,3}, Anna Martirosyan³, Artashes Tadevosyan⁴, Seda Aghabekyan^{1,4}, Gayane, Khachatryan¹, Mher Beglaryan⁵

¹FMD K&L Europe, Ереван, Армения

²Научно-исследовательская инициатива Армении в области здравоохранения

³Медицинский комплекс «Арабкир», Ереван, Армения

⁴Ереванский государственный медицинский университет, Ереван, Армения

⁵NoyMed, Ереван, Армения

Автор, отвечающий за переписку: Karapet Davtyan (адрес электронной почты: davkaro@gmail.com)

АННОТАЦИЯ

Введение. В процессе внедрения электронных систем управления информацией здравоохранения (e-HIMS) в виде электронных медицинских карт (ЭМК) медицинские учреждения сталкиваются с рядом сложностей.

Цель. Настоящее исследование имело целью изучение как препятствий, которые приходится преодолевать сотрудникам, ответственным за внедрение национальных e-HIMS в учреждениях здравоохранения Армении, так и стимулирующих факторов.

Методы. В ходе проведения исследования применялась комбинация различных методов сбора информации, в том числе был проведен качественный опрос 20 ключевых информантов и межсекторальный опрос 164 сотрудников, ответственных за внедрение e-HIMS в различных амбулаторных и стационарных учреждениях здравоохранения.

Результаты. Стимулирующие факторы внедрения e-HIMS в Армении включают наличие стратегического планирования, ресурсов,

ориентации на будущее и перспектив. Среди выявленных препятствий – отсутствие готовности к изменениям; неопределенность, в том числе опасения по поводу будущего и страх того, что изменения приведут к увеличению объема работы; финансовые соображения; а также неприятие сотрудниками изменений и отсутствие мотивации. Кроме того, работники учреждений здравоохранения, в которых уже используются e-HIMS, продемонстрировали более положительное отношение к внедрению e-HIMS, перспективам и будущим выгодам, показали более высокий уровень личной инновативности и соответствующих знаний, дали более высокую оценку предполагаемой полезности и удобства использования.

Выводы. Связанные с внедрением e-HIMS препятствия и стимулирующие факторы, выявленные в рамках настоящего исследования, согласуются с опубликованными ранее рекомендациями и дополняют их и могут способствовать успешному внедрению e-HIMS как в Армении, так и за ее пределами.

Ключевые слова: УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭМК, ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ПОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА, СОЦИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

ВВЕДЕНИЕ

Электронная система управления информацией здравоохранения (e-HIMS) предназначена для управления данными здравоохранения, доступ к которым предоставлен многим пользователям: от поставщиков медико-санитарных услуг и пациентов до разработчиков общественной политики

на государственном уровне управления. e-HIMS – всеобъемлющая система, включающая не только медицинскую информацию, но и данные, среди прочего, о медицинском персонале, инфраструктуре, финансировании и медицинском страховании (1, 2). В течение последних лет над внедрением e-HIMS, прежде всего в форме электронных медицинских карт (ЭМК), работало множество стран (3–7).

В Армении внедрение электронного здравоохранения является важным элементом деятельности по улучшению и реформированию системы здравоохранения, но существует и множество трудностей, с которыми учреждения здравоохранения сталкиваются при переходе от бумажных карт к электронным. Как и в случае с любым другим проектом, для обеспечения плавного перехода необходимы надлежащее распределение ресурсов и планирование на всех этапах внедрения (8, 9). Хотя внедрение e-HIMS, как установлено, обеспечивает повышение общей эффективности системы здравоохранения, лица, ответственные за ее внедрение, зачастую в значительной степени недооценивают нужды и потребности, удовлетворение которых необходимо для успешного использования информационной системы, и испытывают разочарование, когда ожидаемые выгоды не реализуются (3, 5, 6, 10): по оценкам, 50% проектов по внедрению e-HIMS терпят неудачу по причине неэффективного управления (6, 11). Поэтому важно получать поддержку со стороны всех заинтересованных лиц при преодолении таких препятствий, как дефекты системы, связанные с использованным ИТ-решением, вопросы безопасности данных, сопротивление пользователей внедрению системы, отсутствие основных навыков работы с компьютером и надлежащей подготовки, а также объем финансирования, не достаточный для покрытия высоких расходов (8, 12).

В 2010 г. правительство Армении подчеркнуло важность e-HIMS и признало разработку и внедрение комплексной национальной e-HIMS приоритетной задачей (13, 14). Результатом стало подписание Министерством экономического развития и Министерством здравоохранения (МЗ) Республики Армения меморандума о взаимопонимании с закрытым акционерным обществом Ekeng – координатором проектов по внедрению инфраструктуры электронного правительства, который был, таким образом, привлечен к координации внедрения e-HIMS в Армении. В 2012 г. правительство утвердило осуществление проекта, в том числе график, и выбрало (в 2013 г.) компанию для оказания услуг по техническому обеспечению и реализации проекта (14, 15). Однако, несмотря на то, что ряд пилотных программ уже был внедрен в нескольких больницах, на сегодняшний день ни одно учреждение здравоохранения не осуществило успешный переход от бумажных карт к комплексной национальной e-HIMS. Тем не менее в последние годы медицинский комплекс «Арабкир» и Национальная программа по борьбе с туберкулезом внедрили собственные e-HIMS и в настоящее время при оказании амбулаторной медико-санитарной помощи и диагностических услуг отдают предпочтение ЭМК (16, 17).

Исследование, направленное на изучение факторов, которые, с точки зрения врачей, работающих в Ереване, затрудняют внедрение ЭМК, выявило сопротивление процессу со стороны представителей медицинского сообщества, в том числе связанное с клиническими соображениями на уровне группы, влиянием на качество работы врача, усилиями, которые необходимо приложить для использования системы; отсутствием личной инновативности, вмешательством в отношения между пациентами и медицинским персоналом и сопротивлением изменениям.

В исследовании отмечается необходимость проведения дальнейших изысканий в целях анализа состоятельности и надежности полученных данных, а также в целях рассмотрения возможности распространения результатов исследования на все схожие ситуации и выявления дополнительных факторов, препятствующих внедрению национальной e-HIMS (13). Поэтому целью настоящего исследования стало обеспечение большего понимания таких препятствий и определение стимулов, способствующих успешному внедрению, с точки зрения работников здравоохранения – в том числе врачей, – принимающих участие в процессе внедрения по всей Армении. Такая информация может быть использована в качестве ориентира в рамках составления программной стратегии внедрения национальной e-HIMS, которая еще не подвергалась оценке.

МЕТОДЫ

ДИЗАЙН

В рамках настоящего исследования со смешанными методами был проведен опрос ключевых информантов и количественный межсекторальный опрос при участии сотрудников, ответственных за внедрение e-HIMS в различных амбулаторных и стационарных учреждениях здравоохранения Армении.

СРЕДА ИССЛЕДОВАНИЯ

Армения разделена на 11 регионов, охватывающих как сельское, так и городское население, в том числе жителей столичного региона Ереван. Регулирование и планирование в рамках системы здравоохранения осуществляются Министерством здравоохранения (18, 19). Учреждения здравоохранения представлены в государственном и частном секторах и включают больницы, амбулаторные клиники, стоматологические клиники, аптеки, центры нетрадиционной медицины, а также региональные и сельские учреждения здравоохранения. Согласно разработанному в 2010–2012 гг. первоначальному плану

действий, в 2017 г. правительство Армении подготовило новую дорожную карту по внедрению комплексной национальной e-HIMS, которая в настоящее время находится на этапе внедрения (14, 15, 20).

ИССЛЕДУЕМАЯ ГРУППА

В состав исследуемой группы вошли сотрудники учреждений здравоохранения, ответственные за внедрение e-HIMS, а именно: врачи, средний медицинский персонал, административные сотрудники, а также поставщики ИТ-услуг, ответственные за координацию e-HIMS.

Включению в исследование подлежали административные сотрудники, знакомые с вопросами управления данными здравоохранения в рамках учреждения здравоохранения и осведомленные о потребностях, связанных с внедрением национальной e-HIMS, а также сотрудники учреждений здравоохранения, в которых используется e-HIMS, обладающие полным пониманием системы и опытом активной работы с ней. В не внедривших e-HIMS учреждениях здравоохранения проводился один опрос на одно учреждение. Такой тип отбора с помощью метода составления выборки был выбран с учетом цели по сопоставлению учреждений здравоохранения, внедривших e-HIMS, с учреждениями, в которых система управления данными основывается на использовании бумажных документов.

СБОР ДАННЫХ

Сбор данных проводился в течение первой половины 2018 г. Анализ качественных показателей исследования осуществлялся на основе результатов опроса 20 ключевых информантов, работающих в различных учреждениях здравоохранения, расположенных по всей стране: количество, достаточное для достижения информационной насыщенности. Участники были отобраны из списка членов исследуемой группы случайным образом. Опросы участников исследования проводились на основе вопросов для качественного исследования, приведенных в приложении 1.

Анализ количественных данных проводился на основе результатов 164 опросов, проведенных в различных больницах и поликлиниках Армении с использованием опубликованного и утвержденного ранее вопросника (13). Этот вопросник был адаптирован путем включения результатов качественного исследования, а затем прошел предварительную проверку. Была собрана информация как о демографических характеристиках, так и о личном восприятии ряда факторов, которые могут выступать

в качестве потенциальных препятствий для внедрения e-HIMS с использованием пятибалльной шкалы Ликерта (более высокий балл отражает более положительное отношение). С помощью веб-платформы SurveyToGo был разработан электронный вопросник, который использовался при сборе данных с целью снижения отклонений (21). В качестве выходной переменной исследования было принято положительное отношение к внедрению системы e-HIMS.

АНАЛИЗ И СТАТИСТИКА

В отношении качественных данных применялся тематический анализ содержания, который проводился в соответствии с критериями COREQ (22). Отчеты о проведенных исследованиях были изучены и закодированы первыми тремя авторами самостоятельно и обсуждались с последним из перечня авторов в целях достижения консенсуса. Кластеры взаимосвязанных кодов были сгруппированы по категориям, затронутым темам и дословным цитатам. Кодирование и анализ данных осуществлялись вручную.

В рамках количественной части исследования проводился описательный анализ (среднее линейное отклонение \pm среднеквадратическое отклонение для непрерывных переменных и частоты и пропорции – для категориальных переменных) для представляющих интерес переменных. Различия между группой с положительным отношением и группой с отсутствующим положительным отношением, а также между группами внедренной и не внедренной системы оценивались с помощью t-критерия Стьюдента. Анализ проводился с использованием программного обеспечения STATA 12 и онлайн-приложения EasySTAT (23, 24). Уровень доверия составлял 5%.

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ЭТИЧНОСТИ

Подтверждение этичности было получено от Специальной комиссии по исследованию человека при Центре медицинской генетики и первичной охраны здоровья в Ереване, Армения (25).

РЕЗУЛЬТАТЫ

КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ E-HIMS

Препятствия, затрудняющие внедрение e-HIMS, обобщены в таблице 1. Их можно разделить на четыре группы: неготовность к изменениям, наблюдаемая, как правило, на всех уровнях внедрения e-HIMS, начиная с недоверия к компьютерам у основных информантов и заканчивая

отсутствием политической воли; неуверенность, в том числе озабоченность по поводу будущего и страх, что изменения могут вылиться в увеличение объема работы; финансовые соображения и ограничения; отношение/мотивированность работников здравоохранения к изменениям, включая отрицательное отношение к ним, отсутствие поддержки и доверия.

ФАКТОРЫ, СТИМУЛИРУЮЩИЕ ПРОГРЕСС ВО ВНЕДРЕНИИ Е-HIMS

В целом, как и планировалось, в рамках качественной части исследования было проведено 20 опросов. Факторы, стимулирующие внедрение e-HIMS в Армении, определенные на основе ответов ключевых информантов на вопросы (приложение 1), кратко представлены в таблице 1. Установленные стимулирующие факторы можно разделить на факторы, связанные со стратегическим планированием, ресурсами, ориентацией на будущее и перспективами. В качестве важных факторов были названы решения руководства больниц, принимаемые в соответствии с требованиями правительства, перспективное планирование (включая выбор поставщиков), а также постоянный мониторинг и оценка внедрения e-HIMS. Перераспределение времени и финансовых ресурсов, в том числе возможность использования средств, которые предполагается сэкономить благодаря оптимизации ресурсов за счет эффективного внедрения e-HIMS, также являются важными стимулирующими факторами. Однако, несмотря на достигнутый к настоящему времени прогресс, опрошенные заявили о необходимости обеспечения устойчивости достигнутого результата. Области, требующие внимания, включают мониторинг и оценку, обучение, укрепление ИТ-сети и других элементов ИТ-инфраструктуры, оптимизацию потока данных и дальнейшую интеграцию e-HIMS в систему здравоохранения Армении.

ПРЕДЛОЖЕННЫЕ СПОСОБЫ ДОСТИЖЕНИЯ ПРОГРЕССА ВО ВНЕДРЕНИИ Е-HIMS

Предложенные ключевыми информантами способы достижения прогресса в вопросе внедрения e-HIMS были разнообразны и включали необходимость укрепления политической воли, улучшения процессов мониторинга и оценки, обеспечения доступности внедряемой ИТ-инфраструктуры, оптимизации потока данных, надлежащего распределения финансовых ресурсов и привлечения экспертов по потокам данных здравоохранения; то есть высказанные предложения направлены как на достижение долгосрочных выгод, так и на снижение неопределенности (вставка 1).

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В рамках исследования в 106 учреждениях здравоохранения во всех регионах Армении, которые еще не внедрили систему e-HIMS, соответствующий сотрудник провел одно исследование в каждом медицинском учреждении. В учреждениях здравоохранения с уже внедренной e-HIMS анкету заполнили 58 сотрудников, задействованных в ее внедрении, в результате чего общее число участников достигло 164 человек. В таблице 2 представлены характеристики ключевых информантов, среди которых: 111 врачей, 18 представителей среднего медицинского персонала, 7 ИТ-специалистов и 28 менеджеров. Виды учреждений здравоохранения, в которых работали ключевые информанты, были представлены следующим образом: 129 (78,6%) больниц, 16 (9,8%) поликлиник и 19 (11,6%) сельских амбулаторий.

Был выявлен ряд факторов, в значительной степени связанных с положительным отношением к внедрению e-HIMS (т. е. оценка выше средней по исследуемой группе), включая наличие соответствующих знаний, предполагаемую пользу, предполагаемую простоту использования, взаимоотношения пациента и поставщика услуг, профессиональные отношения, организационную поддержку, полезность на уровне группы, организационные изменения, а также перспективы и будущие выгоды; недоверие к компьютерам было признано негативным фактором (таблица 3/рис. 1).

Мы также сравнили показатели по каждому фактору между теми учреждениями, которые работали с внедренной системой e-HIMS, и теми, которые продолжали использовать систему, основанную на применении бумажных документов. В таблице 4/рис. 2 приведены факторы и показана их связь с ходом внедрения e-HIMS в учреждениях здравоохранения. Согласно полученным данным, участники исследования из учреждений здравоохранения, использующих e-HIMS, демонстрируют статистически значительно более положительное отношение к внедрению e-HIMS в целом, а также более положительное отношение к следующим факторам: перспективы и будущие выгоды, личная инновативность, соответствующие знания, предполагаемая полезность, предполагаемая простота использования. Они также имели значительно более низкий уровень тревоги, вызванной необходимостью использования компьютера, и испытывали меньше беспокойства в отношении таких факторов, как независимость врача, отношения между пациентами и медицинским персоналом и профессиональные отношения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Это первое проведенное в Армении исследование по выявлению не только препятствий, но и факторов, стимулирующих переход от бумажного документооборота к e-HIMS. Смешанный подход с привлечением различных специалистов, но с упором на первичных пользователей электронной системы здравоохранения (врачей) из различных учреждений здравоохранения позволил получить более широкое представление о факторах, влияющих на внедрение e-HIMS (26).

В целом выявленные факторы, способствующие прогрессу во внедрении e-HIMS, были связаны в первую очередь со стратегическим планированием, ориентированностью руководства больниц на будущее и наличием достаточного количества ресурсов, а основные препятствия касались отсутствия готовности к изменениям, чувства неопределенности и неприятия со стороны медицинского персонала; в основном они сопоставимы с результатами предыдущих исследований (3, 13, 27). Выявление этих стимулирующих факторов и препятствий может иметь ряд политических и практических последствий, в частности в плане приоритизации выявленных проблем и их более систематического решения разработчиками политики, что будет способствовать более эффективному внедрению e-HIMS. Представляется также, что сами больницы, а не только правительство, должны заниматься выработкой стратегического плана внедрения e-HIMS, как это было в случае больниц, успешно внедривших системы, и такой план должен быть увязан с установленными сроками и целями для обеспечения его успешного и эффективного внедрения. Это также снизило бы воздействие, связанное с текучестью кадров поставщиков услуг, – фактор, признанный в качестве еще одного препятствия. Опрошенные также выразили обеспокоенность по поводу закрепления достигнутых успехов, которого можно было бы достичь путем установления приоритетов в этой области, например посредством предоставления четких указаний, документации и обеспечения надлежащего обучения на национальном уровне. Другие важные практические предложения, внесенные различными лицами, ответственными за принятие решений, указывают на необходимость расширения технической помощи на страновом уровне, обеспечения возможности обмена опытом и необходимости постоянного проведения мониторинга и оценки деятельности по внедрению e-HIMS.

В дополнение к выявлению препятствий и факторов, стимулирующих внедрение электронной системы, нами

было проведено сравнение мнений персонала учреждений здравоохранения, использующих и не использующих e-HIMS. Это позволило получить более четкое представление о механизмах, лежащих в основе внедрения e-HIMS, и о важнейших факторах, способствующих осуществлению этого процесса. Полученные данные показали, что персонал тех учреждений здравоохранения, в которых e-HIMS уже внедрена, относится к ее внедрению в целом значительно более положительно, воспринимает систему как более полезную и легкую в использовании и обладает более широкими соответствующими знаниями, нежели те, кто ее не использует. Таким образом, если потенциальные пользователи знают о преимуществах e-HIMS, они могут относиться к ее внедрению более положительно и тем самым поддерживать и обеспечивать успешность процесса. Поэтому для расширения знаний и обеспечения поддержки на практическом уровне весьма полезными могут оказаться обмен опытом, учебные семинары и сотрудничество, особенно между теми, кто активно работает с e-HIMS, и потенциальными пользователями системы.

Наконец, мы оценили, какие факторы были связаны с общим положительным отношением к внедрению e-HIMS, поскольку оно играет определяющую роль в успешной реализации проекта. Полученные данные свидетельствуют о том, что положительное отношение к изменениям определяется соответствующими знаниями, предполагаемой пользой, простотой использования и будущими выгодами, а также профессиональными отношениями. Поэтому в ходе обмена опытом и осуществления учебных программ этим факторам следует уделять особое внимание, с тем чтобы повысить их воздействие и эффективность. Однако сложившееся негативное отношение и недостаточную мотивированность можно также объяснить отсутствием надлежащего стратегического планирования и направленности деятельности на будущее, а это означает, что даже в условиях обмена опытом и прохождения учебных программ наиболее оптимистичные и ориентированные на будущее сотрудники могут потерять энтузиазм, особенно если такие процессы приведут к увеличению рабочей нагрузки. Мы надеемся, что разработчики политики уделят должное внимание надлежащему планированию и подготовке потенциальных пользователей к предстоящим изменениям, с тем чтобы новые требования к внедрению e-HIMS были ожидаемы пользователями и воспринимались ими положительно.

В целях оказания дополнительной поддержки лицам, вовлеченным в процессы, связанные с e-HIMS, и дополнения

наших текущих результатов, дальнейшие исследования будут направлены на определение перспектив развития e-HIMS как для пациентов, так и для соответствующих разработчиков политики из государственных органов.

ВЫВОДЫ

В ходе настоящего исследования на основе мнений работников здравоохранения были выявлены важные факторы, стимулирующие и затрудняющие внедрение e-HIMS, а также возможные направления соответствующей деятельности. Полученные данные свидетельствуют о наличии пробелов в области финансовых и кадровых ресурсов и служат основой для предлагаемых решений, среди которых укрепление взаимодействия и обмена опытом на местах и совершенствование процесса обучения, а также повышение эффективности стратегического планирования в целях стимулирования внедрения e-HIMS. Эти выводы подтверждают и дополняют предыдущие рекомендации и актуальны не только для разработчиков политики и работников здравоохранения Армении, но и для других стран, рассматривающих возможность внедрения e-HIMS. Рекомендуется проведение дальнейших исследований для достижения более полного понимания особенностей успешного планирования внедрения e-HIMS.

Выражение признательности: мы благодарны за поддержку IJRGP, а также всем, кто участвовал в собеседованиях. Мы также хотели бы выразить особую благодарность Katie Charman за редакционную поддержку.

Источники финансирования: данное исследование было проведено при финансовой поддержке Совместной исследовательской грантовой программы (IJRGP) Центра инновационных решений и технологий (МНТЦ). МНТЦ является совместной программой IBM, USAID, правительства Армении и Фонда корпоративных инкубаторов (EIF). Основная цель IJRGP заключается в поощрении сотрудничества между учебными заведениями и промышленностью, продвижении исследований и разработок и коммерциализации.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. NSW Ministry of Health 2015. Privacy Manual for Health Information. SHPN (LRS) 150001. (<https://www.health.nsw.gov.au/policies/manuals/Documents/privacy-manual-for-health-information.pdf>).
2. Blumenthal D, Glaser JP. Information Technology Comes to Medicine. *N Engl J Med*. 2007. doi:10.1056/NEJMhpr066212.
3. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res*. 2010;10. doi: 10.1186/1472-6963-10-231.
4. Jerkovic H, Vranesic P, Slamic G. Implementation and analysis of open source information systems in Electronic business course for economy students. In: 2016 39th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2016 - Proceedings. 2016. p. 912–7. doi: 10.1109/MIPRO.2016.7522270.
5. Nguyen L, Bellucci E, Nguyen LT. Electronic health records implementation: An evaluation of information system impact and contingency factors. *International Journal of Medical Informatics*. 2014. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.06.011.
6. Sumner M. Emr implementation: Lessons learned from ERP. *Lect Notes Bus Inf Process*. 2015;198:19–44. doi: 10.1007/978-3-319-17587-4_2.
7. Boonstra A, Versluis A, Vos JFJ. Implementing electronic health records in hospitals: A systematic literature review. *BMC Health Services Research*. 2014. doi:10.1186/1472-6963-14-370.
8. Price M, Singer A, Kim J. Adopting electronic medical records: Are they just electronic paper records? *Can Fam Physician*. 2013;59(7) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23851560>).
9. Raymond L, Pare G, Ortiz de Guinea A, Poba-Nzaou P, Trudel MC, Marsan J, et al. Improving performance in medical practices through the extended use of electronic medical record systems: a survey of Canadian family physicians. *BMC Med Inf Decis Mak [Internet]*. 2015;15:27. doi: 10.1186/s12911-015-0152-8.
10. Health Information and Quality Authority. Guidelines for the Economic Evaluation of Health Technologies in Ireland. *Heal Inf Qual Auth [Internet]*. 2014;(February):1–83 (<https://www.hiqa.ie/reports-and-publications/health-technology-assessment/guidelines-economic-evaluation-health>).
11. Kaplan B, Harris-Salamone KD. Health IT Success and Failure: Recommendations from Literature and an AMIA Workshop. *J Am Med Informatics Assoc*. 2009;16(3):291–9. doi: 10.1197/jamia.M2997.

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

12. Salmivalli L a T, Salmivalli L a T, Science IS. Governing the Implementation of a Complex Information Systems Network: - The Case of Finnish Electronic Prescription. Proc 17th Australas Conf Inf Syst. 2006;1–11 (https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/98509/Ae3_2008.pdf?sequence=2&isAllowed=y).
13. Beglaryan M. Development of a tripolar model of technology acceptance: Hospital-based physicians' perspective on EHR. Int J Med Inform. 2017. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.02.013.
14. Memorandum of Understanding between Ministry of Health of the Republic of Armenia and EKENG CJSC, 2010 (<https://www.ekeng.am/en/ehealth>).
15. The approval of the roadmap and plans for the implementation of the integrated national electronic information system in the health sector of the republic of Armenia, 2012 (<https://www.arlis.am/DocumentView.aspx?DocID=79252>).
16. Konduri N, Bastos LG V., Sawyer K, Reziolano LFA. User experience analysis of an eHealth system for tuberculosis in resource-constrained settings: A nine-country comparison. Int J Med Inform. 2017. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2017.03.017.
17. Arabkir Medical Centre. The Institute of Child and Adolescent Health. MedInfo-HISAMC electronic system [веб-сайт] (arabkirjmc.am/en/medinfo-hisamc).
18. Richardson E. Armenia: Health Systems Review. Health System Transition. 2013;15(4):1–99 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/234935/HiT-Armenia.pdf).
19. Hovhannisyan SG. Health care in Armenia. *Bmj*. 2004;329(September):522–3. doi: 10.1136/bmj.329.7465.522.
20. The approval of the roadmap for the implementation of the integrated national electronic information system in the health sector of the republic of Armenia, 2017 [на армянском языке]. (<https://www.e-gov.am/decrees/item/18043>).
21. Dooblo. Tablet survey software SurveyToGo [веб-сайт]. (<https://www.dooblo.net/about/>).
22. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): A 32-item checklist for interviews and focus groups. Int J Qual Heal Care. 2007;19(6):349–57 (<http://intqhc.oxfordjournals.org/content/19/6/349.long>).
23. EasySTAT. Online data science platform for statistical analyses [веб-сайт] (<https://easystat.app/>).
24. Bieger CD, Hamilton LC. Statistics with STATA. Technometrics. 2006.
25. Center of Medical Genetics and Primary Health Care [веб-сайт] (<http://cmg.am/about>).
26. John W. Creswell. Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 4th edition. University of Nebraska: Lincoln, 2014. p. 215–41.
27. Garavand A, Mohseni M, Asadi H, Etemadi M, Moradi-Joo M, Moosavi A. Factors influencing the adoption of health information technologies: a systematic review. *Electron Physician*. 2016. doi: 10.19082/2713. ■

ТАБЛИЦА 1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ФАКТОРОВ, СТИМУЛИРУЮЩИХ ВНЕДРЕНИЕ E-HIMS, И ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ЕМУ

Категория	Стимулирующие факторы
Стратегическое планирование	<p>Решение, принятое руководством больницы</p> <p>Надлежащий процесс отбора опытных поставщиков услуг</p> <p>Обсуждение с сотрудниками и поставщиками преимуществ и недостатков различных стратегий внедрения и потребностей в области внедрения e-HIMS</p> <p>Постоянный мониторинг и оценка</p> <p>Контроль со стороны государства</p>
Ресурсы	<p>Средства, которые можно было бы сэкономить на оптимизации ресурсов, будут перераспределены в другие области внедрения e-HIMS, например в сферу обучения</p> <p>Возможность получения грантов и их использования для обучения врачей и медсестер, занимающихся лечением туберкулеза, внедрению системы e-HIMS</p> <p>Выделение достаточного объема средств для достижения намеченных контрольных показателей</p> <p>Мотивирующие стимулы для пользователей в случае успешного внедрения и использования e-HIMS</p> <p>Удобная для пользователя система e-HIMS</p> <p>Выделение необходимого количества времени</p>
Ориентация на будущее и перспективы	<p>Долгосрочное планирование и поиск будущих выгод для повышения уровня как управления, так и медико-санитарной помощи в целом</p> <p>Расширение коммерческих возможностей путем повышения эффективности поиска и идентификации пациентов, что также может повысить эффективность клинических исследований</p> <p>Исследовательские возможности для врачей, располагающих электронной информацией</p>
Категория	Препятствующие факторы
Отсутствие готовности к изменениям	<p>Отсутствие надлежащей документации и понимания руководством больниц процедур обработки данных, необходимых на данный момент для внедрения e-HIMS</p> <p>Отсутствие программ по наращиванию потенциала/обучению в области e-HIMS лиц, ответственных за разработку политики и принятие решений</p> <p>Отсутствие компетентных специалистов по потокам данных в области здравоохранения</p> <p>Отсутствие партнерских связей, стимулирующих положительные изменения</p> <p>Специалисты не ощущают, что они обязаны принимать участие в процессе, или не обладают достаточной политической волей</p> <p>Недоверие к компьютерам</p> <p>Частая смена поставщиков услуг</p>
Неопределенность	<p>Отсутствие четкого понимания требований</p> <p>Страх не справиться с задачей</p> <p>Отсутствие понимания того, чего следует ожидать от e-HIMS</p> <p>Нежелание менять текущую ситуацию из-за непонимания будущих выгод</p>
Финансовые соображения	<p>Отсутствие финансовых ресурсов на закупку, поставку и обслуживание ИТ-инфраструктуры</p> <p>Нехватка знаний об оценке соотношения затрат и выгод</p> <p>Сопrotивление изменению существующей структуры управления и составления бюджета</p>
Отношение/ мотивированность	<p>Врачи не получают никаких стимулов, тратя дополнительное время на обучение и адаптацию к изменениям, что снижает их мотивированность</p> <p>Отсутствие поддержки, в том числе со стороны коллег</p> <p>Недостаток доверия</p>

ТАБЛИЦА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЮЧЕВЫХ ИНФОРМАНТОВ

Характеристика	Количество (%)
Направление деятельности	
Врачи	111 (68)
Средний мед. персонал	18 (11)
ИТ-специалисты	7 (4)
Руководство	28 (17)
Регионы	
Арагацотнская обл.	10 (6)
Аракатская обл.	5 (3)
Армавирская обл.	6 (4)
Гехаркуникская обл.	7 (4)
Котайкская обл.	9 (5)
Лорийская обл.	9 (5)
Ширакская обл.	9 (5)
Сюникская обл.	7 (4)
Тавушская обл.	5 (3)
Вайоцзорская обл.	3 (2)
Ереван (столица)	94 (57)
Виды учреждений здравоохранения	
Больницы	129 (79)
Поликлиники	16 (10)
Сельские амбулатории	19 (11)

ВСТАВКА 1. ПРЕДЛОЖЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ИНФОРМАНТОВ В ОТНОШЕНИИ ПРОГРЕССА В ВОПРОСЕ ВНЕДРЕНИЯ E-HIMS

- Для внедрения системы e-HIMS необходимо регулярное обучение
- Должен осуществляться постоянный мониторинг и оценка деятельности, что позволит снизить неэффективность проектных мероприятий
- ИТ-инфраструктура, включающая Интернет, сети и компьютеры, должна быть создана до внедрения системы e-HIMS
- Поток данных должен быть оптимизирован, а e-HIMS – скорректирована в соответствии с фактическими требованиями к потоку данных
- Выделение финансовых ресурсов должно обеспечиваться до начала каждого этапа осуществления программы.
- Привлечение экспертов по потокам данных здравоохранения позволит уменьшить неопределенность и будет полезным для оценки конкретных потребностей

ТАБЛИЦА 3. ФАКТОРЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ОТНОШЕНИЕМ К ВНЕДРЕНИЮ E-HIMS

Факторы, связанные с внедрением e-HIMS	Среднее линейное отклонение (+/- среднеквадратическое отклонение)	Положительное отношение к внедрению e-HIMS		p-значение*
		Нет 80 чел.	Да 75 чел.	
Личная инновативность	3,18 (0,7)	3,09 (0,69)	3,28 (0,69)	0,11
Соответствующие знания	3,73 (0,71)	3,62 (0,72)	3,85 (0,69)	0,05
Недоверие к компьютерам	2,64 (0,83)	2,86 (0,89)	2,4 (0,68)	<0,01
Воспринимаемая полезность	3 (0,94)	2,54 (0,89)	3,53 (0,69)	<0,01
Воспринимаемая простота использования	3,45 (0,78)	3,2 (0,81)	3,71 (0,66)	<0,01
Независимость врача	3,35 (0,51)	3,36 (0,55)	3,33 (0,45)	0,72
Неприятие изменений	2,99 (0,7)	3,04 (0,7)	2,93 (0,71)	0,34
Отношения между медицинским персоналом и пациентами	2,77 (0,84)	3,04 (0,9)	2,48 (0,65)	<0,01
Профессиональные отношения	2,85 (0,72)	3,13 (0,59)	2,53 (0,72)	<0,01
Организационная поддержка	3,67 (0,55)	3,46 (0,57)	3,9 (0,42)	<0,01
Полезность на уровне группы	3,21 (0,86)	2,8 (0,81)	3,66 (0,67)	<0,01
Организационные изменения	3,18 (0,73)	3,01 (0,71)	3,36 (0,71)	<0,01
Физическая доступность	3,32 (0,66)	3,36 (0,71)	3,27 (0,6)	0,36
Перспективы и будущие выгоды	2,59 (0,94)	2,11 (0,87)	3,12 (0,69)	<0,01

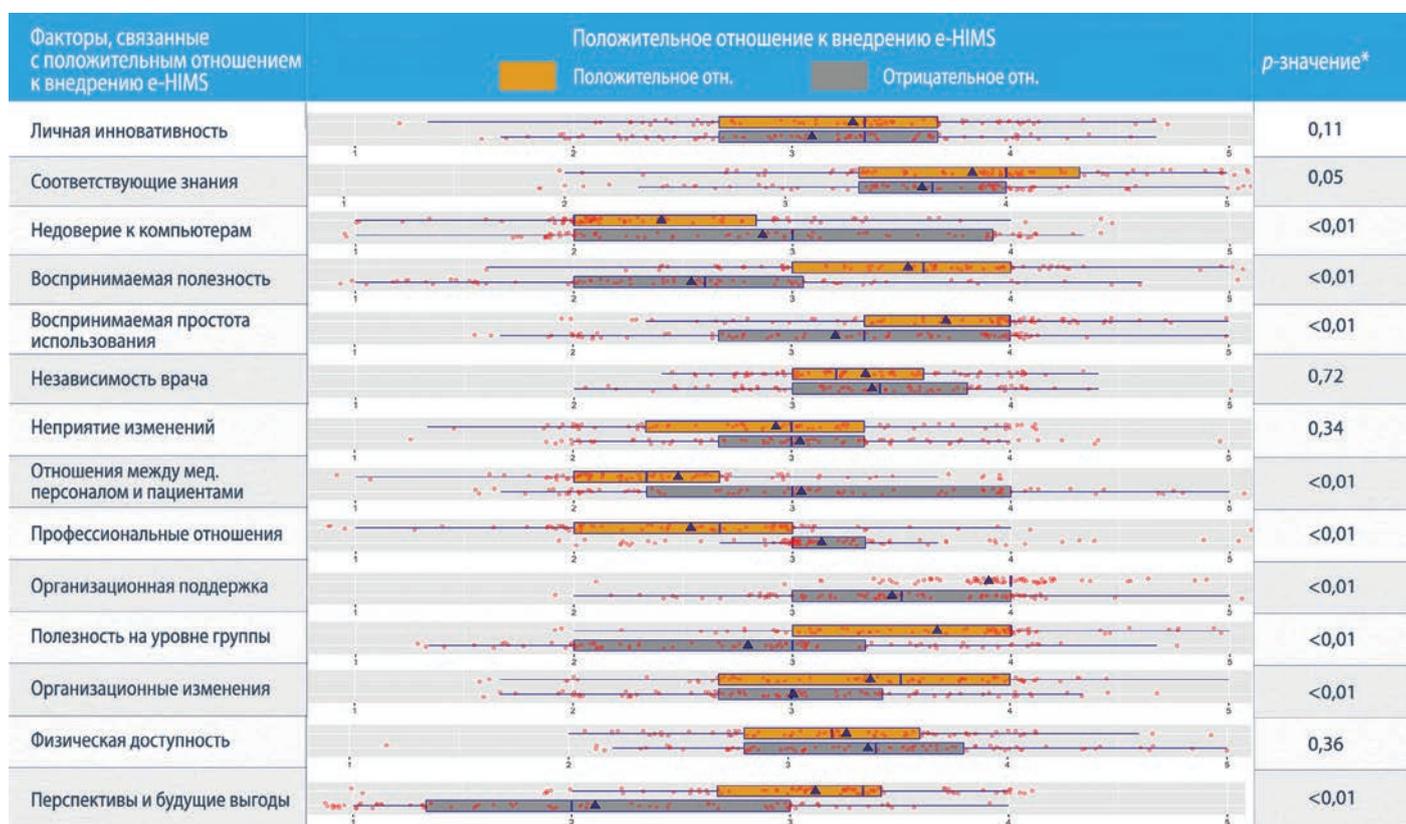
* Т-критерий Стьюдента. Р-значение служит для сравнения среднего линейного отклонения групп, имеющих положительное или отрицательное отношение, по каждому фактору. Положительное отношение определяется как получившее оценку выше средней.

ТАБЛИЦА 4. ФАКТОРЫ, СВЯЗАННЫЕ СО СТАТУСОМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Факторы, связанные с внедрением e-HIMS	Среднее линейное отклонение (+/- среднеквадратическое отклонение)	Статус внедрения e-HIMS		p-значение*
		Не внедрена 106 чел.	Внедрена 58 чел.	
Личная инновативность	3,17 (0,7)	3,03 (0,64)	3,51 (0,71)	<0,01
Соответствующие знания	3,74 (0,71)	3,63 (0,72)	3,97 (0,64)	<0,01
Недоверие к компьютерам	2,62 (0,83)	2,76 (0,87)	2,34 (0,69)	<0,01
Воспринимаемая полезность	3 (0,94)	2,86 (1,01)	3,3 (0,68)	<0,01
Воспринимаемая простота использования	3,46 (0,78)	3,35 (0,76)	3,67 (0,78)	0,01
Независимость врача	3,35 (0,52)	3,43 (0,51)	3,17 (0,5)	<0,01
Неприятие изменений	2,98 (0,7)	3,03 (0,7)	2,87 (0,71)	0,22
Отношения между медицинским персоналом и пациентами	2,76 (0,82)	2,97 (0,88)	2,36 (0,5)	<0,01
Профессиональные отношения	2,85 (0,71)	3 (0,68)	2,55 (0,66)	<0,01
Организационная поддержка	3,66 (0,56)	3,68 (0,55)	3,61 (0,57)	0,43
Полезность на уровне группы	3,18 (0,87)	3,13 (0,93)	3,3 (0,74)	0,21
Организационные изменения	3,16 (0,73)	3,13 (0,79)	3,25 (0,6)	0,29
Физическая доступность	3,31 (0,66)	3,35 (0,72)	3,24 (0,47)	0,29
Положительное отношение к внедрению e-HIMS	3,49 (0,81)	3,33 (0,88)	3,84 (0,5)	<0,01
Перспективы и будущие выгоды	2,58 (0,93)	2,36 (0,99)	3,06 (z0,53)	<0,01

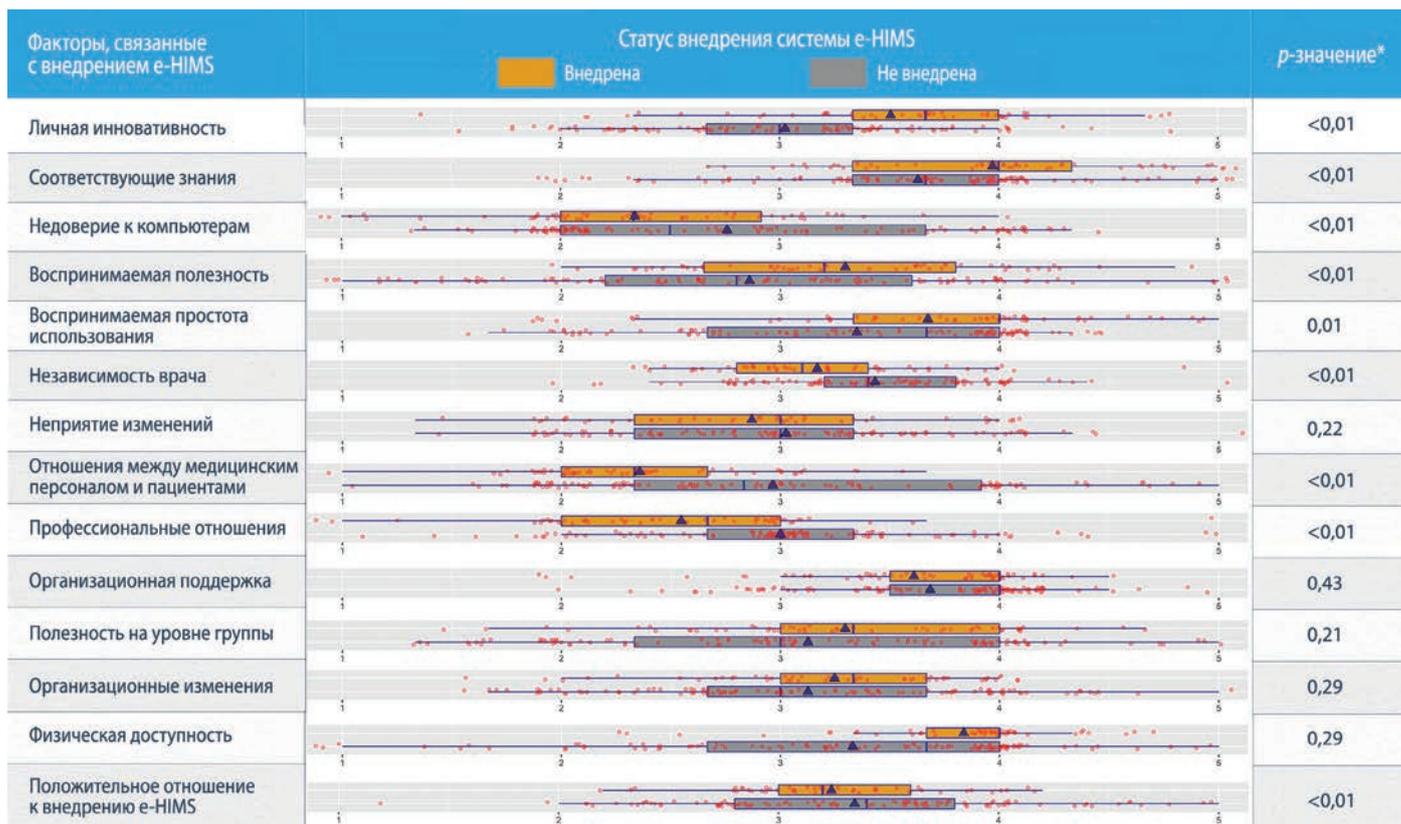
* Т-критерий Стьюдента. Р-значение служит для сравнения среднего линейного отклонения групп работников учреждений здравоохранения с внедренной системой и без нее, имеющих положительное или отрицательное отношение, по каждому фактору.

РИС. 1. ФАКТОРЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ОТНОШЕНИЕМ К ВНЕДРЕНИЮ E-HIMS



* Т-критерий Стьюдента. Р-значение служит для сравнения среднего линейного отклонения групп, имеющих положительное или отрицательное отношение, по каждому фактору. Положительное отношение определяется как получившее оценку выше средней.

РИС. 2. ФАКТОРЫ, СВЯЗАННЫЕ СО СТАТУСОМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



* Т-критерий Стьюдента. Р-значение служит для сравнения среднего линейного отклонения групп работников учреждений здравоохранения с внедренной системой и без нее, имеющих положительное или отрицательное отношение, по каждому фактору.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВОПРОСЫ КАЧЕСТВЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Общие вопросы для описания исследуемой группы	
1. Должность:	
2. Профессия:	
3. Медицинское учреждение:	
Углубленный опрос	
4. Знакомы ли Вы с e-HIMS?	
5. Решило ли Ваше учреждение здравоохранения внедрить e-HIMS до того, как система будет внедрена по всей стране по решению правительства?	
6. Насколько Вы удовлетворены существующей системой управления данными?	
7. Какой вид управления информацией наиболее предпочтителен для Вашего учреждения здравоохранения?	
8. Каким образом существующая система управления информацией влияет на качество предоставляемых услуг?	
9. Как Вы думаете, может ли e-HIMS способствовать распространению модели лечения, ориентированной на пациента?	
10. Каково Ваше мнение о действующей системе e-HIMS, представленной правительством?	
11. Каковы Ваши предложения по дальнейшему совершенствованию управления информацией здравоохранения в целом?	
12. Какие факторы препятствуют переходу от бумажного документооборота к e-HIMS?	
13. Что можно было бы сделать для улучшения процесса внедрения e-HIMS в Вашем учреждении здравоохранения?	
14. Достаточно ли у Вашего учреждения здравоохранения возможностей/знаний/экспертов для внедрения e-HIMS?	
15. Есть ли готовность к внедрению e-HIMS?	
16. Были ли у Вашего учреждения дополнительные требования к системе e-HIMS для удовлетворения местных потребностей?	

SHORT COMMUNICATION

The Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL) A network under the umbrella of the WHO European Health Information Initiative (EHII)

Christina Dietscher¹, Jürgen Pelikan², Julia Bobek² and Peter Nowak² on behalf of the M-POHL members

¹ Austrian Federal Ministry of Labour, Social Affairs, Health and Consumer Protection, Vienna, Austria

² Austrian Public Health Institute (Gesundheit Österreich GmbH; GÖG), Vienna, Austria

Corresponding author: Christina Dietscher (christina.dietscher@sozialministerium.at)

ABSTRACT

Health literacy (HL) comprises a set of personal competences but depends also on characteristics of health-care systems and services that enable or hinder the usage of adequate health information for health-related decisions. With increasing evidence for its importance in health, there is also a growing interest in measuring HL. The Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL) was started in February 2018, with the main aim of adding value to individual countries' efforts in

measuring and improving HL. This aim is being pursued by conducting cross-national comparative surveys on population HL, by measuring the HL responsiveness of health-care systems and organizations, and by suggesting recommendations for evidence-informed policy and practice. This current article provides an overview of the developments around HL and its measurement in the WHO European Region, and introduces the aims, structure and activities of the M-POHL network.

Keywords: HEALTH LITERACY, ORGANIZATIONAL HEALTH LITERACY, M-POHL, EHII, WHO EUROPEAN REGION

BACKGROUND

M-POHL IN A NUTSHELL

Health literacy (HL) is increasingly on the political agendas of the WHO European Region Member States. The Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL) was founded under the umbrella of the European Health Information Initiative (EHII) in February 2018 in order to add value to national efforts in improving HL.

As described in its Concept Note (1) and the Vienna Statement on the measurement of population and organizational HL in the WHO European Region (2), M-POHL aims to enhance HL in the Region by facilitating the exchange of experiences, ensuring the availability of high-quality and internationally comparative data for benchmarking on population HL, and the HL responsiveness of health-care systems and organizations (3), as well as by developing and suggesting recommendations for evidence-informed policy and targeted practice interventions. M-POHL

is unique in linking policy and research as countries typically participate with one research and one policy representative.

As of March 2019, the following countries had been involved in M-POHL: Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Germany (North Rhine-Westphalia region only), Greece, Ireland, Israel, Italy, Kazakhstan, Luxembourg, Moldova, Netherlands, Norway, Portugal, Poland, Russian Federation, Slovak Republic, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, and the United Kingdom.

HEALTH LITERACY – IMPORTANT FOR HEALTH

HL has long been a topic for academic, practice, and policy discourse and is increasingly recognized as a critical determinant, mediator and moderator of health. While early American publications on HL go back to the 1970s (4), the topic was barely reflected on in Europe until 2006 when Switzerland pioneered a national HL survey (5). This initial effort triggered

the first European comparative HL survey, the so-called HLS-EU survey (European Health Literacy Project (HLS-EU) 2009–2012; cofinanced by the European Commission's Health Programme (Grant 2007–2013)) (6), which accelerated the HL agenda of the participating countries and beyond.

The HLS-EU survey indicated that limited HL concerns large proportions of the study population, with measurements in the eight participating countries (Austria, Bulgaria, Germany (North Rhine-Westphalia region), Greece, Ireland, Netherlands, Poland, Spain) suggesting that between one and two thirds of the adult population are affected by limited, that is a problematic or an inadequate, HL. More measurement efforts in countries in Europe (7–17) and Asia (18–20) followed suit, with results indicating the same trend. Therefore, according to the HLS-EU Consortium's definition of HL, "the knowledge, motivation and competences to access, understand, appraise and apply health information in order to make judgments and take decisions in everyday life concerning health care, disease prevention and health promotion to maintain or improve quality of life throughout the course of life" (21), a substantial number of adults have problems in accessing, understanding, appraising and applying health-related information in managing their health, which evidently has multiple implications. As indicated by a range of studies, people with better HL take better health-conducive everyday decisions, for example in relation to exercise choices (22); they use more preventive and less acute health-care services (23); as patients, they are better able to communicate their health issues to health professionals and to understand explanations and treatment options. They can take a more active and competent role in the self-management of their conditions and have better clinical outcomes (23, 24). Health economists estimate that limited HL accounts for 3–5% of health-care expenditure (25).

It is of specific concern that some groups of chronically ill and older people – population groups that typically need frequent and continuous health-care interventions – have an even lower HL than the general population average (22, 26) and are therefore more vulnerable to reduced health-care outcomes (23). This reduced opportunity for optimal health outcomes and greater difficulties in getting the maximum benefit from the health care received, represents an important issue for all concerned. Furthermore, HL is clearly related to social gradient, so that those with higher levels of education and income typically show better HL, and those with lower levels are more strongly affected by the consequences of low HL (6, 22, 23, 27).

Originally, the focus of HL in the US was on screening and measuring the HL of patients to identify those who

needed specific attention. However, a more comprehensive understanding of HL has evolved over time. HL is now perceived as the interplay between personal abilities and the demands of systems and organizations upon the individual (28). In other words, being able to access, understand, appraise and apply health information not only depends on individual skills but equally, according to researchers such as Rima Rudd (29) or Ruth Parker (28), on the quality of health information and services, especially in the areas of supporting navigation and providing information. The providers of health-care services have to make sure that both the services and information provided are accessible, understandable, appraisable and applicable (30), thus ensuring a robust basis for sound decision-making by the patient or client.

In addition to measuring personal HL, developments have been made in the measuring of the responsibility of health-care systems or organizations for HL, which some call HL responsiveness (3) or organizational health literacy (31) (see section 2.3). Combining both population HL and HL responsiveness data allows not only the identification of which population groups need most support in enhancing their HL, but also the assessment of which barriers in health-care systems and organizations need to be overcome in order to enhance the navigation of, access to, and the understanding and usage of the services and information provided.

HEALTH LITERACY – IMPORTANT IN GLOBAL AND EUROPEAN STRATEGIES

Global leaders in public health are paying increasing attention to the potential of HL. In 2009, the United Nations Economic and Social Council (ECOSOC) recognized the concept of HL as an "important factor for ensuring significant health outcomes" (32) and called for action plans for its promotion. Within the European Region, WHO's publication *Health Literacy: The solid facts* (33) summarizes important evidence around the topic and highlights HL as a key dimension for implementing the WHO European strategy *Health 2020*, not least in relation to its potential for promoting empowerment and participation in communities and in health care (34).

At WHO's 9th Global Health Promotion conference in Shanghai, China (November 2016), HL was prominently featured, resulting in the Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development (35). The Declaration establishes the link between HL and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) (36) and calls for the development, implementation and monitoring of intersectoral strategies at national and local levels for strengthening HL in all populations. Within the European

Region, Regional Director Zsuzanna Jakab defined HL as one of the enablers of implementing the Sustainable Development Goals during the 67th WHO Regional Committee for Europe meeting in Budapest in September 2017.

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) has also started to work on HL, drafting a fast track paper on how HL is currently addressed by OECD Member States (37), which was published in December 2018. Also in 2018, the executive board of the International Union of Health Promotion and Education ratified a position statement supporting HL policy, practice and research at a global level (38).

Specific attention has also been given to the potential of HL in reducing the prevalence and impact of non communicable diseases (NCDs), as is reflected in the Montevideo Roadmap 2018–2030 on NCDs as a Sustainable Development Priority (39).

HEALTH LITERACY – IMPORTANT FOR NATIONAL HEALTH POLICY IN A GROWING NUMBER OF COUNTRIES

The availability of internationally comparable data on HL – enabling benchmarking with other countries – considerably contributed to the triggering of national responses in terms of public health policy throughout the European Region. After the HLS-EU survey, additional countries initiated population specific HL surveys including Albania (7), Belgium (8), Czech Republic (9), Germany (whole country) (10), Hungary (11), Israel (12), Italy (13), Malta (14), Norway (15), Portugal (16), and Switzerland (17). Also, numerous countries began to take action on improving HL, for example, with specific national strategies, policies or action plans (for example, Germany), or by establishing HL alliances or platforms (for example, Austria, Denmark, Germany, Netherlands, Switzerland). A recent Health Evidence Network (HEN) report (published in September 2018) specifically investigating HL policies, identified 46 existing and/or developing HL policies at international, national and local levels in 19 Member States of the WHO European Region (representing 36% of all 53 Member States) (40).

Because of the relevance and impact of the data, following the example of the Health Behavior in School-Aged Children (HBSC) study (41), where multiple countries joined forces for international monitoring and benchmarking, researchers involved in the HLS-EU project started to lobby for the implementation of regular and internationally coordinated European HL surveys, which lead to the development of the M-POHL.

HISTORY AND CURRENT ACTIVITIES OF M-POHL

A SHORT HISTORY OF M-POHL

Following the HLS-EU project, the European Region's publication *Health Literacy: The solid facts* (33) both summarized suggestions for improving HL across sectors and policy areas and called for regular comparative HL surveys in Europe in as many countries as possible. Inspired by a letter from HLS-EU scientists to the ministers of health of Austria, Germany and Switzerland in 2016, the ministers of these countries, together with their colleagues from Luxemburg and Liechtenstein (Quintet countries) jointly committed themselves to support the establishment of regular HL surveys in Europe. They implemented a working group to further explore the best way forward and came up with the idea of an action network under the umbrella of the WHO European Region, which received strong support from the EHII. The inaugural meeting of the resulting M-POHL network took place in Vienna, Austria, in February 2018, followed by a second network meeting in Berne, Switzerland, in August 2018. The 68th meeting of the WHO Regional Committee for Europe, that took place in September 2018 in Rome, Italy, hosted a technical briefing on HL measurement in the Region. Throughout the meeting, Member States repeatedly stated the need for HL measurements, such as the inclusion of HL as a progress indicator for Health 2020, and reinforced the importance of HL in almost all sessions of the Regional Committee.

HLS₁₉ – M-POHL'S FIRST PROJECT

M-POHL has been launching specific projects to reach its targets. Its first project, the HL Population Survey 2019/20 (abbreviated as HLS₁₉), will be the second comparative European HL survey and will pave the grounds towards regular European HL surveys. National samples of HL data will be collected based on a joint study protocol to ensure reliability and comparability for the cross-national analysis and benchmarking between participating Member States. The underlying model, definition and instrument of measuring and analysing HL builds on the integrated, comprehensive, multidimensional HLS-EU model (22, 26, 42).

While the focus of the study will be on population HL, the structure and type of questions, which follow the pattern developed for the HLS-EU survey (“how easy / difficult is it for you to ...”) (42), will also enable the identification of specific areas where improvements in systems or organizational HL responsiveness are needed.

By addressing specific research questions on determinants and consequences of different HL levels, domains and aspects that

will be captured in the survey tool, the study will contribute to further developing the HL knowledge base.

To ensure international comparability while also allowing for some leeway to cover specific interests of some participating countries, the HLS₁₉ survey instrument will be structured into three components:

1. HLS₁₉ core: mandatory questions that each participating country must include.
2. HLS₁₉ optional packages: questions on specific topic areas (such as digital HL, HL for communication and navigation in health-care services) from which participating countries can choose.
3. National add-ons: country-specific questions on topics of importance for national policy, research and practice.

At the time of submitting this article, the preparation of the survey instrument is ongoing. It will be made available in spring 2019. The data collection period for HLS₁₉ is envisaged to occur between the end of 2019 and spring 2020, and a comparative report will be available in 2021. Based on the results, suggestions for evidence-informed policy and practice will be developed and disseminated to relevant stakeholders within the European Region.

M-POHL'S SECOND FOCUS: HEALTH-CARE SYSTEMS AND ORGANIZATIONS' HL RESPONSIVENESS

Interventions of an educational nature that specifically address either individuals or groups of individuals are certainly important for some groups of the population and crucial for people living with NCDs/chronic diseases. However, due to the sheer number of those affected by low levels of HL and the limited capacities of health-care systems, it is often unrealistic to reach all those in need of support by personal interventions alone. So, in order to address larger groups of the population, interventions to improve the HL responsiveness of health-care systems and organizations are vital. To enable people to take good everyday health-related decisions and to determine the adequate usage of preventive care and treatment options, information in relation to health promotion, disease prevention and treatment needs to be:

- easily accessible, for example, via public health portals that provide trustworthy information;
- easily understandable. Information that is provided in leaflets, videos, apps or other sources needs to be provided

in easy-to-understand language, in the languages of the relevant target groups, and in culturally adequate forms. In personal communication, health promoters and health-care providers should use everyday language, offer interpretation services if needed, and encourage patients or clients to ask questions;

- easily appraisable. The source of information and conflicts of interest, if any, must be provided, so that individuals can assess the origins and trustworthiness of the information. In addition information should cover both the potential benefits and risks of treatment options or of specific services;
- actionable. It is important to provide support to patients or clients in transferring the information into personal decisions and actions – for example, if a person is advised to eat healthily, concrete options on how to do so should be provided.

To achieve all of this, health-care systems and organizations have to adapt the way that they provide orientation and information, and in order to support them in becoming more HL responsive, M-POHL aims to collect data and enable benchmarking at the health system and organization level. M-POHL has taken the Ten Attributes of Health Literate Organizations (23) and subsequent operationalizations of the concept, such as the Vienna Concept of Health Literate Health Care Organization (30), and the Organizational HL Responsiveness (Org-HLR) Framework (3), as starting points.

AN INVITATION FOR PARTICIPATION

M-POHL is open to all Member States of the WHO European Region. Countries typically participate with one policy and one research representative so that both perspectives can work together in improving HL. The M-POHL assembly convenes twice annually to discuss progress and to jointly decide on next steps. Participation in M-POHL is voluntary and without payment.

M-POHL's first project, HLS₁₉, is open for all countries from the WHO European Region that can meet the requirements of national participation, notably having sufficient funding and being able to meet the timeline of the survey, that is, to collect national data between November 2019 and March 2020.

Further information about M-POHL and HLS₁₉ is available on M-POHL's website (<http://m-pohl.net>).

CONCLUSIONS

HL has been increasingly recognized as relevant for health and health-care outcomes. Data from HL surveys provide evidence that huge proportions of populations in many countries are affected by limited HL. In order to improve chances for better health in their respective populations, more and more countries are becoming active in addressing HL. Since HL is not only determined by the ability of individuals within a population but also by the responsiveness of health-care systems and services, policy interventions and practice are more likely to be effective if they are not limited to personal interventions but seek to improve the quality of navigation support, information and communication within health-care systems and services.

M-POHL will continue to provide support to countries in the European Region in improving HL by providing high quality, internationally comparative data on population HL as well as data on health-care responsiveness, and by developing suggestions for policy and practice.

Acknowledgements: Heartfelt thanks to our colleagues from the M-POHL network who provided valuable feedback in the writing of this article: Eva-Maria Berens (Germany), Hanne Finbraten (Norway), Simona Giampaoli (Italy), Diane Levin Zamir (Israel), Christos Lionis, Georgios Koulterakis, Elena Petelos (all Greece), Gillian Rowlands (UK), Doris Schaeffer (Germany), Kristine Sørensen (Denmark).

Source of Funding: None.

Conflict of interest: None declared.

Disclaimer: The authors alone are responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization.

REFERENCES¹

1. M-POHL. Concept Note. For a WHO Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL Network) within the European Health Information Initiative (EHII). Vienna: M-POHL, 2018.
2. M-POHL. The Vienna Statement on the measurement of population and organizational health literacy in Europe. Vienna: M-POHL, 2018. (<https://dory.goeg.at/s/yo6HazJ2HBcnbZn#pdfviewer>).
3. Trezona A, Dodson S, Osborne RH. Development of the organisational health literacy responsiveness (Org-HLR) framework in collaboration with health and social services professionals. *BMC Health Services Research*. 2017;2017(17):513.
4. Simonds SK. Health education as social policy. In: *Health Education Monograph* 1974;1974:2. P. 1-25.
5. Wang J, Thombs BD, Schmid MR. The Swiss Health Literacy Survey: development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. In: *Health Expectations* 214:17(3), p. 396-417; <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2012.00766.x>.
6. Sorensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*, 25(12), 80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
7. Toçi E, Burazeri G, Sørensen K, Kamberi H, Brand H. Concurrent validation of two key health literacy instruments in a South Eastern European population. *The European Journal of Public Health*. 2014;2014(12):cku190.
8. Vandenbosch J, Van den Broucke S, Vancorenland S, Avalosse H, Verniest R, Callens M. Health literacy and the use of healthcare services in Belgium. *J Epidemiol Community Health*. 2016;2016(0):1-7.
9. Kučera Z, Pelikan JM, Šteflová A. Health literacy in Czech population results of the comparative representative research. *Casopis lekaru ceskych*. 2016;155(5):241.
10. Schaeffer D, Berens E-M, Vogt D. Health Literacy in the German Population. *Deutsches Arzteblatt international*. 2017;114(4):60.
11. Koltai J, Kun E. The practical measurement of health literacy in Hungary and in international comparison. *Orv Hetil*. 2016;157(50):2002-6.
12. Levin-Zamir D, Baron-Epel OB, Cohen V, Elhayany A. The association of health literacy with health behavior, socioeconomic indicators, and self-assessed health from a national adult survey in Israel. *Journal of Health Communication*. 2016;21(sup2):61-8.
13. Palumbo R, Annarumma C, Adinolfi P, Musella M, Piscopo G. The Italian Health Literacy Project: Insights from the assessment of health literacy skills in Italy. *Health Policy*. 2016;120(9):94.
14. Office of the Commissioner for Mental Health. Health Literacy Survey. Malta 2014 (<https://deputyprimeminister.gov.mt/en/CommMentalHealth/Pages/health-literacy-survey.aspx>).

¹ All references were accessed 20 March 2019.

15. Finbraten HS, Wilde-Larsson B, Nordstrom G, Pettersen KS, Trollvik A, Guttersrud O. Establishing the HLS-Q12 short version of the European Health Literacy Survey Questionnaire: latent trait analyses applying Rasch modelling and confirmatory factor analysis. *BMC Health Serv Res.* 2018;2018(18):506.
16. Espanha R, Ávila P. Health Literacy Survey Portugal: A Contribution for the Knowledge on Health and Communications. *Procedia Computer Science.* 2016;100:1033-41.
17. Bieri U, Kocher JP, Gauch C, Tschöpe S, Venetz A, Hagemann M. Bevölkerungsbefragung „Erhebung Gesundheitskompetenz 2015“. Studie im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit BAG, Abteilung Gesundheitsstrategie. Bern: gfs.bern, 2016.
18. Duong VT, Lin I-F, Sorensen K, Pelikan JM, Van Den Broucke S, Lin Y-C, et al. Health Literacy in Taiwan: A Population-Based Study. *Asia-Pacific Journal of Public Health.* 2015;27(8):871-80.
19. Nakayama K, Osaka W, Togari T, Ishikawa H, Yonekura Y, Sekido A, et al. Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. *BMC Public Health.* 2015;15:505.
20. Duong TV, Aringazina A, Baisunova G, Nurjanah, Pham TV, Pham KM, et al. Measuring health literacy in Asia: Validation of the HLS-EU-Q47 survey tool in six Asian countries. *Journal of Epidemiology.* 2017;27(2):86.
21. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health.* 2012;12(80):13.
22. Pelikan JM, Ganahl K. Measuring Health Literacy in General Populations: Primary Findings from the HLS_EU Consortium's Health Literacy Assessment Effort. IOS Press. 2017;2017:59.
23. Brach C, Keller D, Hernandez LM, Baur C, Parker R, Dreyer B, et al. Ten Attributes of Health Literate Health Care Organizations. Washington DC: Institute of Medicine of the National Academies, 2012.
24. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011;155(2):97-107.
25. Eichler K, Wieser S, Brügger U. The costs of limited health literacy: a systematic review. *International Journal of Public Health.* 2009;54(5):313.
26. Sorensen K, Pelikan JM, Rothlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health.* 2015;2015(05.04.2015):6.
27. A. Vernon J, Trujillo A, Rosenbaum S, DeBuono B. Low Health Literacy: Implications for National Health Policy. 2007.
28. Parker R. Measuring health literacy: what? So what? Now what? In: Hernandez L, editor. *Measures of health literacy: workshop summary, Round-table on Health Literacy.* Washington DC: National Academies Press; 2009. p. 91.
29. Rudd RE, Anderson JE. *The Health Literacy Environment of Hospitals and Health Centers.* 2006. Cambridge MA: National Center for the Study of Adult Learning and Literacy.
30. Dietscher C, Pelikan JM. Health-literate Hospitals and Healthcare Organizations – Results from an Austrian Feasibility Study on the Self-assessment of organizational Health Literacy in Hospitals. In: Schaeffer D, Pelikan JM, editors. *Health Literacy Forschungsstand und Perspektiven.* Bern: hogrefe; 2017. p. 313.
31. Farmanova E, Bonneville L, Bouchard L. Organizational Health Literacy: Review of Theories, Frameworks, Guides, and Implementation Issues. *Inquiry.* 2018;2018(55):17.
32. ECOSOC. Ministerial Declaration-2009. Ministerial declaration of the 2009 high-level segment of the Economic and Social Council: "Implementing the internationally agreed goals and commitments in regard to global public health. Geneva: United Nations Economic and Social Council; 2009.
33. Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD. *Health literacy: The solid facts.* WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, 2013. (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/190655/e96854.pdf).
34. *Health 2020. A European policy framework and strategy for the 21st century.* Copenhagen: World Health Organization. Regional Office for Europe; 2013.
35. *Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development.* World Health Organization: Geneva, 2016.
36. United Nations. *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.* United Nations; 2015.
37. Moreira L. OECD Health Working Paper No. 107 Health literacy for people-centred care. Where do OECD countries stand? OECD (eds.) 2018; [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP\(2018\)4&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP(2018)4&docLanguage=En)
38. IUHPE Position statement on health literacy. A practical vision for a health literate world. 2018; International Union for Health Promotion and Education (eds.) https://www.iuhpe.org/images/IUHPE/Advocacy/IUHPEHealth_Literacy_2018.pdf
39. *Montevideo Roadmap 2018–2030 on NCDs as a sustainable development priority.* Montevideo: World Health Organization, 2017.

-
40. Rowlands G, Russell S, O'Donnell A, Kaner E, Trezona A, Rademakers J, et al. What is the evidence on existing policies and linked activities and their effectiveness for improving health literacy at national, regional and organizational levels in the WHO European Region? Health Evidence Network (HEN) synthesis report 57. WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, 2018 (<http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/what-is-the-evidence-on-existing-policies-and-linked-activities-and-their-effectiveness-for-improving-health-literacy-at-national,-regional-and-organizational-levels-in-the-who-european-region-2018>).
 41. HBSC. About HBSC [web-site] (<http://www.hbsc.org/about/index.html>).
 42. HLS-EU Consortium. HLS-EU Q47. The European Health Literacy Survey Questionnaire - original matrix-related version. 2011. ■

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

Сеть действий по оценке грамотности в вопросах здоровья среди населения и на уровне организаций (M-POHL) Сеть, работающая под эгидой Европейской инициативы ВОЗ в области информации здравоохранения (ЕИИЗ)

Christina Dietscher¹, Jürgen Pelikan², Julia Bobek² и Peter Nowak² от имени членов сети M-POHL

¹Австрийское федеральное министерство по труду, социальному обеспечению и защите прав потребителей, Вена, Австрия

²Австрийский институт общественного здравоохранения (Gesundheit Österreich GmbH; GÖG), Вена, Австрия

Автор, отвечающий за переписку: Christina Dietscher (адрес электронной почты: christina.dietscher@sozialministerium.at)

АННОТАЦИЯ

Грамотность в вопросах здоровья (ГВЗ) объединяет в себе ряд личных компетенций, но также зависит от характеристик систем и услуг здравоохранения, которые содействуют или препятствуют использованию надлежащей информации здравоохранения с целью принятия связанных со здоровьем решений. На фоне появления все более многочисленных свидетельств важности ГВЗ для здоровья растет также интерес к ее оценке. Сеть действий по оценке грамотности в вопросах здоровья среди населения и на уровне организаций (M-POHL) была создана в феврале 2018 г. с главной целью повышения эффективности деятельности

отдельных стран в области оценки и повышения уровня ГВЗ. Для достижения этой цели проводятся межстрановые сравнительные обследования по определению уровня ГВЗ среди населения, выполняется оценка ориентированности систем и организаций здравоохранения на ГВЗ, разрабатываются рекомендации в отношении выработки политики и практики на основе фактических данных. В настоящей статье представлен обзор изменений, произошедших в области ГВЗ и ее оценки в Европейском регионе ВОЗ, а также содержится информация о целях, структуре и деятельности сети M-POHL.

Ключевые слова: ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ, ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ НА УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, M-POHL, ЕИИЗ, ЕВРОПЕЙСКИЙ РЕГИОН ВОЗ

КОНТЕКСТ

КОРОТКО О СЕТИ M-POHL

Грамотность в вопросах здоровья (ГВЗ) все чаще становится частью политической повестки дня государств-членов в Европейском регионе ВОЗ. Сеть действий по оценке грамотности в вопросах здоровья среди населения и на уровне организаций (M-POHL) была основана под эгидой Европейской инициативы в области информации здравоохранения (ЕИИЗ) в феврале 2018 г. в целях оказания содействия усилиям отдельных стран по повышению уровня ГВЗ.

Согласно Концептуальной записке (1) и Венскому заявлению по вопросам оценки уровня грамотности в вопросах здоровья среди населения и организаций в Европейском регионе ВОЗ (2), деятельность сети M-POHL направлена на

повышение уровня ГВЗ в Регионе за счет содействия обмену опытом, обеспечения высококачественных, доступных для сравнения на международном уровне данных, позволяющих анализировать ГВЗ населения разных стран и оценивать ориентированность систем и организаций здравоохранения на ГВЗ (3), а также разработки и предложения рекомендаций по разработке политических и целевых практических мероприятий на основе фактических данных. Сеть M-POHL является уникальным связующим звеном между сферой выработки политики и сферой научных исследований, поскольку страны участвуют в работе сети через двух своих представителей – одного исследователя и одного разработчика политики.

По состоянию на март 2019 г. действительными членами M-POHL являлись следующие страны: Австрия, Бельгия,

Болгария, Германия (только федеральная земля Северный Рейн – Вестфалия), Греция, Дания, Израиль, Ирландия, Испания, Италия, Казахстан, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Республика Молдова, Российская Федерация, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Турция, Чехия, Швейцария и Швеция.

ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ – ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

ГВЗ долгое время была темой академических, практических и политических дискуссий, а сейчас все шире признается в качестве важнейшего определяющего фактора, напрямую и косвенно влияющего на здоровье населения, а также в качестве фактора-посредника в этом отношении. В Америке первые публикации, посвященные ГВЗ, появились еще в 1970-е гг. (4), однако в Европе эта тема почти не обсуждалась до 2006 г., когда Швейцария впервые провела национальное обследование уровня ГВЗ (5). Этот первый шаг положил начало первому в Европе компаративному социологическому обследованию ГВЗ – так называемому обследованию HLS-EU (Европейский проект по грамотности в вопросах здоровья (HLS-EU), 2009–2012 гг., софинансируемый в рамках программы Европейской комиссии в области здоровья (грант 2007–2013 гг.)) (6), которое, в свою очередь, содействовало активизации связанной с ГВЗ деятельности в государствах-участниках и других странах.

Обследование HLS-EU выявило проблему, актуальную для всех восьми стран, участвовавших в его проведении (Австрия, Болгария, Германия (федеральная земля Северный Рейн – Вестфалия), Греция, Ирландия, Испания, Нидерланды, Польша): значительная часть исследуемого населения продемонстрировала ограниченный уровень ГВЗ – точнее говоря, выяснилось, что от одной трети до двух третей взрослого населения обладают ограниченным, т. е. недостаточным или проблематичным, уровнем ГВЗ. Вслед за HLS-EU были проведены и другие проекты по оценке ГВЗ в Европе (7–17) и Азии (18–20), результаты которых выявили аналогичную тенденцию. Исходя из определения ГВЗ, данного консорциумом HLS-EU: «знания, мотивация и компетенции, необходимые для поиска, понимания, оценки и использования информации здравоохранения, необходимой для составления суждений и принятия решений на повседневной основе в таких сферах, как охрана здоровья, профилактика заболеваний и здоровый образ жизни, в целях сохранения и повышения качества жизни на всех ее этапах» (21), можно утверждать, что значительное число взрослых людей

испытывают проблемы с поиском, пониманием, оценкой и использованием информации здравоохранения, необходимой им для поддержания собственного здоровья; очевидно, что это обстоятельство влечет за собой множество последствий. Как свидетельствует целый ряд исследований, люди, обладающие более высоким уровнем ГВЗ, в повседневной жизни принимают более рациональные решения в сфере здоровья, например при необходимости сделать выбор (22); они чаще обращаются к профилактическим мерам и реже – к медицинскому лечению (23); в качестве пациентов они более четко и ясно излагают специалистам свои проблемы и лучше понимают объяснения врачей и предлагаемые варианты лечения. Они более активно и компетентно подходят к самостоятельному ведению имеющихся у них заболеваний и демонстрируют более благоприятные клинические результаты (23, 24). Согласно оценкам экономистов сектора здравоохранения, 3–5% общего объема расходов на здравоохранение обусловлены ограниченным уровнем ГВЗ (25).

Усугубляет проблему то обстоятельство, что некоторые группы людей с хроническими заболеваниями и людей старшего возраста (т. е. как раз те категории населения, которые нуждаются в более частых медицинских вмешательствах и постоянном врачебном наблюдении) демонстрируют уровень ГВЗ, не достигающий даже средне-статистических показателей (22, 26); это делает их более предрасположенными к более низким результатам оказания медицинской помощи (23). Такое снижение вероятности достижения оптимальных медицинских результатов и значительные сложности, с которыми сопряжено получение максимальной пользы от оказанной медицинской помощи, являются важной проблемой для всех заинтересованных сторон. Кроме того, ГВЗ непосредственно связана с социальным градиентом: лица с более высоким уровнем образования и дохода обычно демонстрируют и более высокий уровень ГВЗ, а лица с более низким уровнем образования и дохода в большей степени страдают от негативных последствий низкого уровня ГВЗ (6, 22, 23, 27).

Изначально первоочередным приоритетом в области ГВЗ в США было определение и оценка ГВЗ пациентов с целью идентификации лиц и групп, нуждающихся в особом внимании. Однако со временем концепция ГВЗ приобрела более всеобъемлющий характер. Сейчас под ГВЗ понимается соотношение между личными способностями индивида и требованиями, предъявляемыми к индивиду системами и организациями (28). Иными словами, способности человека, касающиеся поиска, понимания, оценки и использования информации здравоохранения,

зависят не только от его познаний и навыков, но и в равной степени, согласно информации исследователей, в том числе Rima Rudd (29) и Ruth Parker (28), от качества медицинской информации и услуг, особенно в таких областях, как поддержка информационного поиска и информационное обеспечение. Поставщики медицинских услуг должны также убедиться в том, что оказываемые услуги и предоставляемая информация обладают всеми характеристиками, необходимыми для того, чтобы пользователи могли их найти, понять, оценить и применить (30), обеспечивая тем самым надежную основу для принятия пациентами или клиентами обоснованных решений.

Ряд изменений произошел не только в том, что касается оценки уровня персональной ГВЗ, но и в оценке степени ответственности систем или организаций здравоохранения за ГВЗ; некоторые эксперты называют это ориентированностью на ГВЗ (3) или грамотностью в вопросах здоровья на уровне организаций (31) (см. раздел 2.3). Объединение данных о ГВЗ среди населения и об ориентированности организаций на ГВЗ позволяет не только выявить группы населения, нуждающиеся в первоочередной поддержке в повышении ГВЗ, но и определить, какие именно недостатки систем и организаций здравоохранения необходимо преодолеть, чтобы сделать предоставляемые ими услуги и информацию доступными для поиска, понимания, оценки и использования.

ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ – ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ И МИРОВОЙ СТРАТЕГИИ

Руководители в области здравоохранения из разных стран мира уделяют все больше внимания потенциалу ГВЗ. В 2009 г. Экономический и социальный совет (ЭКОСОС) Организации Объединенных Наций признал, что ГВЗ является «важным фактором достижения значительных результатов в сфере здравоохранения» (32) и призвал к разработке планов действий по развитию ГВЗ. Что касается Европейского региона, подборка значимых свидетельств в пользу важности этого аспекта представлена в публикации ВОЗ «Санитарная грамотность. Убедительные факты» (33), где ГВЗ рассматривается как один из ключевых аспектов реализации европейской политики здравоохранения ВОЗ Здоровье-2020 – прежде всего в области расширения прав и возможностей и активизации участия людей в жизни своих сообществ и в оказываемой им медико-санитарной помощи (34).

Грамотность в вопросах здоровья стала одним из аспектов, обсуждавшихся на 9-й Глобальной конференции ВОЗ по укреплению здоровья, прошедшей в Шанхае, Китай (ноябрь 2016 г.); в результате была принята Шанхайская декларация по укреплению здоровья в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года (35). Декларация утверждает прямую связь между ГВЗ и целями в области устойчивого развития развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций (36) и призывает к развитию, осуществлению и отслеживанию межсекторальных национальных и местных стратегий повышения ГВЗ среди всех групп населения. На 67-й сессии Европейского регионального комитета ВОЗ, прошедшей в Будапеште в сентябре 2017 г., директор Европейского регионального бюро ВОЗ Zsuzsanna Jakab определила ГВЗ как один из инструментов достижения целей в области устойчивого развития.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) также приступила к деятельности по повышению ГВЗ, создав краткий документ с изложением информации о мерах, принимаемых государствами-членами ОЭСР для повышения уровня ГВЗ (37); документ был опубликован в декабре 2018 г. Кроме того, в 2018 г. исполнительный комитет Международного союза по укреплению здоровья и просвещению по вопросам здоровья ратифицировал заявление с изложением позиции в поддержку политической, практической и научно-исследовательской деятельности по повышению ГВЗ на глобальном уровне (38).

Особый акцент был сделан на потенциале ГВЗ в сокращении масштабов распространения и воздействия неинфекционных заболеваний (НИЗ), что отражено в Дорожной карте Монтевидео на 2018–2030 гг. в области борьбы с НИЗ как приоритетной задачи устойчивого развития (39).

ГРАМОТНОСТЬ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ – ВАЖНЫЙ АСПЕКТ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ВО ВСЕ БОЛЬШЕМ ЧИСЛЕ СТРАН

Доступность сопоставимых на международном уровне данных по ГВЗ, позволяющих проводить сравнение между странами, значительно стимулировала деятельность по повышению уровня ГВЗ в рамках политики сектора здравоохранения целого ряда стран Европейского региона. После проведения обследования HLS-EU практику проведения демографических обследований по теме ГВЗ взяли на вооружение еще несколько стран, в том числе Албания (7), Бельгия (8), Венгрия (11), Германия (вся страна) (10), Израиль (12), Италия (13), Мальта (14), Норвегия

(15), Португалия (16), Чешская Республика (9) и Швейцария (17). Кроме того, многие страны приступили к реализации мер по повышению уровня ГВЗ, например с использованием конкретных национальных стратегий, политики или планов действий (например, Германия) или путем создания альянсов и платформ по повышению ГВЗ (например, Австрия, Германия, Дания, Нидерланды, Швейцария). Недавно выпущенный (опубликован в сентябре 2018 г.) доклад Сети фактических данных по вопросам здоровья (СФДЗ), посвященный анализу стратегий по повышению уровня ГВЗ, выявил 46 существующих и/или разрабатываемых стратегий по повышению уровня ГВЗ на международном, глобальном и местном уровнях в 19 государствах-членах в Европейском регионе ВОЗ (представляющих 36% от всех 53 государств-членов ВОЗ в Регионе) (40).

В связи с высоким уровнем актуальности и значимости таких данных, по образцу исследования «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC) (41), в рамках которого множество стран объединили усилия в целях осуществления международного мониторинга и сравнительного анализа, исследователи, участвовавшие в проекте HLS-EU, начали выступать за регулярное проведение координируемых на международном уровне европейских обследований, посвященных ГВЗ, что привело к созданию сети M-POHL.

ИСТОРИЯ И ТЕКУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕТИ M-POHL

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ СЕТИ M-POHL

После реализации проекта HLS-EU был опубликован документ Европейского региона ВОЗ «Санитарная грамотность. Убедительные факты» (33), содержащий предложения по мерам, направленным на повышение ГВЗ и охватывающим все секторы и области политики, и призывающий к регулярному проведению в максимально большом числе европейских стран сравнительных опросов, посвященных ГВЗ. Вдохновившись письмом, направленным в 2016 г. учеными, реализовавшими проект HLS-EU, министрам здравоохранения Австрии, Германии и Швейцарии, министры этих стран, а также их коллеги из Люксембурга и Лихтенштейна взяли на себя совместное обязательство по содействию проведению в Европе регулярных опросов, посвященных ГВЗ. Они сформировали рабочую группу для выявления оптимальных способов достижения этой цели и выступили с инициативой

о создании сети действий, работающей под эгидой Европейского регионального бюро ВОЗ. Эта инициатива получила решительную поддержку со стороны ЕИИЗ. Первое заседание сети M-POHL, сформированной в результате этой инициативы, состоялось в Вене, Австрия, в феврале 2018 г.; в августе 2018 г. в Берне, Швейцария, прошло второе заседание сети. В рамках 68-й сессии Европейского регионального комитета ВОЗ, состоявшейся в сентябре 2018 г. в Риме, Италия, был проведен технический брифинг по оценке ГВЗ в Европейском регионе. На этом заседании представители государств-членов неоднократно высказывались о необходимости проведения оценок уровня ГВЗ – в том числе о целесообразности включения ГВЗ в число индикаторов для отслеживания прогресса в реализации политики Здоровье-2020; важность ГВЗ подтверждалась также практически на всех сессиях Регионального комитета.

HLS₁₉ – ПЕРВЫЙ ПРОЕКТ СЕТИ M-POHL

M-POHL продолжает осуществлять конкретные проекты, направленные на решение стоящих перед сетью задач. Ее первый проект, демографический опрос по ГВЗ 2019/20 (HLS₁₉), стал вторым по счету сравнительным социологическим обследованием по ГВЗ в Европе, которое положит начало регулярному проведению европейских обследований по теме ГВЗ. Национальные выборки данных по ГВЗ будут формироваться на основе общей формы для проведения обследований, что обеспечит достоверность и сопоставимость информации и, соответственно, предоставит возможность проведения сравнительного межстранового анализа и установления контрольных показателей в государствах-членах. Базовая модель, определения и инструментарий оценки и анализа ГВЗ основаны на комплексной, всеобъемлющей, многоаспектной модели HLS-EU (22, 26, 42).

Основным объектом исследования является уровень ГВЗ среди населения, однако структура и типы вопросов, сформулированных по модели, которая была разработана для опроса HLS-EU («насколько Вам легко/сложно...») (42), позволят также определить конкретные области, нуждающиеся в повышении их ориентированности на ГВЗ в системном и организационном измерениях.

Путем решения отдельных исследовательских вопросов, касающихся определяющих факторов и последствий различных уровней, областей и аспектов ГВЗ, которые будут отражены в инструменте проведения обследования, исследование внесет свой вклад в дальнейшее расширение информационной базы данных по ГВЗ.

Для обеспечения международной сопоставимости результатов и в то же время определенной свободы действий в зависимости от интересов стран-участниц, инструмент обследования HLS₁₉ будет включать в себя три составные части.

1. Основная часть HLS₁₉: обязательные вопросы, которые должны присутствовать в инструментах обследования всех стран-участниц.
2. Факультативная часть HLS₁₉: вопросы, касающиеся конкретных тем (таких, например, как цифровая ГВЗ, ГВЗ в контексте взаимодействия со службами здравоохранения и умения ориентироваться в соответствующих услугах) – страны-участницы могут выбирать вопросы из предлагаемого списка.
3. Дополнительная (национальная) часть: вопросы, обусловленные спецификой конкретной страны и затрагивающие темы, актуальные для национальной политики, науки и практики.

На момент представления настоящей статьи инструмент обследования находится в стадии подготовки. Он будет опубликован весной 2019 г. Для сбора данных по HLS₁₉ предусмотрен период с конца 2019 г. до весны 2020 г., сопоставительный отчет будет выпущен в 2021 г. На основании полученных результатов будут сформированы и представлены всем заинтересованным сторонам Европейского региона предложения по разработке основанных на фактических данных политических и практических мер.

ВТОРАЯ ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА М-РОНЛ: ОЦЕНКА ОРИЕНТИРОВАННОСТИ СИСТЕМ И ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ НА ГВЗ

Меры образовательного характера, ориентированные на отдельных лиц либо группы лиц, безусловно, играют большую роль для некоторых групп населения и жизненно необходимы людям, живущим с НИЗ / хроническими заболеваниями. Однако из-за того, что число людей с низким уровнем ГВЗ и слабыми навыками взаимодействия с системами здравоохранения чрезвычайно велико, а возможности систем здравоохранения ограничены, охватить всех нуждающихся персональной поддержкой зачастую попросту невозможно. Для того чтобы распространить необходимую поддержку на более широкие группы населения, жизненно необходимо принятие мер по повышению ориентированности систем и организаций здравоохранения на ГВЗ. Чтобы люди научились

принимать рациональные повседневные решения, касающиеся здоровья, и адекватно использовать предлагаемые системой здравоохранения возможности профилактического и терапевтического обслуживания, информация, относящаяся к здоровому образу жизни, профилактике и лечению заболеваний, должна обладать следующими характеристиками.

- Доступность. Ее можно публиковать, например, на общедоступных порталах здравоохранения, гарантирующих достоверность информации.
- Ясность. Информация, распространяемая с помощью брошюр, видеоматериалов, мобильных приложений, а также с использованием других носителей, должна излагаться ясным языком, на языках соответствующих целевых групп, с учетом культурных особенностей этих групп. При личном взаимодействии работники медико-санитарного просвещения и поставщики медицинских услуг должны пользоваться языком повседневного общения, в случае необходимости прибегать к услугам переводчиков, поощрять вопросы со стороны пациентов или клиентов.
- Возможность оценки качества информации. Необходимо всегда ссылаться на источник информации и сообщать о конфликте интересов, если таковой имеется: получатель информации должен иметь возможность оценить ее происхождение и степень достоверности. Кроме того, необходимо информировать пациентов/клиентов о потенциальных преимуществах вариантов лечения или медицинских услуг и сопряженных с ними рисках.
- Возможность использования. Очень важно оказывать пациентам или клиентам поддержку в претворении информации в конкретные решения и действия; например, если человеку рекомендуют придерживаться здорового питания, необходимо рассказать ему о конкретных вариантах организации такого питания.

Для соответствия всем этим требованиям системы и организации здравоохранения должны скорректировать форматы предоставления рекомендаций и информации, а для того, чтобы оказать им поддержку в повышении ориентированности на ГВЗ, сеть М-РОНЛ планирует проводить сбор необходимых данных и осуществлять сопоставительный анализ на уровне систем здравоохранения и организаций. В качестве отправных точек сеть М-РОНЛ использует десять признаков грамотной в вопросах

здоровья организации (23), а также последующее практическое развитие этой концепции, отраженное, к примеру, в Венской концепции грамотной в вопросах здоровья организации здравоохранения (30) или в Рамочной концепции ориентированности организаций на ГВЗ (3).

ПРИГЛАШЕНИЕ К УЧАСТИЮ

Сеть M-POHL открыта для всех государств-членов в Европейском регионе ВОЗ. Каждую страну, как правило, представляет один эксперт по политике и один ведущий исследователь, с тем чтобы работа по повышению уровня ГВЗ велась с учетом обеих перспектив. Заседание сети M-POHL созывается два раза в год – для обсуждения хода работ и совместного принятия решений относительно дальнейших шагов. Участие в деятельности сети M-POHL происходит на добровольной основе и не оплачивается сетью.

К участию в первом проекте M-POHL – HLS₁₉ – приглашаются все страны Европейского региона ВОЗ, удовлетворяющие соответствующим требованиям, прежде всего располагающие средствами, необходимыми для финансирования такого участия, и возможностью уложиться в отведенные на опрос сроки, т. е. провести сбор национальных данных в период с ноября 2019 г. по март 2020 г.

Более подробная информация о сети M-POHL и проекте HLS₁₉ представлена на веб-сайте сети M-POHL (<http://m-pohl.net>).

ВЫВОДЫ

Грамотность в вопросах здоровья получает все более широкое признание в качестве фактора, влияющего на здоровье населения и результаты работы сектора здравоохранения. Данные обследований по теме ГВЗ свидетельствуют о том, что огромная часть населения многих стран обладает ограниченной грамотностью в вопросах здоровья. Для улучшения состояния здоровья своих граждан все большее число стран приступает к деятельности, направленной на повышение ГВЗ. Поскольку грамотность в вопросах здоровья определяется не только уровнем осведомленности и навыками отдельных лиц, но и ориентированностью на ГВЗ систем и организаций здравоохранения, политические и практические меры в этой области более эффективны, если они не ограничиваются индивидуальными мероприятиями, а направлены на оптимизацию поддержки, оказываемой системами и службами

здравоохранения в таких аспектах, как поиск информации и коммуникация.

Сеть M-POHL будет и далее оказывать содействие странам Европейского региона в повышении уровня ГВЗ путем предоставления высококачественных, доступных для сравнения на международном уровне данных о ГВЗ среди населения и данных об ориентированности на ГВЗ организаций здравоохранения, а также составляя предложения по разработке политических и практических мер.

Выражение признательности: мы сердечно благодарим коллег по сети M-POHL, отклики и советы которых помогли нам написать эту статью: Eva-Maria Berens (Германия), Hanne Finbraten (Норвегия), Simona Giampaoli (Италия), Diane Levin Zamir (Израиль), Christos Lionis (Греция) Georgios Koulierakis (Греция), Elena Petelos (Греция), Gillian Rowlands (Соединенное Королевство), Doris Schaeffer (Германия), Kristine Sørensen (Дания).

Источник финансирования: отсутствует.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. M-POHL. Concept Note. For a WHO Action Network on Measuring Population and Organizational Health Literacy (M-POHL Network) within the European Health Information Initiative (EHII). Vienna: M-POHL, 2018.
2. M-POHL. The Vienna Statement on the measurement of population and organizational health literacy in Europe. Vienna: M-POHL; 2018 [20.09.2018] (<https://dory.goeg.at/s/yobHazJ2HBcnbZn#pdfviewer>).
3. Trezona A, Dodson S, Osborne RH. Development of the organisational health literacy responsiveness (Org-HLR) framework in collaboration with health and social services professionals. BMC Health Services Research. 2017;2017(17):513.

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

4. Simonds SK. Health education as social policy. In: Health Education Monograph 1974;1974:2. P. 1-25.
5. Wang J, Thombs BD, Schmid MR. The Swiss Health Literacy Survey: development and psychometric properties of a multidimensional instrument to assess competencies for health. In: Health Expectations 214:17(3), p. 396-417; doi: 10.1111/j.1369-7625.2012.00766.x.
6. Sorensen, K., van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health, 25(12), 80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80.
7. Toçi E, Burazeri G, Sørensen K, Kamberi H, Brand H. Concurrent validation of two key health literacy instruments in a South Eastern European population. The European Journal of Public Health. 2014;2014(12):cku190.
8. Vandebosch J, Van den Broucke S, Vancorenland S, Avalosse H, Verniest R, Callens M. Health literacy and the use of healthcare services in Belgium. J Epidemiol Community Health. 2016;2016(0):1-7.
9. Kučera Z, Pelikan JM, Šteflová A. Health literacy in Czech population results of the comparative representative research. Casopis lekaru ceskych. 2016;155(5):241.
10. Schaeffer D, Berens E-M, Vogt D. Health Literacy in the German Population. Deutsches Arzteblatt international. 2017;114(4):60.
11. Koltai J, Kun E. The practical measurement of health literacy in Hungary and in international comparison. Orv Hetil. 2016;157(50):2002-6.
12. Levin-Zamir D, Baron-Epel OB, Cohen V, Elhayany A. The association of health literacy with health behavior, socioeconomic indicators, and self-assessed health from a national adult survey in Israel. Journal of Health Communication. 2016;21(sup2):61-8.
13. Palumbo R, Annarumma C, Adinolfi P, Musella M, Piscopo G. The Italian Health Literacy Project: Insights from the assessment of health literacy skills in Italy. Health Policy. 2016;120(9):94.
14. Office of the Commissioner for Mental Health. Health Literacy Survey. Malta 2014. 2014.
15. Finbraten HS, Wilde-Larsson B, Nordstrom G, Pettersen KS, Trollvik A, Guttersrud O. Establishing. The HLS-Q12 short version of the European Health Literacy Survey Questionnaire: latent trait analyses applying Rasch modelling and confirmatory factor analysis. BMC Health Serv Res. 2018;2018(18):506.
16. Espanha R, Ávila P. Health Literacy Survey Portugal: A Contribution for the Knowledge on Health and Communications. Procedia Computer Science. 2016;100:1033-41.
17. Bieri U, Kocher JP, Gauch C, Tschöpe S, Venetz A, Hagemann M. Bevölkerungsbefragung "Erhebung Gesundheitskompetenz 2015". Studie im Auftrag des Bundesamts für Gesundheit BAG, Abteilung Gesundheitsstrategie. Bern: gfs.bern, 2016.
18. Duong VT, Lin I-F, Sorensen K, Pelikan JM, Van Den Broucke S, Lin Y-C, et al. Health Literacy in Taiwan: A Population-Based Study. Asia-Pacific Journal of Public Health. 2015;27(8):871-80.
19. Nakayama K, Osaka W, Togari T, Ishikawa H, Yonekura Y, Sekido A, et al. Comprehensive health literacy in Japan is lower than in Europe: a validated Japanese-language assessment of health literacy. BMC Public Health. 2015;15:505.
20. Duong TV, Aringazina A, Baisunova G, Nurjanah, Pham TV, Pham KM, et al. Measuring health literacy in Asia: Validation of the HLS-EU-Q47 survey tool in six Asian countries. Journal of Epidemiology. 2017;27(2):86.
21. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;12(80):13.
22. Pelikan JM, Ganahl K. Measuring Health Literacy in General Populations: Primary Findings from the HLS_EU Consortium's Health Literacy Assessment Effort. IOS Press. 2017;2017:59.
23. Brach C, Keller D, Hernandez LM, Baur C, Parker R, Dreyer B, et al. Ten Attributes of Health Literate Health Care Organizations. Washington DC: Institute of Medicine of the National Academies, 2012.
24. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. Ann Intern Med. 2011;155(2):97-107.
25. Eichler K, Wieser S, Brügger U. The costs of limited health literacy: a systematic review. International Journal of Public Health. 2009;54(5):313.
26. Sorensen K, Pelikan JM, Rothlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). Eur J Public Health. 2015;2015(05.04.2015):6.
27. A. Vernon J, Trujillo A, Rosenbaum S, DeBuono B. Low Health Literacy: Implications for National Health Policy. 2007.
28. Parker R. Measuring health literacy: what? So what? Now what? In: Hernandez L, editor. Measures of health literacy: workshop summary, Round-table on Health Literacy. Washington DC: National Academies Press; 2009. p. 91.
29. Rudd RE, Anderson JE. The Health Literacy Environment of Hospitals and Health Centers. 2006. Cambridge MA: National Center for the Study of Adult Learning and Literacy.

30. Dietscher C, Pelikan JM. Health-literate Hospitals and Healthcare Organizations – Results from an Austrian Feasibility Study on the Selfassessment of organizational Health Literacy in Hospitals. In: Schaeffer D, Pelikan JM, editors. Health Literacy Forschungsstand und Perspektiven. Bern: hogrefe; 2017. p. 313.
31. Farmanova E, Bonneville L, Bouchard L. Organizational Health Literacy: Review of Theories, Frameworks, Guides, and Implementation Issues. Inquiry. 2018;2018(55):17.
32. ECOSOC. Ministerial Declaration-2009. Ministerial declaration of the 2009 high-level segment of the Economic and Social Council: "Implementing the internationally agreed goals and commitments in regard to global public health. Geneva: United Nations Economic and Social Council; 2009.
33. Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD. Санитарная грамотность: убедительные факты. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2013 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/254377/Health_Literacy_RU_web.pdf).
34. Здоровье-2020 – основы европейской политики и стратегия для XXI века. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2013 (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/health-2020.-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the-21st-century-2013>).
35. Шанхайская декларация по укреплению здоровья. Всемирная организация здравоохранения: Женева, 2016 (<https://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/shanghai-declaration/ru/>).
36. Организация Объединенных Наций. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Организация Объединенных Наций; 2015
37. Moreira L. OECD Health Working Paper No. 107. Health literacy for people-centred care. Where do OECD countries stand?, 2018 ([http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP\(2018\)4&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DELSA/HEA/WD/HWP(2018)4&docLanguage=En)).
38. IUHPE Position statement on health literacy. A practical vision for a health literate world. International Union for Health Promotion and Education (eds.), 2018 (https://www.iuhpe.org/images/IUHPE/Advocacy/IUHPEHealth_Literacy_2018.pdf).
39. Montevideo Roadmap 2018–2030 on NCDs as a sustainable development priority. World Health Organization: Montevideo, 2017 (<https://www.who.int/conferences/global-ncd-conference/Roadmap.pdf>).
40. Rowlands G, Russell S, O'Donnell A, Kaner E, Trezona A, Rademakers J, et al. Обзор имеющихся фактических данных о реализуемых мерах политики и связанных с ними мероприятиях, а также об их эффективности с точки зрения повышения грамотности в вопросах здоровья на национальном, региональном и организационном уровнях в Европейском регионе ВОЗ. Сводный доклад № 57 Сети фактических данных по вопросам здоровья. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2018 (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/what-is-the-evidence-on-existing-policies-and-linked-activities-and-their-effectiveness-for-improving-health-literacy-at-national,-regional-and-organizational-levels-in-the-who-european-region-2018>).
41. HBSC. About HBSC [веб-сайт] (<http://www.hbsc.org/about/index.html>).
42. HLS-EU Consortium. HLS-EU Q47. The European Health Literacy Survey Questionnaire - original matrix-related version. 2011. ■

SHORT COMMUNICATION

The medical information system “HIV-infection in Ukraine”: development and implementation

Oksana Kovtun¹, Yevheniy Lysenko¹, Oksana Sokolenko¹, Andriy Mikhedko¹, Oleksandr Kurdus¹, Oleksandr Korotych¹, and Ihor Kuzin¹

¹State Institution “Public Health Center of the Ministry of Health of Ukraine,” Kyiv, Ukraine

Corresponding author: Oleksandr Korotych (email: o.korotych@phc.org.ua)

ABSTRACT

Easy access to medical data on people living with HIV can improve the level of their medical care and allow for better planning in the procurement of antiretroviral medicine. Taking into account current situation regarding HIV in the country, decisive steps in the development of health-care related information systems are needed. However, the development and implementation of a national medical information system is a complex and lengthy process that not only requires the involvement of technical

specialists but medical personnel, who understand the need for a functional system and can describe in detail the processes that need to be automated.

This article evaluates the experience gained from the development and implementation of the medical information system “HIV-infection in Ukraine” in healthcare facilities at local, regional, and national levels including its preparatory measures, design and preliminary tests, pilot introduction and trial operation stages, and the difficulties encountered at each stage and ways they were minimized.

Keywords: HIV/AIDS, HIV IN UKRAINE, MEDICAL INFORMATION SYSTEM, PEOPLE LIVING WITH HIV, ANTIRETROVIRAL THERAPY

INTRODUCTION

The fight against HIV/AIDS remains a priority in Ukraine, particularly in reducing infection and mortality rates, as well as providing adequate care for people living with HIV (PLHIV). As of 1 January 2019, there were an estimated 242 000 PLHIV in Ukraine, with 40.3% receiving antiretroviral therapy (ART) in total, and 35.9% having been receiving ART for more than six months and achieved an undetectable viral load. At the beginning of 2018, there were 141 371 PLHIV registered at medical institutions, and an increase was seen in comparison with 2017 in the number of PLHIV (18 194 people) registered for the first time. The rate of PLHIV aware of their HIV status, following a medical diagnosis, has reached 79%, but almost half of newly diagnosed patients had only presented at medical institutions when they are already at stages III–IV (1).

One of the key problems in combating HIV/AIDS in Ukraine is that management decisions are not sufficiently comprehensive, timely, or substantiated. One reason behind this was the lack of

a unified approach in the mechanisms used to collect and process information at State medical institutions between the national (Public Health Centre of the Ukrainian Ministry of Health (PHC of the MOH of Ukraine)), regional (regional and city AIDS Prevention and Control centres), and local (private consulting offices and antiretroviral medicine distribution points in local clinics and hospitals) levels.

The development and introduction of the medical information system “HIV-infection in Ukraine” (MIS HIV) aimed to solve this problem with the creation of a unified repository for routine HIV/AIDS epidemiological surveillance data and medical results of PLHIV, to help to optimize monitoring and evaluation, drug procurement planning and the registration and control of medical drugs and devices. As of the end of 2018, MIS HIV was routinely used at 748 medical institutions, with the number of users reaching 2 863. The system stores information on more than 150 000 patients diagnosed with HIV, and the results of 370 000 laboratory tests and 350 000 consultations with infectious disease physicians.

THE NEED BEHIND THE DEVELOPMENT OF MIS HIV

It is worth mentioning that Ukraine had previously introduced a system to record and keep track of PLHIV, called EpidAIDS. However, this system failed to meet the requirements of HIV/AIDS specialists for a number of reasons. First, it only allowed for local data management without any centralized control. Secondly, for data to be analysed at the national level it had to be manually downloaded and transmitted. EpidAIDS was viewed as a registry; recording individual HIV cases, but without the availability of a patient's electronic medical record (EMR), thus, no other medical data, such as other diagnoses, results of laboratory tests and physical examinations, were accessible from the system. Moreover, the programme had limited analytic capabilities and failed to take into account the management system behind antiretroviral medicine supply and its various sources of funding. Thus, the need arose to create a system that would optimize the health-related monitoring and control of PLHIV.

Prior to the development of MIS HIV, medical institutions faced a number of problems with information management, such as the lack of a unified approach to the design of standard documents; a low level of efficiency in information exchanges between medical institutions; the multiple entry and duplication of medical information; the inability to get an overview of the HIV situation in Ukraine, or on the number of drugs and medical devices; labour-intensive reporting; and the need to generate data manually for it to be entered into international information systems. Developing the new system allowed for the elimination of these problems as well as improving the quality of care for PLHIV. The development of MIS HIV involved achieving the following goals:

- enhancing the reliability of medical information about patients by minimizing possible errors;
- ensuring the collection and storage of information concerning the health status of PLHIV and the medical services provided to them;
- optimizing budget management, and monitoring the logistics of providing antiretroviral medicine;
- efficiently providing doctors with relevant data on the health status of PLHIV;
- providing supporting information for epidemiological surveillance and clinical monitoring systems.

DEVELOPMENT OF THE TERMS OF REFERENCE AND THE DESIGN OF MIS HIV

The work to create MIS HIV started with a discussion with national and international HIV/AIDS organizations about the need for a medical information system in Ukraine. In early 2015, an invitation for bids was help to develop the terms of reference for MIS HIV as part of a programme implemented for the tenth round of a grant from the Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis, and Malaria entitled 'Development of a long-term system to provide comprehensive services for the prevention of HIV/AIDS, treatment, care, and support among most-at-risk groups and PLHIV in Ukraine'.

A team of selected developers based the system on a number of guidelines, which highlighted the need for: the ability to adapt functional modules, to other medical conditions for example; a unique identifier for each patient in the system; the one-time input and multiple use of primary information at medical institutions; legal responsibility for tracking an HIV-infected patient requiring authentication via a digital signature; openness to integration with external and related information systems; compliance with the requirements of building an integrated information security system; support of the main formats used for exchanging information with other information systems; the depersonalization of data in the system to allow for secondary use; and the need for minimal changes in the organizational structure.

In order to optimize the development of MIS HIV during the design stage, meetings were held among various working groups, which included primary health-care experts from the MOH of Ukraine, members of the charitable organization All-Ukrainian Network of People Living with HIV, and regional health-care facilities. In addition, joint work by the potential users of MIS HIV at national and regional levels made it possible to develop a convenient interface for the system and to eliminate many potential issues already at this stage.

The decision was made to place the MIS HIV software on servers using cloud technologies. This makes it possible to rapidly change the server configuration, which is essential given the potential growth dynamics. This approach is also cost-effective compared to buying servers.

During the development of MIS HIV, special attention was paid to protecting the data of PLHIV in accordance with Ukrainian law. A comprehensive system that protects the information on

MIS HIV was developed to prevent the unauthorized access, deletion, or distortion of data and the loss of access to such data. MIS HIV was the first medical system in Ukraine to have been tested by, and to have received an expert testimony from, the Ukrainian State Service of Special Communications and Information Protection, which guarantees the safeguarding of data and its storage in an encrypted form on secure servers.

IMPLEMENTATION AND PILOTING OF THE SYSTEM

The following pilot regions were selected during the initial stage of the introduction of the MIS HIV: Kyiv city, and the Poltava and Vinnytsia Regions.

The main difficulties encountered during this stage were providing computers to medical institutions and the low level of computer literacy among medical personnel. All medical institutions in the pilot regions were provided with Internet access, computer technical maintenance and of course, computers.

In fact, since the pilot introduction of MIS HIV, more than 700 computers have been purchased for PEPFAR regions (the U.S. President's Emergency Plan For AIDS Relief), which include 12 regions of Ukraine, in which 70% of the HIV epidemic is concentrated, and another 400 computers were purchased for all other regions.

With the medical personnel not having the proper skills to work with the information systems, the pilot process was slower than anticipated. Progress was further slowed by the underestimation of the capabilities of an automated system; medical personnel were simply not ready to switch over to keeping EMRs, as they did not understand its benefits. A further problem was that highly-educated specialists had to study a new field entirely from scratch and spend a large amount of time doing so. To this end, specialized training sessions were held to help users, and a test platform was created for interactive training on the use of MIS HIV. Given the growing number of requests from health professionals to work with the information system, user support was introduced on a remote basis, which helped create a more loyal attitude to the programme that was being introduced. Feedback was collected from users in the pilot regions (using a purposely developed electronic questionnaire) in order to improve and modify MIS HIV.

REFINEMENT STAGE

Another eight strategically important regions with high HIV rates joined the programme from mid-2016 (2), and an additional 13 regions began introducing MIS HIV in 2018. Extending the system to all regions of Ukraine made it possible to expand its capabilities, including the ability to track duplicates within the system and the analysis of antiretroviral medicine distribution.

Additional challenges have been identified with the increase in number of medical institutions and users involved in the system. The large-scale transition from paper to electronic registration of PLHIV meant that retrospective data from medical records and other tools had to be input, which required additional time by health professionals and developers. However, doing this made it possible to encompass both new and previously detected cases of HIV into the system. To date, HIV cases detected prior to the implementation of the pilot system account for 75% of data entered into MIS HIV.

Despite the fact that MIS HIV is now nationwide, medical documents are currently kept in two forms – paper and electronic. As stated above, duplicating information requires time and effort from health professionals, which can affect the quality of the data recorded (for example, not all information from a paper medical record is entered into MIS HIV). The ability to print out a complete patient record was introduced for the convenience of working with the system and to reduce the time spent on such work.

As the number of regions and medical institutions using MIS HIV expanded, so did the number of users, referrals, and consultations. At the end of 2018, the PHC of the MOH of Ukraine created a separate division to provide support to MIS HIV users; employing five specialists to provide remote support to existing users and to train new users by conducting both training sessions and by using remote training tools. Furthermore, appropriate guidance materials were prepared to provide a sufficient understanding of the basics of MIS HIV. Work was also initiated to create webinars on the main aspects of the information system aimed at infectious disease doctors, tuberculosis doctors, drug warehouse workers, and laboratory specialists. This made it possible to increase the level of confidence in using MIS HIV among the users of regional health-care facilities and improve the quality of the medical data entered into the system.

STRUCTURE OF MIS HIV

As per the terms of reference, seven HIV MIS modules were developed in an effort to meet all the needs of health-care professionals in the management of HIV information, (Table 1). The access rights of health-care personnel to each particular module depend upon their competences and professional duties. This was achieved due to improvements in the information system and its phased introduction into the daily activities of medical institutions (2).

A role assignment system was developed within MIS HIV in order to optimize its use by medical personnel. Thus, the interface and the programme modules available for viewing or editing were dependant on this assigned role, which made the use of MIS HIV more convenient and simplified the process of training users to the system.

When creating the system, the development team spent a lot of time at medical institutions in order to understand and be able to modify the system at each stage of the patient's pathway (for example, the duration of each stage, the algorithm for entering data about a patient by a health professional, etc.) (Fig.1).

REPORTING TO TESSY¹ AND PEPFAR²

The data of MIS HIV are also used to generate national (3, 4) and international reporting on the monitoring of the HIV/AIDS epidemic as part of the Global AIDS Monitoring and reporting to PEPFAR. In 2017, Ukraine managed to collect data on new HIV cases in the format of the European Surveillance System (TESSy) for the first time as a result of MIS HIV implementation.

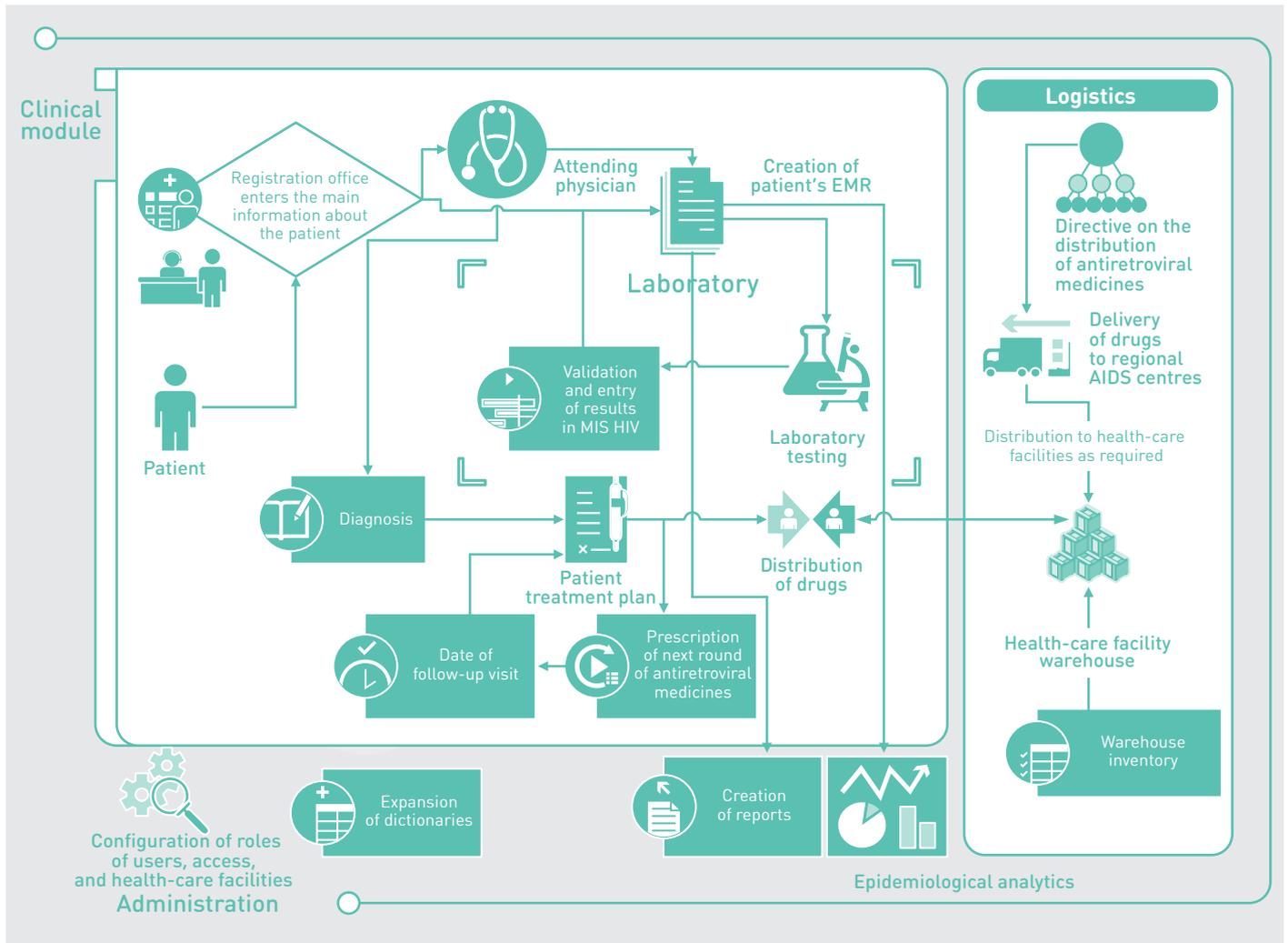
TABLE 1. PURPOSE AND CAPABILITIES OF MIS HIV MODULES

No.	Module	Purpose and capabilities
1	Information about patients with HIV	Introduction to the information in the medical records of PLHIV registered with medical institutions (results of primary and follow-up examinations, diagnosis, prescribed ART regimen, confirmation that medicines were received, etc.)
2	Epidemiology	Search electronic medical records using specified parameters (for example, ART regimen); view patients' medical indicators in summary form; generate analytical reports using standardized state forms. The module allows epidemiological studies to be conducted and the subsequent development of methods and procedures for effectively combatting HIV.
3	Clinical monitoring	Search electronic medical records, monitoring the registration and management of PLHIV patients (examination, diagnosis, prescribed treatment plan and ART regimen, and treatment monitoring). The module simplifies the treatment process by storing dosage regimen data, and has the capability to remind the patient about it through messaging or notifications via a mobile app.
4	Laboratory	Recording of referrals for laboratory tests, the registration of samples and the results of laboratory analysis, as well as the subsequent generation of reports taking into account the laboratory logbook used.
5	Logistics	Storage of information about directives from the MOH concerning the distribution of drugs and medical devices. The module can record warehouse acceptance of inventory items, track movement between warehouses, conduct inventories, generate write-off certificates, and monitor the balance of drugs and devices.
6	Reports	Generating statistical reports for internal use at medical institutions and for submission to the State Statistics Service. The module simplifies the generation and collection of national reports and minimizes the possibility of errors in aggregating data by using standards described in directives from the MOH of Ukraine.
7	Administration	Granting users their appropriate rights within the system, delimiting access rights to information, and configuring user authentication. The module allows an administrator to configure user rights and mode access according to professional duties.

¹ The European Surveillance System.

² The U.S. President's Emergency Plan for AIDs Relief.

FIG. 1 A PATIENT'S PATHWAY AND ITS LINK TO HIV MIS MODULES



ACHIEVEMENTS OF MIS HIV AND FUTURE PROSPECTS

The introduction of MIS HIV has had a number of positive outcomes in the field of HIV/AIDS at the various administrative levels. At the local level, for example, the system guarantees a reduction in the number of errors in completing medical documentation and the efficiency of information exchange. At the regional level, it allows for the maintaining of records and the auditing of drugs and medical devices at health-care facilities. The most significant benefits however, have been at the national level, since the system establishes a unified approach to coding PLHIV, avoiding repeat registration, and allows for the monitoring of the need for drugs and medical devices, and

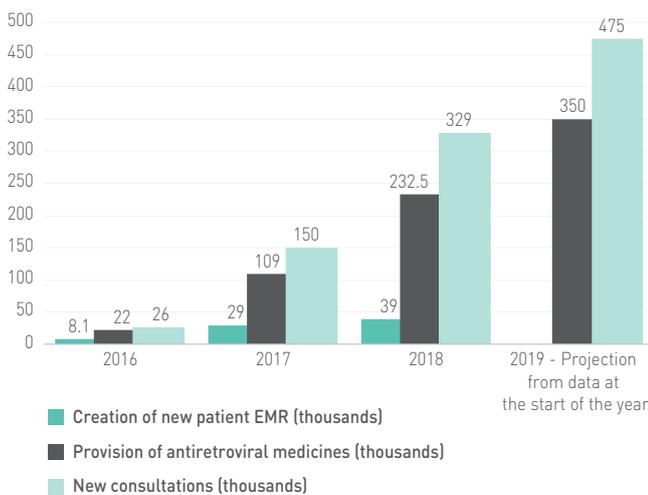
enhances the accessibility and accuracy of information on the HIV epidemic in Ukraine.

The data obtained from MIS HIV can also help to enhance the effectiveness of management decisions as they can more easily be based on factual evidence (5), and because of the availability of data, the system not only meets the demands of health professionals, but also those of specialists working in epidemiological surveillance, monitoring, and the evaluation of programmes aiming to reduce the incidence of HIV/AIDS. At present, one of the most important focus areas relating to MIS HIV is to conduct research using the acquired data, and to prepare reports on the response to HIV/AIDS.

The medical records on MIS HIV have already been used to conduct operational research in Ukraine. As an example, Figure 2 shows the dynamics of quantitative indicators from MIS HIV and the forecast for 2019:

- number of newly created patient EMRs
- number of antiretroviral medicines provided and
- number of consultations with specialists.

FIG. 2. QUANTITATIVE INDICATORS IN MIS HIV



Such data allow for the analysing of the indicators of quality of life and adherence to treatment by age, sex, region of residence, treatment regimen and other indicators. It is now becoming possible to analyse the indicators of quality of life and compliance with treatment, and to breakdown this information by age, sex, region of residence, treatment regimen, and other factors. The use of MIS HIV saves money and human resources on research since the required data can be downloaded from the system without health professionals having to manually collect information from the patients' medical records. In addition, data from the system can be used as a basis for calculating the sampling population in a number of other studies based on age and gender characteristics or region of residence.

One example of the use of data obtained from MIS HIV is a study on the national assessment of the introduction of optimized ART regimens. The study was launched by the PHC of the MOH of Ukraine in 2018 in order to build an evidence base for the effective transition of ART treatment regimens from an enhanced Lopinavir to a Dolutegravir regimen. In addition to its primary results, the study has had secondary benefits for MIS HIV. Specifically, it helped evaluate the

completeness and accuracy of the data in the system so that they can be fully utilized in future assessments, and it also analysed the capabilities of MIS HIV to be regularly used in the context of national level policy assessments.

Patients are identified in MIS HIV both by internal coding and by the coding of nongovernmental organizations that provide social and medical support for HIV-positive patients. Such organizations include the aforementioned All-Ukrainian Network of People Living with HIV (Case ++ database) and the Alliance of Public Health International Charitable Foundation (Syrex database), which are the main organizations in Ukraine that provide these services for PLHIV. This will make it possible to not only track the treatment of PLHIV, but also study their patient pathway, their compliance, and the quality of services provided.

Currently, all the conditions have been created for the effective tracking of patients using only the electronic system. During the pilot and trial operations, the case management procedure was greatly simplified due to drop-down lists; templates for standard consultations by infectious disease physicians, diagnoses and medicine prescription; and the availability of various medical reference guides. This meant that the duration of a single consultation with an infectious diseases specialist decreased from 20 to 15 minutes, provided that the information collected electronically was printed out (and not rewritten by hand) and included in the paper records.

BOX 1.

An analysis of MIS HIV users showed that the average consultation time with an infectious disease physician over the years was:

- 2016 - 21 min
- 2017 - 22 min
- 2018 - 17 min
- 2019 - 15 min

CONCLUSIONS

The introduction of MIS HIV in Ukraine is an illustrative example of how to create a unified medical information system at a national level, streamline work to aid the fight against HIV/AIDS, and improve the quality of medical care provided to PLHIV. Over the last four years MIS HIV has demonstrated its effectiveness compared to traditional information management approaches and systems that have been created in the past. Since 2014, it has become possible to develop, test, and introduce an information system in all regions of Ukraine, and

in 2019 the capabilities of MIS HIV are to be further expanded to fully support the prevention and treatment of PLHIV.

Acknowledgments: We would like to thank the specialists at the All-Ukrainian Network of People Living with HIV specialists at the charitable organization the All-Ukrainian; Tetyana Krasnopolska, Head of the Department for the Coordination of Programmes on HIV Treatment, Viral Hepatitis, and Substitution Maintenance Therapy at the Public Health Centre of the Ukrainian Ministry of Health; and Kateryna Riabchenko, Head of the Monitoring and Evaluation Department at the Public Health Centre of the Ukrainian Ministry of Health for their help in preparing this article.

Funding sources: The resources of the Public Health Centre of the Ukrainian Ministry of Health were used to cover the costs associated with the use of office supplies and computer equipment. No external funding resources were received.

Conflict of interest: None declared.

Disclaimer: The authors are solely responsible for the opinions expressed in this publication, which do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization.

REFERENCES³

1. HIV infection in Ukraine. Information Bulletin No. 49, Kyiv, 2018 (<https://phc.org.ua/uploads/documents/c21991/40fc8f955d5286e602e5ce1e8fac0fe2.pdf>).
2. Order No. 1251 of the Ukrainian Ministry of Health dated 4 July 2018 "On the experimental use of the Unified Electronic System for Epidemiological and Clinical Monitoring of HIV Prevalence" (<http://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-04072018--1251-pro-provedennja-doslidnoi-ekspluatacii-edinoi-elektronnoi-sistemi-epidemiologichnogo-ta-klinichnogo-monitoringu-poshirenosti-vil-infekcii>).
3. Order No. 180 of the Ukrainian Ministry of Health dated 5 March 2013 "On the approval of primary accounting documentation and reporting forms on the monitoring of the HIV epidemic situation and instructions for their filing" (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0495-13>).
4. Order No. 182 of the Ukrainian Ministry of Health dated 21 March 2012 " On the approval of primary accounting documentation and reporting forms on the monitoring the treatment of people infected with HIV and instructions for their filing" (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0794-12>).
5. Action Plan to Support the Use of Evidence, Information and Research in Policy Making in the WHO European Region. WHO Regional Office for Europe: Copenhagen, 2016 (<http://www.euro.who.int/en/about-us/governance/regional-committee-for-europe/past-sessions/66th-session/documentation/working-documents/eurrc6612-action-plan-to-strengthen-the-use-of-evidence,-information-and-research-for-policy-making-in-the-who-european-region>). ■

³ All references were accessed 20 March 2019.

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

Медицинская информационная система «ВИЧ-инфекция в Украине»: опыт разработки и внедрения

Ковтун О.А.¹, Лысенко Е.В.¹, Соколенко О.В.¹, Михедько А.А.¹, Курдус А.В.¹, Коротич А.Н.¹, Кузин И.В.¹

¹Государственное учреждение «Центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Украины», Киев, Украина

Автор, отвечающий за переписку: Коротич Александр Николаевич (адрес электронной почты: o.korotych@phc.org.ua)

АННОТАЦИЯ

Своевременный доступ к медицинским данным о ЛЖВ позволяет улучшить уровень оказания медицинской помощи и проводить качественное планирование закупки АРВ-препаратов. Учитывая сегодняшнюю ситуацию в Украине по этому вопросу необходимо делать решительные шаги в информатизации в сфере здравоохранения. Но разработка и внедрение медицинских информационных систем на уровне страны является сложным и длительным процессом, который требует привлечения не только технических специалистов, но и медицинского персонала. Ведь именно специалисты лечебно-профилактических учреждений

понимают нужность функциональной системы и могут подробно описать процессы, которые необходимо автоматизировать.

В статье проанализирован практический опыт разработки и внедрения медицинской информационной системы «ВИЧ-инфекция в Украине» (МИС ВИЧ) в государственных лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) на локальном, региональном и национальном уровнях (подготовительные мероприятия, проектирование и предварительные испытания, пилотное внедрение, опытная эксплуатация), сложности, возникшие на каждом из этапов, и способы их минимизации.

Ключевые слова: ВИЧ/СПИД, МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ В УКРАИНЕ», ЛЮДИ, ЖИВУЩИЕ С ВИЧ, АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Борьба с ВИЧ-инфекцией/СПИДом, включая снижение уровня заболеваемости и смертности и обеспечение надлежащего уровня помощи, оказываемой людям, живущим с ВИЧ (ЛЖВ), остается приоритетным направлением для Украины. Согласно последним оценочным данным, на 1 января 2019 г. в Украине проживает 242 тыс. ЛЖВ, 40,3% из которых получают АРТ, а 35,9% получали АРТ более шести месяцев и достигли неопределяемого уровня вирусной нагрузки. В начале 2018 г. на учете в медицинских учреждениях состоял 141 371 ЛЖВ и было зарегистрировано увеличение впервые взятых на учет ЛЖВ (18 194 человека) по сравнению с 2017 г. Показатель охвата медицинским наблюдением ЛЖВ, знающих о своем позитивном статусе, достиг 79%, однако почти половина людей со впервые установленным диагнозом ВИЧ-инфекции обращаются в медицинские учреждения уже на III–IV клинических стадиях (1).

Одной из ключевых проблем в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу в Украине является недостаточная полнота, оперативность и аргументированность управленческих решений. Причина сложившейся ситуации – отсутствие единого подхода к механизму сбора и обработки информации в государственных медицинских учреждениях национального (Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины (ЦОЗ МЗ Украины)), регионального (областные и городские центры профилактики и борьбы со СПИДом) и локального (кабинеты доверия и пункты выдачи АРВ-препаратов при районных поликлиниках и больницах) уровней.

Разработка и внедрение МИС ВИЧ направлены на решение этих проблем и предусматривают создание единого хранилища данных планового эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией/СПИДом и результатов медицинского наблюдения за ЛЖВ, что позволяет оптимизировать процесс мониторинга и проведения оценки, планирование закупок, учет и контроль медицинских

препаратов и изделий медицинского назначения. По состоянию на конец 2018 г. 748 медицинских учреждений используют МИС ВИЧ в своей ежедневной работе, а количество пользователей достигает 2863 человек. В системе хранится информация о более чем 150 тыс. пациентов с диагностированной ВИЧ-инфекцией, внесены результаты 370 тыс. лабораторных анализов и 350 тыс. консультаций врачей-инфекционистов.

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ МИС ВИЧ

Необходимо упомянуть, что в Украине уже внедрялась система учета и ведения ЛЖВ, которая называлась EpidAIDS. Однако по ряду причин эта система перестала удовлетворять требованиям специалистов в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу. Во-первых, она позволяла осуществлять только локальное ведение данных, без централизованного контроля. Во-вторых, система предполагала ручную выгрузку и передачу данных для анализа на национальном уровне. EpidAIDS рассматривалась со стороны ведения реестра, то есть отдельного случая ВИЧ-инфекции без полной электронной медицинской карты (ЭМК), включающей данные осмотров, диагноза, результаты лабораторных и инструментальных исследований. Также программа имела ограниченные возможности аналитики и не учитывала систему управления поставками АРВ-препаратов из разных источников финансирования. Таким образом возникла необходимость создания такой системы, которая оптимизировала бы мониторинг и контроль за состоянием здоровья ЛЖВ.

Кроме того, до разработки МИС ВИЧ медицинские учреждения сталкивались с рядом проблем в сфере управления информацией: отсутствие единого подхода к формированию стандартных документов; низкая оперативность обмена информацией между медицинскими учреждениями; многоразовое ведение и дублирование медицинской информации; низкая оперативность получения и обмена между медицинскими учреждениями актуальной информацией о состоянии ВИЧ-инфекции, количестве препаратов и изделий медицинского назначения в Украине; трудоемкость формирования отчетов; ручное формирование данных для экспорта в международные информационные системы. Разработка новой системы подразумевала устранение этих проблем и создание возможностей для улучшения качества контроля за ВИЧ-инфекцией. Разработка МИС ВИЧ предполагала достижение следующих целей:

- повышение достоверности медицинской информации о пациентах путем минимизации возможных ошибок;
- обеспечение сбора и хранения информации о состоянии здоровья ЛЖВ и предоставленных им медицинских услугах;
- оптимизация управления бюджетами и мониторинг логистики АРВ-препаратов;
- предоставление врачу актуальных данных о состоянии здоровья ЛЖВ в минимальные сроки;
- обеспечение информационной поддержки системы эпидемиологического надзора и клинического мониторинга.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИС ВИЧ

Работа по созданию МИС ВИЧ началась с обсуждения потребности в медицинской информационной системе, объединяющей национальные и международные организации в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу. В начале 2015 г. был проведен тендер на разработку технического задания МИС ВИЧ в рамках реализации программы 10-го раунда гранта Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией «Развитие долгосрочной системы оказания комплексных услуг по профилактике ВИЧ/СПИДа, лечению, уходу и поддержке среди групп наибольшего риска и ЛЖВ в Украине».

Команда разработчиков МИС ВИЧ, руководствовалась следующими принципами: адаптация функциональных модулей, например к другим нозологиям; уникальный идентификатор для каждого пациента в системе; единовременный ввод и многоразовое использование первичной информации в медицинских учреждениях; юридическая ответственность за ведение ВИЧ-инфицированного пациента при авторизации с помощью цифровой подписи; открытость к интеграции с внешними и сопутствующими информационными системами; соответствие требованиям к построению комплексной системы защиты информации; поддержка основных форматов обмена информацией с другими информационными системами; деперсонализация данных системы для вторичного

использования; потребность в минимальных изменениях в организационной структуре.

С целью оптимизации разработки МИС ВИЧ на этапе проектирования проводились заседания рабочих групп, в состав которых входили специалисты ЦОЗ МЗ Украины, благотворительной организации «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ/СПИД» и региональных ЛПУ. Совместная работа будущих потенциальных пользователей МИС ВИЧ на национальном и региональном уровнях позволила разработать удобный интерфейс системы и устранить многие спорные вопросы еще на этапе проектирования.

Было принято решение разместить программно-технический комплекс МИС ВИЧ на серверах с использованием облачных технологий. Это позволяет весьма оперативно менять конфигурацию сервера, что необходимо делать с учетом динамики роста количества новых пользователей МИС ВИЧ. Этот подход также более экономически выгоден, чем закупка собственных серверов.

При разработке МИС ВИЧ особое внимание было уделено защите данных о ЛЖВ согласно требованиям украинского законодательства. Для защиты от несанкционированного доступа, удаления, искажения данных или потери доступа к ним была разработана комплексная система защиты информации МИС ВИЧ.

Кроме того, МИС ВИЧ является первой медицинской системой в Украине, которая прошла проверку и получила экспертное заключение Государственной службы специальной связи и защиты информации Украины, что гарантирует сохранность данных и их хранение в зашифрованном виде на защищенных серверах.

ВНЕДРЕНИЕ И ПИЛОТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

На начальном этапе внедрения МИС были выбраны следующие пилотные регионы: город Киев, Полтавская и Винницкая области.

Основные сложности, возникшие на данном этапе, были связаны со снабжением медицинских учреждений компьютерной техникой и обеспечением надлежащего уровня компьютерной грамотности медицинского персонала. Все медицинские учреждения пилотных регионов были обеспечены доступом в Интернет и техническим обслуживанием компьютерной техники.

В целом с момента пилотного внедрения МИС ВИЧ было закуплено более 700 компьютеров для регионов по программе ПЕПФАР (Чрезвычайный план Президента США по борьбе со СПИДом), охватывающей 12 регионов Украины, в которых сконцентрировано 70% эпидемии ВИЧ-инфекции; еще 400 комплектов было закуплено для остальных регионов на этапе опытной эксплуатации за счет Глобального фонда.

Кроме того, процесс пилотного внедрения замедлился по той причине, что медицинский персонал не имел навыков работы в информационных системах. Наряду с низким уровнем компьютерной грамотности работу замедляла недооценка возможностей, предоставляемых современными средствами автоматизации. Медицинский персонал был просто не готов переходить на ведение ЭМК, поскольку не понимал ее преимуществ. Также одной из причин можно назвать проблему, которая заключалась в том, что образованные специалисты должны были изучать новую сферу абсолютно с нуля и тратить на это большое количество времени. В связи с этим для помощи пользователям были проведены специализированные тренинги и создана тестовая площадка для интерактивного обучения использованию МИС ВИЧ. В связи с возрастающим количеством запросов со стороны медицинских работников по работе с информационной системой была внедрена поддержка пользователей в удаленном режиме, что способствовало более лояльному отношению к внедряемой программе. Для усовершенствования и модификации МИС ВИЧ была налажена обратная связь с пользователями в пилотных регионах с помощью специально разработанной электронной формы.

ЭТАП ДОРАБОТКИ

С середины 2016 г. к эксплуатации системы присоединились еще 8 стратегически важных регионов с высокими эпидемиологическими показателями ВИЧ-инфекции (2), а в 2018 г. еще 13 областей начали внедрение МИС ВИЧ. Расширение системы на все регионы Украины позволило увеличить ее возможности: контроль двойного ведения пациента на уровне страны (отслеживание дублей), анализ распределения АРВ-препаратов.

С увеличением количества вовлеченных медицинских учреждений и пользователей были выявлены дополнительные сложности. Массовый переход с бумажной на электронную форму учета ЛЖВ подразумевал внесение ретроспективных данных из медицинских карточек и других инструментов, для чего требовались дополнительные

временные затраты со стороны медицинских работников и разработчиков. Однако это позволило охватить новые и ранее зарегистрированные случаи выявления ВИЧ-инфекции. На сегодняшний день 75% из внесенных в МИС ВИЧ данных – это случаи выявления ВИЧ-инфекции до начала пилотного запуска системы.

Несмотря на охват МИС ВИЧ всех регионов, на данный момент ведение медицинской документации продолжается в двух вариантах – бумажном и электронном. Дублирование информации требует больших затрат времени и усилий со стороны медицинского работника, что может отражаться на качестве введенных данных (например, в МИС ВИЧ вносятся не вся информация с бумажной медицинской карточки). Для удобства работы пользователей с системой и для сокращения временных затрат в МИС ВИЧ была реализована функция печати амбулаторной карточки пациента.

С увеличением количества регионов и медицинских учреждений – пользователей МИС ВИЧ увеличивалось число отдельных пользователей, обращений и потребностей в консультациях. К концу 2018 г. в ЦОЗ МЗ Украины было создано отдельное направление – обеспечение поддержки МИС ВИЧ, в котором задействованы пять специалистов

по оказанию удаленной поддержки; в рамках направления обеспечено также обучение новых пользователей путем проведения тренингов и использования удаленных средств обучения. Для достижения более глубокого понимания основ ведения МИС ВИЧ были подготовлены соответствующие методические материалы. Начата также работа по созданию вебинаров по основным направлениям ведения информационной системы, целевую аудиторию которых составляют врачи-инфекционисты, врачи-фтизиатры, работники складов медпрепаратов и специалисты лабораторий. Это позволило повысить уровень доверия к МИС ВИЧ среди пользователей региональных ЛПУ и повысить качество медицинских данных, вносимых в систему.

СТРУКТУРА МИС ВИЧ

Для удовлетворения всех потребностей медицинских работников в управлении информацией о ВИЧ-инфекции согласно техническому заданию было разработано семь модулей МИС ВИЧ (см. табл. 1), к каждому из которых имеет доступ только профильный специалист в соответствии с его компетенцией и профессиональными обязанностями. Достичь этого удалось благодаря улучшению

ТАБЛИЦА 1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ МОДУЛЕЙ МИС ВИЧ

№	Модуль	Предназначение и возможности
1	Информация о пациентах с ВИЧ-инфекцией	Введение медицинской информации с карт ЛЖВ, состоящих на учете в медицинских учреждениях (результаты первичного и повторных осмотров, поставленный диагноз, назначенная схема АРТ; факт выдачи медикаментов и т. д.).
2	Эпидемиология	Поиск электронных медицинских карт по заданным параметрам (например, схема АРТ); просмотр медицинских показателей пациентов в обобщенном виде; формирование аналитических отчетов по стандартизированным государственным формам. Модуль позволяет проводить эпидемиологические исследования с последующей разработкой методов и процедур эффективного противодействия ВИЧ-инфекции.
3	Клинический мониторинг	Поиск электронных медицинских карт, контроль регистрации и ведения пациентов из числа ЛЖВ (проведение осмотра, постановка диагноза, назначение плана лечения и схемы АРТ, контроль за выполнением курса лечения). Модуль упрощает процесс лечения за счет хранения данных о графике приема препарата, возможности напоминаний о нем пациенту через сообщение или уведомление в мобильном приложении.
4	Лаборатория	Учет направлений на лабораторные исследования, регистрация образцов, результатов лабораторного анализа и последующее формирование отчетов с учетом форм лабораторных журналов.
5	Логистика	Хранение информации о распоряжениях МОЗ на распределение медицинских препаратов и изделий медицинского назначения. Модуль позволяет фиксировать факт принятия складом товарно-материальных ценностей, отслеживать их перемещение между складами и проведение инвентаризации, формировать акты списания и вести учет остатков препаратов и изделий.
6	Отчеты	Формирование статистических отчетов для внутреннего использования в медицинском учреждении и для предоставления в Государственную службу статистики. Модуль упрощает сбор и формирование национальных отчетов, сводит к минимуму вероятность ошибки при расчетах агрегированных данных по установленным МОЗ Украины формам.
7	Администрирование	Предоставление пользователям соответствующих прав в рамках системы, разграничение прав доступа к информации, настройки аутентификации пользователей. Модуль позволяет администратору настраивать права и режимы доступа пользователей согласно их рабочим обязанностям.

информационной системы и ее поэтапному внедрению в ежедневную деятельность медицинских учреждений (2).

Для того чтобы оптимизировать работу медицинских сотрудников, в МИС ВИЧ была разработана система предоставления ролей. От роли пользователя зависят вид интерфейса и доступные для просмотра или редактирования модули программы. Это обеспечило более удобное использование МИС ВИЧ и впоследствии упростило процесс адаптации пользователей к ней.

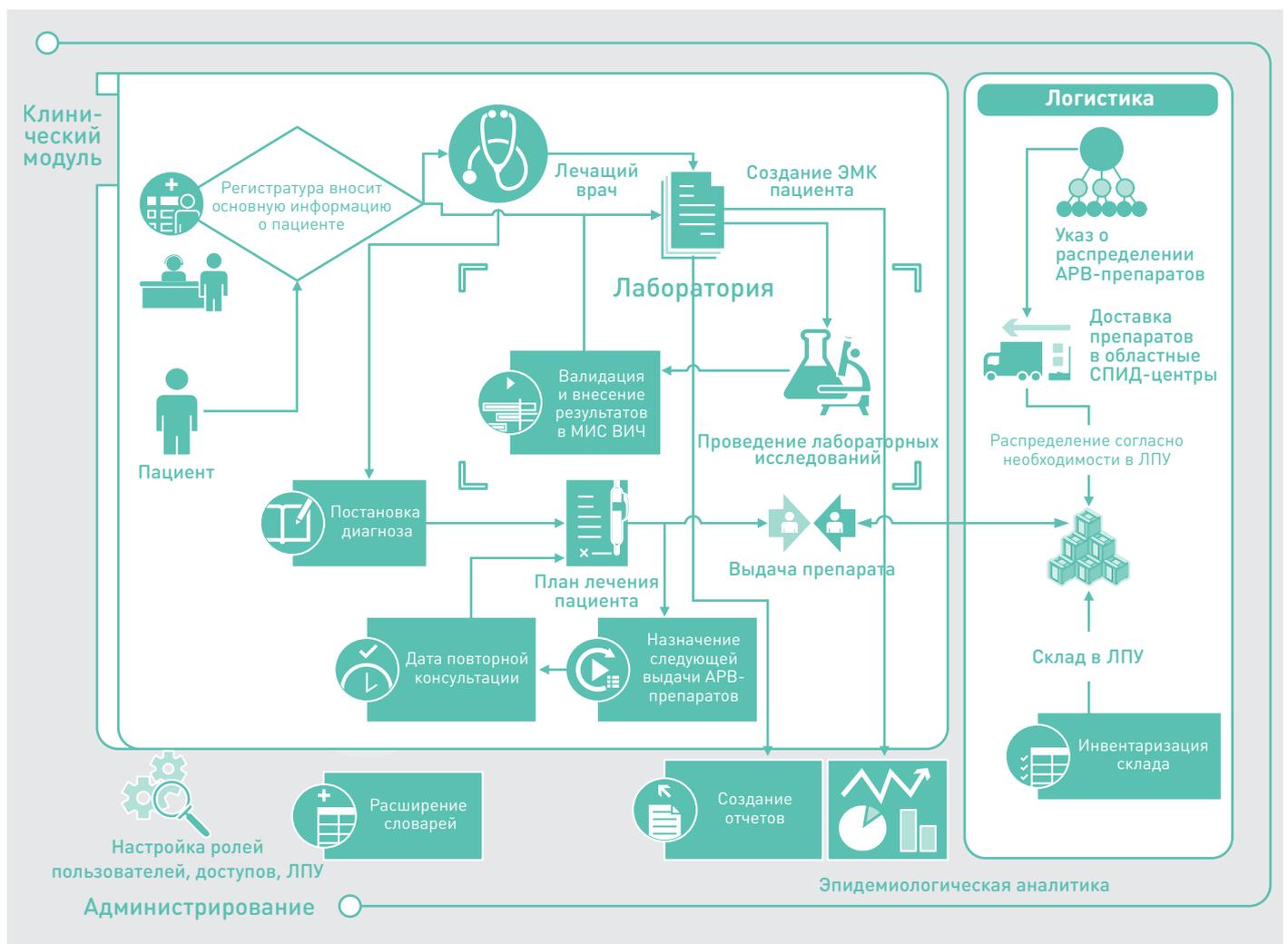
При создании системы команда разработчиков проводила достаточное количество времени в медицинских учреждениях для достижения понимания и осуществления полной модификации системы с учетом каждого этапа маршрута пациента (например, длительность

прохождения каждого этапа, алгоритм внесения данных о пациенте медицинским работником и т. д.) (см. рис. 1).

РЕАЛИЗАЦИЯ ОТЧЕТНОСТИ TESSY И ПЕПФАР

Данные МИС ВИЧ также используются для формирования национальной (3, 4) и международной отчетности по мониторингу эпидемии ВИЧ-инфекции/СПИДа в рамках Глобального мониторинга эпидемии СПИДа, а также отчетности для программы ПЕПФАР. В 2017 г. благодаря МИС ВИЧ Украине впервые удалось собрать данные о новых случаях ВИЧ-инфекции в формате международной системы TESSy.

РИС. 1. МАРШРУТ ПАЦИЕНТА И СВЯЗЬ С МОДУЛЯМИ МИС ВИЧ



ДОСТИЖЕНИЯ МИС ВИЧ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА БУДУЩЕЕ

На сегодняшний день внедрение МИС ВИЧ способствует автоматизации процессов в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу на разных уровнях. Таким образом на локальном уровне использование системы гарантирует уменьшение количества ошибок при заполнении медицинской документации и оперативность обмена информацией. На региональном уровне это позволяет вести учет и аудит медицинских препаратов и изделий медицинского назначения в ЛПУ. Наиболее значимые преимущества МИС ВИЧ наблюдаются на национальном уровне, поскольку система позволяет установить единый подход к кодированию ЛЖВ, избежать многократной регистрации, контролировать потребности в препаратах и изделиях медицинского назначения, а также повысить оперативность и достоверность информации о состоянии эпидемии ВИЧ-инфекции на территории Украины.

Использование данных, полученных при помощи МИС ВИЧ, способствует повышению эффективности управленческих решений, принятых на основе фактических данных (5), и удовлетворяет потребности не только работников медицинских учреждений, но и специалистов системы эпиднадзора, мониторинга и оценки программ по снижению уровня заболеваемости ВИЧ-инфекцией/СПИДом. На сегодняшний день одними из важных направлений использования данных МИС ВИЧ являются

проведение исследований и подготовка отчетности в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу.

Данные МИС ВИЧ используются в Украине для проведения операционных исследований, объектом в которых выступают медицинские карты ЛЖВ. В качестве примера на рисунке 2 показана динамика роста количественных показателей работы в МИС ВИЧ и прогноз на 2019 г.:

- количество созданных новых ЭМК пациентов;
- количество выдач АРВ-препаратов;
- количество консультаций профильных врачей.

Использование таких данных позволяет проводить анализ показателей качества жизни, приверженности лечению в разрезе возраста, пола, региона проживания, схемы лечения и других показателей. Использование МИС ВИЧ позволяет экономить финансы и человеческие ресурсы, требуемые для проведения исследований: необходимые данные можно выгрузить из системы без привлечения медицинских работников к ручному сбору информации из медицинских карт пациентов. Кроме того, данные из системы являются основой расчета выборочной совокупности для ряда других исследований согласно половозрастным характеристикам или региону проживания.

Одним из примеров использования данных, полученных из МИС ВИЧ, является исследование по национальной оценке внедрения оптимизированных схем АРТ. Исследование было запущено ЦОЗ МЗ Украины в 2018 г. с целью создания доказательной базы эффективности перехода схем лечения АРТ с усиленного лопинавира на схему с долутегравиром. Помимо непосредственных результатов, исследование имеет вторичные преимущества для МИС ВИЧ, а именно: позволит оценить полноту и точность данных в системе, чтобы при будущих оценках можно было в полной мере использовать данные этой медицинской информационной системы, и проанализировать возможности МИС ВИЧ для регулярного использования в контексте оценки стратегий национального уровня.

Идентификация пациентов в МИС ВИЧ происходит как по внутренней кодировке, так и по кодировке неправительственных организаций, предоставляющих социальное и медицинское сопровождение ВИЧ-положительным пациентам. Среди таких организаций уже упомянутая ранее благотворительная организация «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ» (база данных Case++)

РИС. 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ В МИС ВИЧ



и Международный благотворительный фонд «Альянс общественного здоровья» (база данных Syrex), т. е. основные организации в Украине, которые предоставляют услуги по лечению ЛЖВ и уходу за ними. Это позволит не только отследить сам процесс лечения ВИЧ-инфицированных, но и изучить маршрут пациентов, их приверженность лечению и качество предоставляемых услуг.

К настоящему моменту уже созданы все условия для эффективного ведения пациента только в электронном режиме. За период пилотирования и опытной эксплуатации значительно упростилась процедура ведения случаев благодаря выпадающим спискам диагнозов и назначенных медикаментов, шаблонам ведения стандартных консультаций врачей-инфекционистов, наличию разнообразных медицинских справочников. Как пример можно привести сокращение длительности одной консультации врача-инфекциониста с 20 до 15 минут за счет печати записей врача и вклеивания в амбулаторную карту.

ВСТАВКА 1.

Анализ работы пользователей показал, что среднее время консультации врача-инфекциониста в МИС ВИЧ по годам составило:

2016 г. – 21 мин.

2017 г. – 22 мин.

2018 г. – 17 мин.

2019 г. – 15 мин.

ВЫВОДЫ

Внедрение МИС ВИЧ в Украине является показательным примером создания единой медицинской информационной системы на уровне страны, оптимизации работы в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу и повышения качества медицинской помощи, предоставляемой ЛЖВ. За четыре года она показала более высокую эффективность по сравнению с традиционными подходами к управлению информацией и ранее созданными системами. С 2014 г. удалось разработать, апробировать и внедрить информационную систему во все регионы Украины, а на 2019 г. запланировано расширение возможностей МИС ВИЧ для полноценного сопровождения профилактики и лечения ЛЖВ.

Выражение признательности: благодарим специалистов благотворительной организации «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ», а также Татьяну

Краснопольскую, заведующую отделом координации программ лечения ВИЧ, вирусных гепатитов и заместительной поддерживающей терапии Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины», и Екатерину Рябченко, начальника отдела мониторинга и оценки Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины», за помощь в написании статьи.

Источники финансирования: ресурсы Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины» были направлены на покрытие расходов, связанных с использованием канцелярских принадлежностей и компьютерной техники. Внешних ресурсов финансирования получено не было.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые не обязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. ВІЛ інфекція в Україні. Інформаційний бюлетень № 49, Київ, 2018 (<https://phc.org.ua/uploads/documents/c21991/40fc8f955d5286e602e5ce1e8fac0fe2.pdf>).
2. Наказ МОЗ України від 04.07.2018 № 1251 «Про проведення дослідної експлуатації Єдиної електронної системи епідеміологічного та клінічного моніторингу поширеності ВІЛ-інфекції» (<http://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-04072018-1251-pro-provedennja-doslidnoi-ekspluatacii-edinoi-elektronnoi-sistemi-epidemiologichnogo-ta-klinichnogo-monitoringu-poshirenosti-vil-infekcii>).
3. Наказ МОЗ України від 05 березня 2013 р. № 180 «Про затвердження форм первинної облікової документації і звітності з питань моніторингу епідемічної ситуації з ВІЛ-інфекції та інструкцій щодо їх заповнення» (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0495-13>).

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

4. Наказ МОЗ України від 21 березня 2012 р. № 182 «Про затвердження форм первинної облікової документації і звітності з питань моніторингу лікування ВІЛ-інфікованих осіб та інструкцій щодо їх заповнення» (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0794-12>).
5. План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/315482/66wd12r_EIPActionPlan_160528.pdf?ua=1). ■

SHORT COMMUNICATION

Population-based registry of cancer patients in the Russian Federation

Andrei Kaprin¹, Valery Starinsky², Olga Gretsova², Galina Petrova², Yury Samsonov², Anna Shakhzadova², Yury Prostov³, Mikhail Prostov⁴

¹Federal state budgetary institution. National medical research radiological centre of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

²P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

³Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Moscow, Russian Federation

⁴Closed Joint-Stock Company "Distributed Information Systems", Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Olga Gretsova (email: g2008f@yandex.ru)

ABSTRACT

The article describes the work of the population cancer registry of the Russian Federation. It outlines developments in the registration of oncological diseases in the country and the main principles that guided the formation of the current system. The registry operates in all constituent entities of the Russian Federation and is implemented as a multi-level system; it is maintained in the information-analytical system that was developed by the P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation. The registry allows the comparison of statistical indicators and other data from the various regions across time. The system also allows

the monitoring of the status of each patient, cohort and professional group. As a demonstration of the capabilities of the register, indicators of 5-year adjusted survival of women diagnosed with breast cancer C 50 established in 2013 are presented, depending on the stage of the tumour. This article was partially published in Russian in Kaprin A, Chissov V, Starinsky V, Gretsova O, Petrova G, Prostov Y. Information and analytical accounting system for cancer patients in the Russian Federation. *Oncology. Journal of P.A. Herzen.* 2015;4(5):40–3. doi:10.17116/onkolog20154540-43. The material is published for the first time in English.

Keywords: CANCER REGISTRATION, DATA QUALITY, CANCER STATISTICS, POPULATION-BASED CANCER REGISTRY.

Monitoring oncological diseases among a population is one of the tasks that must be carried out as part of the fight against noncommunicable diseases. Incidence of cancer can only be properly recorded by maintaining population-based cancer registries.

The International Agency for Research on Cancer (IARC) regularly publishes information about the incidence of cancer in the *Cancer Incidence in Five Continents* series. Volume XI contains information about new cases that were diagnosed from 2008 to 2012 in 343 cancer registries from 65 countries. The Russian Federation is represented in this publication by four regional cancer registries (1).

Regional cancer registries have been created in all the regions of the Russian Federation and together provide information on the registration of cancer for the entire population of the country, including populations residing in remote and sparsely populated territories.

The regulations of the Russian Ministry of Health define uniform rules for the registration of cancer patients and new incidents: medical organizations of all agencies and forms of ownership at which new cases of cancer have been detected, diagnoses have been recorded, cancer patients have received medical care including symptomatic, palliative or other treatment, or are undergoing follow-up monitoring, must report this information to the cancer registry covering the place where each patient is permanently registered. Information on the

detection of cancer incidents must be provided to the registry by pathoanatomical and medicolegal offices. Cancer patients undergo follow-up monitoring at cancer facilities for life.

Considerable attention has been paid to the registration of oncological diseases as far back as 1945, when Decree No. 935 of the USSR Council of People's Commissars "On measures to improve oncological assistance to the population" gave orders "to organize in 1945–1946:... a complete record of cancer incidence and the study of cancer mortality" (2). Starting in 1953, a system for registering and recording cancer patients was introduced throughout the Soviet Union.

Automation of the registration of cancer incidents started more than 20 years ago (1996). The P. Hertsen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre of the Ministry of Health of the Russian Federation (P. Hertsen MORI) has been entrusted with the main functions of coordinating work on cancer-related problems (3).

The P. Hertsen MORI has developed a package of documents that includes guidelines concerning the registration, recording and follow-up monitoring of cancer patients, the format of official registration forms and how they should be completed, and the Comprehensive Classifier of Data on Cancer Patients for the Establishment of the State Cancer Registry (4–6). These documents were approved by Order No. 135 of the Russian Ministry of Health, dated 19 April 1999, "On Improvement of the National Cancer Registry System" (7).

Patients with a diagnosis code C00-D09 of the 10th revision of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems are subject to mandatory registration in the population-based cancer registry regardless of the genesis of the tumour, or the sex or age of the patient.

At present, the cancer registry of the Russian Federation is structured as a multilevel system that includes regional and national segments, and is maintained in the Cancer Register Information and Analytical System (Cancer Register IAS) being developed by the P. Hertsen MORI.

The regional segment is intended for the registration of cancer patients at regional medical institutions of the Russian Federation that keep records of cancer patients and monitor cancer cases among the population.

The regional registry is constantly updated not only as information is entered about new patients, but also as additional

information is added about previously registered cases. The data can come from primary oncology offices/departments of the general network of medical and preventive treatment facilities and hospital registries of medical institutions that provide assistance to cancer patients.

The national segment accumulates data from regional cancer registries (8). While the regional segment of the registry contains the personal data of cancer patients, the national segment contains depersonalized information.

The Cancer Register IAS can accumulate and analyse information concerning the entire spectrum of oncological care, both within a single territory (region or district of the Russian Federation) or several territories together. The registry data allows for a comparative analysis of the morbidity and mortality rates of cancer patients and other diseases and for conducting an assessment of the quality of the treatment that has been given. The registry can also monitor the status of each patient, cohort, and occupational group, and in cases involving multifocal lesions conduct a study of the clinical characteristics of each tumour process separately and as a whole with parallel current tumours and comorbidities. The Cancer Register IAS offers the ability to obtain data for a certain period and for different periods of time, ensuring the possibility of comparison over time. The survival rate of cancer patients can be calculated using various characteristics in different combinations.

When working in the cancer registry system, data quality control procedures are carried out at all stages of information compilation, including verification of the completeness, consistency and reliability of that information. The automated identity data verification procedure prevents the accidental re-entry of patient information (9–11).

The national segment of the Cancer Registry of the Russian Federation (CRRF) was launched in 2010, and as of 1 January 2018 the combined database contains information on 6 816 230 cancer patients (7 237 358 cases of cancer), including 54 947 children aged 0–14 years and 71 337 children aged 0–17 years. Information has been obtained from 64 regional population-based cancer registries of the regions of the Russian Federation (covering 78% of the population of the Russian Federation).

To illustrate the analytical capabilities of the cancer registry, Table 1 presents the 5-year adjusted survival rate of women diagnosed with C 50 breast cancer established in 2013 in several regions of the Russian Federation. The registries of regions of

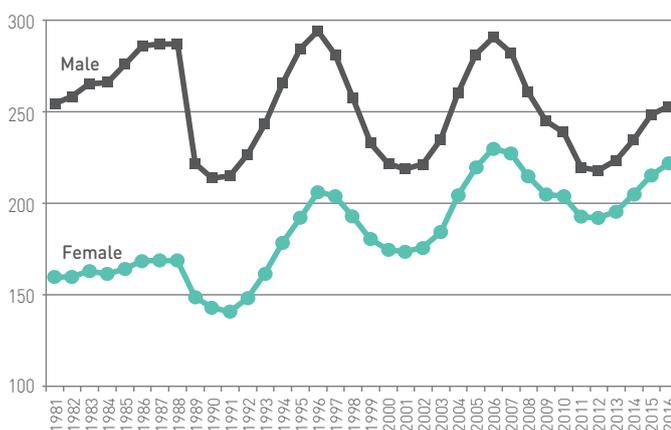
the Russian Federation that comply with IARC requirements for data quality were selected for the calculation.

TABLE 1. 5-YEAR ADJUSTED SURVIVAL RATE OF WOMEN DIAGNOSED WITH C 50 MAMMARY GLAND MT IN 2013, DEPENDING ON STAGE (%)

Region	Stage I	Stage II	Stage III	Stage IV	For all stages
Lipetsk Region	87.7	80.5	60.0	27.1	70.6
Moscow	92.6	81.6	62.8	36.9	74.5
Omsk Region	88.1	82.4	60.7	26.6	71.1
Penza Region	90.9	80.8	57.1	20.0	72.1

State statistical observation forms contained in the regional cancer registries make it possible to quickly obtain information on the levels and trends of various indicators with a breakdown by individual territories, federal districts, and the Russian Federation as a whole (Figure 1) (12, 13).

FIG. 1. DYNAMICS OF STANDARDIZED (ACCORDING TO THE WORLD STANDARD AGE DISTRIBUTION OF THE POPULATION) INCIDENCE RATE OF CANCER CASES IN MEN AND WOMEN OF THE RUSSIAN FEDERATION, PER 100,000 OF THE RELEVANT POPULATION, 1981–2016.



The software used for the Cancer Register IAS enables it to be integrated with other medical information and analytical systems, both at the regional and national levels.

Overall, the model for recording new cases in the cancer registry system that has been implemented in the Russian Federation meets the requirements of the IARC for collecting and analysing data on the population and enables the health authorities of

the Russian Federation to obtain reliable information. The goals for the development of the CRRF system are to achieve 100% inclusion of territorial databases in the unified national database, improve information quality control procedures, and further expand its analytical capabilities.

Acknowledgements: None declared.

Sources of funding: None declared.

Conflicts of interest: None declared.

Disclaimer: The authors alone are responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization.

REFERENCES¹

1. Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R and Ferlay J, editors. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI (electronic version). Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2017 (<http://ci5.iarc.fr>).
2. Kaprin A, Starinsky V, Alexandrova L. К 70-летию онкологической службы Российской Федерации [On the occasion of the 70th anniversary of the oncology service of the Russian Federation]. *Onkologiya. Zhurnal imeni P.A. Gertsena*. 2015;4(2):5–11. doi:10.17116/onkolog2015425-11.
3. Choyzonov Y, Pisareva L, Zhuikova L. The state of cancer registries in Siberia and the Far East. *Russian Oncology Journal*. 2011;6:42–4.
4. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Cancer Registration: Principles and Methods. IARC Scientific Publications N.95. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 1991 (<http://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Cancer-Registration-Principles-And-Methods-1991>).
5. Parkin DM, Chen VW, Ferlay J, Galceran J, Storm HH, Whelan SL. Comparability and quality control in cancer registration. IARC Technical Report N.19. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1994.
6. Bray F, Znaor A, Cueva P, Korir A, Swaminathan R, Ullrich A, Wang SA, Parkin DM. Planning and development of a population-based registration system for malignant tumours in low- and middle-income countries. IARC Technical Publication number 43, 2014. (<http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/treport-pub/treport-pub43/indexru.php>. 19.02.2019).

¹ All references were accessed on 16 March 2019.

7. Order No. 135 of the Russian Ministry of Health dated 19 April 1999 "On Improvement of the National Cancer Registry System" [Приказ МЗ РФ №135 от 19 апреля 1999 г. «О совершенствовании системы государственного ракового регистра»], Printing House of the Russian Ministry of Health. Moscow, 1999.
8. Starinsky V, Gretsova O, Petrova G, Prostov Y. System of the Federal Registry of Cancer Patients [Система Федерального регистра онкологических больных]. Russian Journal of Oncology, 2011. No. 6 pp. 40–42.
9. Starinsky V, Gretsova O, Petrova G, Privezentseva L, Kharchenko N. Assessment of the quality of oncological service in the regions using the capabilities of cancer registries. Practical medicine. 2007. № 2 (21). pp. 3–4.
10. Kaprin A, Starinsky V, Petrova G, Gretsova O, Alexandrova L. Malignant tumours of the female genital organs in Russia: situation and problems. Snegireva Archive of Obstetrics and Gynaecology. 2014. V. 1. No. 2. pp. 44-47.
11. Starinsky V, Petrova G, Gretsova O, Kharchenko N, Merabishvili V. Improving the federal statistical reporting forms. Volga Cancer Gazette. 2011. No. 1. p. 88.
12. Gretsova O, Petrova G, Prostov Y, Prostov M. Analysis of five-year survival rate of patients with melanoma according to the Federal Cancer Registry. Oncology. Herten Journal. 2014. V. 2. No. 3. pp. 47-50.
13. Petrova G, Kaprin A, Gretsova O, Starinsky V. Malignant tumours in Russia. An overview of statistical information for 1993-2013. M: 2015.-511 p. ■

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

Популяционный регистр онкологических больных в Российской Федерации

Каприн А.Д.¹, Старинский В.В.², Грецова О.П.², Петрова Г.В.², Самсонов Ю.В.², Шахзадова А.О.², Простов Ю.И.³, Простов М.Ю.⁴

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

² Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена – филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технологический университет», Москва, Российская Федерация

⁴ ЗАО «Распределенные информационные системы», Москва, Российская Федерация

Автор, отвечающий за переписку: Грецова Ольга Петровна (адрес электронной почты: g2008f@yandex.ru)

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена организации работы популяционного ракового регистра Российской Федерации (РРРФ). Изложены этапы развития учета онкологических заболеваний в России. Представлены принципы формирования системы РРРФ. В настоящее время РРРФ функционирует во всех субъектах Российской Федерации реализован как многоуровневая система, включающая территориальный и федеральный сегменты, и ведется в разработанной в МНИОИ им. П. А. Герцена информационно-аналитической системе «Канцер-регистр». РРРФ позволяет проводить сравнение статистических показателей и других данных по онкологии различных регионов в любые временные периоды. РРРФ позволяет осуществлять мониторинг состояния

каждого больного, когорт, профессиональных групп. В качестве демонстрации возможностей регистра представлены показатели 5-летней скорректированной выживаемости женщин с диагнозом С50 ЗНО молочной железы, установленным в 2013 г., в зависимости от стадии опухолевого процесса. Данный материал публиковался частично в Каприн А.Д., Чиссов В.И., Старинский В.В., Грецова О.П., Петрова Г.В., Простов Ю.И. Информационно-аналитическая система учета онкологических больных РФ. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2015;4(5):40-43. doi:10.17116/onkolog20154540-43 на русском языке, на английском языке материал публикуется впервые.

Ключевые слова: УЧЕТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ, КАЧЕСТВО ДАННЫХ, ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА, ПОПУЛЯЦИОННЫЙ РАКОВЫЙ РЕГИСТР

Мониторинг онкологических заболеваний в популяции является одной из задач, которые должны быть реализованы в ходе борьбы с неинфекционными заболеваниями (НИЗ). Качественный учет злокачественных опухолей возможен лишь при ведении популяционных раковых регистров.

Международное агентство по изучению рака (МАИР) регулярно публикует сведения о заболеваемости злокачественными новообразованиями в издании «Рак на пяти континентах» [Cancer Incidence in Five Continents]. Одинадцатый том издания содержит сведения из 343

раковых регистров в 65 странах мира о злокачественных новообразованиях (ЗНО), диагностированных с 2008 по 2012 гг. Российская Федерация представлена в этом издании четырьмя территориальными раковыми регистрами (1).

Территориальные раковые регистры организованы во всех субъектах Российской Федерации и охватывают регистрацию рака все население страны, в том числе проживающее в удаленных и малонаселенных зонах.

Нормативными актами Министерства здравоохранения Российской Федерации определены единые правила

регистрации онкологических больных и учета ЗНО (злокачественных новообразований) – медицинские организации всех ведомств и форм собственности, в которых было выявлено ЗНО, установлен диагноз, онкологические пациенты получали медицинскую помощь, находятся под диспансерным наблюдением, на медицинском обслуживании, проведено специальное, симптоматическое, паллиативное или другое лечение – должны сообщать об этом в раковой регистр по месту постоянной регистрации пациента. Информация о выявлении ЗНО должна предоставляться в регистр патологоанатомическими и судебно-медицинскими бюро. Онкологические больные находятся под пожизненным диспансерным наблюдением в онкологических учреждениях.

Значительное внимание учету онкологических заболеваний было уделено еще в 1945 г.: в Постановлении Совета Народных Комиссаров СССР № 935 «О мероприятиях по улучшению онкологической помощи населению» предписывалось «организовать в 1945–1946 гг. ... полный учет заболеваемости раком и изучение смертности от рака и других злокачественных новообразований» (2). Начиная с 1953 г. на всей территории Советского Союза была внедрена система регистрации и учета онкологических больных.

Автоматизация учета ЗНО была начата более 20 лет назад, в 1996 г. Головные функции по координации работ по данной проблеме возложены на Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П. А. Герцена (МНИОИ им. П. А. Герцена) (3).

В МНИОИ им. П. А. Герцена был разработан пакет документов, включающий общую инструкцию по регистрации, учету и диспансерному наблюдению больных с ЗНО, формализованные учетные формы, инструкции по их заполнению и «Комплексный классификатор данных о больных злокачественными новообразованиями при формировании Государственного ракового регистра», соответствующий рекомендациям Международного агентства по изучению рака (4–6). Эти документы были утверждены приказом МЗ РФ № 135 от 19.04.1999 г. «О совершенствовании системы Государственного ракового регистра» (7).

Обязательному учету в популяционном раковом регистре России подлежат больные с кодом диагноза C00–D09 Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), вне зависимости от генеза опухоли, пола и возраста заболевших.

В настоящее время РРРФ реализован как многоуровневая система, включающая территориальный и федеральный сегменты и ведется в разработанной в МНИОИ им. П. А. Герцена информационно-аналитической системе «Канцер-регистр» (ИАС «Канцер-регистр»).

Территориальный сегмент предназначен для регистрации больных с ЗНО в территориальных медицинских учреждениях Российской Федерации, ведущих учет онкологических больных, и для мониторинга ЗНО среди населения данного субъекта РФ (территориальный популяционный раковый регистр).

Территориальный регистр постоянно пополняется не только за счет введения сведений о новых больных с ЗНО, но и за счет внесения дополнительной информации о ранее зарегистрированных случаях. Данные могут поступать из первичных онкологических кабинетов/отделений лечебно-профилактических учреждений общей сети и госпитальных регистров медицинских учреждений, оказывающих помощь онкологическим больным.

В федеральном сегменте аккумулируются данные территориальных раковых регистров (8). В территориальном сегменте регистра содержатся персональные данные онкологических пациентов, в федеральном сегменте – деперсонифицированная информация.

ИАС «Канцер-регистр» позволяет накапливать и анализировать информацию, касающуюся всего спектра состояния онкологической помощи, как в пределах одной территории (субъекта РФ в целом, района), так и нескольких территорий в совокупности. Данные регистра позволяют проводить сравнительный анализ заболеваемости, смертности онкологических больных от ЗНО и других заболеваний, также оценку качества проведенного лечения. Регистр позволяет также осуществлять мониторинг состояния каждого больного, когорт, профессиональных групп, при первично-множественных поражениях проводить изучение клинических характеристик каждого опухолевого процесса в отдельности и в совокупности с параллельно текущими опухолевыми процессами и сопутствующей патологией. ИАС «Канцер-регистр» позволяет получать данные за определенный период и за различные периоды времени в динамике. Показатель выживаемости онкологических больных может рассчитываться в зависимости от любых признаков и их сочетаний.

При работе в системе ракового регистра на всех этапах формирования массива информации осуществляются

процедуры контроля качества данных, включая проверки полноты, согласованности и достоверности информации. Автоматическая процедура проверки идентификационных данных исключает случайное повторное введение сведений о пациенте (9–11).

Федеральный сегмент Ракового регистра Российской Федерации (РРРФ) начал функционировать в 2010 г. По состоянию на 1 января 2018 г. в объединенной базе данных (БД) находятся сведения о 6 816 230 онкологических пациентах (7 237 358 ЗНО), из них 54 947 человек – дети 0–14 лет, 71 337 – 0–17 лет. Информация получена из 64 территориальных популяционных раковых регистров субъектов РФ (78% населения РФ).

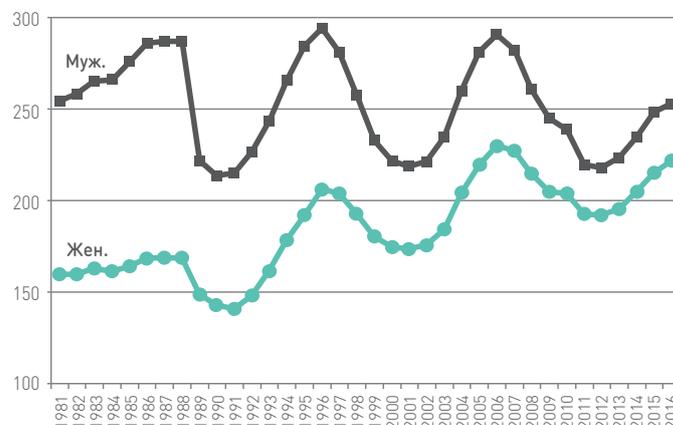
В целях демонстрации аналитических возможностей ракового регистра в таблице 1 представлены показатели 5-летней скорректированной выживаемости женщин с диагнозом С50 ЗНО молочной железы, установленным в 2013 г. в нескольких регионах РФ. Для расчета отобраны регистры субъектов РФ, качество данных которых соответствует требованиям МАИР.

ТАБЛИЦА 1. ПОКАЗАТЕЛЬ 5-ЛЕТНЕЙ СКОРРЕКТИРОВАННОЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ЖЕНЩИН С ДИАГНОЗОМ ЗНО МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, УСТАНОВЛЕННЫМ В 2013 г., В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ (%)

Регион	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия	По всем стадиям
Липецкая область	87,7	80,5	60,0	27,1	70,6
Москва	92,6	81,6	62,8	36,9	74,5
Омская область	88,1	82,4	60,7	26,6	71,1
Пензенская область	90,9	80,8	57,1	20,0	72,1

Сформированные в территориальных раковых регистрах формы государственного статистического наблюдения позволяют оперативно получать информацию об уровнях и тенденциях изменения различных показателей в разрезе отдельных территорий, федеральных округов и в целом по РФ (рис. 1) (12, 13).

РИС. 1. ДИНАМИКА СТАНДАРТИЗОВАННОГО (ПО МИРОВОМУ СТАНДАРТУ ВОЗРАСТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ) ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗНО МУЖЧИН И ЖЕНЩИН РФ, НА 100 ТЫС. СООТВЕТСТВУЮЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ, 1981–2016 гг.



ИАС «Канцер-регистр» имеет программные возможности интеграции с другими медицинскими информационно-аналитическими системами как на региональном, так и на федеральном уровне.

В целом реализованная в Российской Федерации модель учета ЗНО в системе ракового регистра отвечает требованиям МАИР к сбору и анализу данных в популяции и дает органам здравоохранения Российской Федерации возможность получать достоверную информацию. Перспективами в развитии системы РРРФ является достижение 100% включения территориальных БД в федеральную объединенную БД, совершенствование процедур контроля качества информации, дальнейшее расширение аналитических возможностей.

Выражение признательности: отсутствует.

Источники финансирования: отсутствуют.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые не обязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. Bray F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, Zanetti R and Ferlay J, editors. Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI (electronic version). Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2017 (<http://ci5.iarc.fr>).
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Александрова Л.М. К 70-летию онкологической службы Российской Федерации. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2015;4(2):5-11. doi:10.17116/onkology2015425-11.
3. Чойнзонов Е.Л., Писарева Л.Ф., Жуйкова Л.Д. Состояние раковых регистров в регионе Сибири и Дальнего Востока. Российский онкологический журнал. 2011;6:42–44.
4. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. cancer Registration: Principles and Methods. IARC Scientific Publications N.95. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1991 (<http://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Scientific-Publications/Cancer-Registration-Principles-And-Methods-1991>).
5. Parkin D.M., Chen V.W., Ferlay J., Galceran J., Storm H.H., Whelan S.L. Comparability and Quality Control in Cancer Registration. IARC Technical Report N.19. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1994.
6. Bray F, Znaor A, Cueva P, Korir A, Swaminathan R, Ullrich A, et al. Планирование и развитие системы популяционной регистрации злокачественных новообразований в странах с низким и средним уровнем дохода; Техническая публикация МАИР номер 43, 2016 (<http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/treport-pub/treport-pub43/indexru.php>).
7. Приказ МЗ РФ №135 от 19 апреля 1999 г. «О совершенствовании системы государственного ракового регистра»; Типография Министерства здравоохранения Российской Федерации. Москва, 1999.
8. Старинский В. В., Грецова О. П., Петрова Г. В., Простов Ю. И. Система Федерального регистра онкологических больных. Российский онкологический журнал. 2011. 6:40–42.
9. Старинский В.В., Грецова О.П., Петрова Г.В., Привезенцева Л.Б., Харченко Н.В. Оценка качества онкологической службы в территориях с использованием возможностей раковый регистров. Практическая медицина. 2007.2 (21):3–4.
10. Каприн А. Д., Старинский В. В., Петрова Г. В., Грецова О. П., Александрова Л. М. Злокачественные новообразования женских половых органов в России: ситуация и проблемы. Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева. 2014;1(2) 44-47.
11. Старинский В.В., Петрова Г.В., Грецова О.П., Харченко Н.В., Мерабишвили В.М. Совершенствование форм федеральной статистической отчетности. Поволжский онкологический вестник. 2011;.1(1):88-89.
12. Грецова О.П., Петрова Г.В., Простов Ю.И., Простов М.Ю. Анализ пятилетней выживаемости больных меланомой по данным Федерального ракового регистра. Онкология. Журнал им. П.А. Герцена. 2014;3(3): 47-50.
13. Петрова Г.В., Каприн А.Д., Грецова О.П., Старинский В.В. Злокачественные новообразования в России обзор статистической информации за 1993–2013 гг. М: 2015.511. ■

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 16 марта 2019 г.

CASE STUDY

Development of Internet technologies for health care in the Russian Federation

Georgy Lebedev^{1,2}, Ekaterina Zimina², Anna Korotkova², Igor Shaderkin^{1,2}, Elena Kirsanova²

¹Institute of Digital Medicine at Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov, First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

²Federal Research Institute for Health Organization and Informatics of Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Corresponding author: Ekaterina Zimina (email: zimina@mednet.ru)

ABSTRACT

All around the world, the health sector is currently transitioning from e-health to digital health, which offers improved quality of medical care, including support for medical decision-making. Both e-health and digital health are structured around using the Internet as a way of communicating, exchanging data and obtaining essential medical information.

The health sector in the Russian Federation has entered into a new stage of development and is consistent with the technological and economic levels seen globally. A key factor in this was a technological breakthrough, both in the use of high technologies as well as the applied functions of health monitoring devices. The national health-care system is actively utilizing this potential and integrating it into practice. Despite the scale of the Russian Federation's territory and the disparity in the financial and economic state of the regions, high technologies are already available equally throughout the country (1). Internet users in the Russian Federation aged 16 years or older make up 72.8% of the population or about 87 million people. This has

a significant impact on the integration of Internet technologies in all areas of public life, including health care.

The most promising areas for the further development of Internet technologies in health care in the Russian Federation are: online navigation of the health-care system for ordinary citizens, disease prevention and engaging in a healthy lifestyle, clinical telemedicine, intelligent support systems, medical information systems, mHealth and the Internet of medical things, medical care quality assessment and monitoring, distance education, support for scientific clinical solutions and the distance selling of medicines and medical equipment. These technologies could potentially become crucial in changing the architecture of health promotion and medical care in the next few years.

This article provides a detailed analysis of how these areas are developing and specifies the actions that need to be taken to introduce them into practical health care.

Keywords: HEALTH INFORMATION TECHNOLOGIES, E-HEALTH, DIGITAL MEDICINE, TELEMEDICINE

INTRODUCTION

In the WHO Regional Office for Europe, the implementation of the Health 2020 policy has created an understanding of the key role played by a nationwide approach to health care and involves the whole-of-society approach in an effort to make substantial improvements to the public's health and well-being, reduce health inequalities and strengthen public health. The main factor behind this success is the development of "universal, socially just, sustainable, and high-quality human-centred health systems" (2). The outcome statement of the high-level regional meeting, Health Systems for Prosperity and Solidarity: Leaving No One Behind (Tallinn, Estonia, 13–14 June 2018), notes that it is essential to "support policy

action and the strengthening of applied research to ensure that our health systems are modern with up-to-date health information systems, fit-for-purpose, and able to harness new technologies in a manner that seeks to minimize current inequities in access to and quality of services"(3).

The current trend in the global health-care industry is the transition from e-health to digital health. E-health ensured electronic document workflow between the patient, doctor and medical organization, the introduction of telemedicine technologies into the practice of health-care provision and the creation and maintenance of medical databases with information about every time a patient seeks medical care, including information from mobile medical devices and other

information that can be collected remotely. The transition to digital health means complementing e-health capabilities with analytical and mathematical methods to process medical data and smart modules; this offers improved quality of medical care, including support for medical decision-making.

Digital health is closely intertwined with the development of Internet technologies. The emergence of the Internet was the most striking phenomenon of the 20th century in terms of the development of information technologies and has significantly changed people's lives. According to the analytical agency We Are Social and the major social media marketing platform Hootsuite, more than 4 000 million people worldwide use the Internet today (4). Internet users in the Russian Federation aged 16 years or older make up 72.8% of the population or about 87 million people. The emergence of mobile phones followed by smartphones as well as the availability of mobile Internet in the Russian Federation led to an increase in the number of Internet users predominately due to mobile traffic. According to experts, as of early 2018, "more than half of adult residents of the Russian Federation (51.5%)" accessed the Internet from portable mobile devices (5).

All these phenomena are manifested in health care as well. Information technologies in the operations of medical organizations encompass almost all aspects of their activities, including the management of resources, the medical process and the provision of medical care (6–7). The broadest sphere for the use of information systems is the medical information system (MIS) of health-care institutions, which combines the medical decision-making support system, electronic medical records of patients, digital medical research data, patient monitoring data obtained directly from medical devices, means of communication between employees as well as financial and administrative information (8).

As the Internet develops in health care, telemedicine technologies have gained a fresh impetus and entered a new stage of development. Telemedicine is a remote way of implementing diagnostic, treatment, preventive, organizational and managerial processes in health care through computer and telecommunication technologies (9). The ever-growing use of smartphones, tablet computers and mobile broadband Internet around the world including in the Russian Federation has resulted in previously inaccessible telemedicine technologies becoming part of an ordinary person's life. Doctors and medical organizations have begun creating personal and corporate websites, where patients can easily obtain information about the scope of specialists' activities and contact details to get in touch with

representatives of the health-care system. Thanks to the Internet, doctors have become visible to ordinary citizens.

For its part, digitized medical data have become easily accessible to patients and doctors: the results of a computer or magnetic resonance tomography (CT or MRT) can be transmitted using digital media, including by email, without distorting the data or diminishing its quality.

Thanks to such communication channels, doctors and patients have begun interacting more and can easily transfer digitized medical data, which medical experts can then use to take more objective clinical decisions (10). Social media is also facilitating patients' interaction with doctors and starting to play a greater role in obtaining medical information that had been previously inaccessible to many non-professionals (11).

In the Russian Federation, just like in many other countries, a new focus in health care has been gaining momentum; this emerged at the point where Internet technologies, mobile devices, new ways of communication and the need to expand the availability of medical services all overlapped – mHealth (or mobile health) – along with an important component of this phenomenon: the Internet of medical things (12–13). In the next few years, these technologies could become crucial in changing the architecture of health protection and medical care, and the Internet will play an important role in this as well.

Having supported the adoption of global and regional resolutions to strengthen the information component of health-care systems, the Russian Federation is making it a priority to develop Internet technology in medicine. The purpose of this publication is to provide a detailed analysis of the most promising areas for the development of Internet technologies in the Russian health-care sector (14):

- online navigation of the health-care system for ordinary citizens
- disease prevention and engaging in a healthy lifestyle
- clinical telemedicine
- distance education
- support for scientific clinical solutions.

The article also presents the actions that need to be taken to introduce these technologies into practical health care. In our

opinion, these are the specific areas that require the primary attention and efforts of the professional community from the practical health-care industry, IT industry, medical equipment manufacturers, insurance companies, the pharmaceutical industry, patient communities and government regulators.

ONLINE NAVIGATION OF THE HEALTH-CARE SYSTEM FOR ORDINARY CITIZENS

By integrating medical institutions, first within a region and then into a single national information system, the Russian Federation has created the prerequisites for the transition to electronic document workflow throughout the country by 2020 (15). This has provided the public with online navigation capabilities for choosing an institution for medical care, obtaining advice on healthy lifestyles and disease prevention as well as communication with medical organizations and other organizations working in the health-care sector (insurance companies, pharmacies, etc.), which include:

- searching for medical organizations should the need arise for emergency (including specialized) and urgent medical care;
- searching for the best medical organization to receive primary, specialized, or high-tech medical care, including making an appointment with an online primary care doctor using e-government services;
- selecting and registering with a medical organization as part of a programme for medical insurance or the provision of paid medical services;
- searching for resources that present telemedicine services by specialization, level or type of medical care;
- searching for the most suitable way to obtain various documents and examinations;
- selecting health centres and fitness centres.

In order to successfully develop this area of focus, uniform requirements have been created for medical resources (above all for the websites of medical organizations under various forms of ownership); these enable the available resources to be categorized and the most valid resources to be elevated in search engines. Specifically, a national rating is used to assess how informative the interactive services of medical organizations' websites are.

DISEASE PREVENTION AND ENGAGING IN A HEALTHY LIFESTYLE

According to WHO experts, medical care and hereditary factors jointly contribute to 30% of a person's health, while their lifestyle accounts for 50% (16). As the Internet develops, people use specialized websites, media aggregators and social media to search for information about health. Over the course of a month, 84% of Internet users use more than one device to go online – for example, work and home computers or a computer and mobile device. More than half of them use mobile devices along with computers and a fifth of them only access the Internet using the former. People who use both a computer and a mobile device will go online an average of 19 times per week and spend more than seven hours there (17).

Thus, the Internet plays an important role in forming a healthy lifestyle (HLS) by providing information and motivating people to maintain a HLS while also offering interactive tools for assessing disease risk factors. One example of this is the effective work conducted by the So Healthy official resource of the "Healthy Russia" programme of the Russian Ministry of Health (<http://www.takzdorovo.ru/>). The website's materials are being tested by leading Russian health-care specialists and HLS experts. The information that has been published has been confirmed by studies and contains reliable information. The website enables users to download and widely disseminate videos, take part in online conferences, pose questions to an expert, log into social media and take part in online research.

Another promising concept that is being implemented in the Russian Federation is the creation of specialized resources for the preventive monitoring of the health of working-age citizens; these push them to focus on taking care of their health, which ultimately reduces the risk of developing chronic diseases. Smart devices are used to process the data that are collected and create an individual health programme for each person as well as predict trends in the health of an entire specific population group; this helps to organize the redistribution of the health-care system's resources.

The following measures need to be taken to develop this concept in the Russian Federation:

- the development of a monitoring methodology, including the structure of health data, data exchange and storage formats, data collection procedures as well as data processing and decision-making algorithms;
- the establishment of a registry of mobile devices that allows for the effective monitoring of one's health;

- the development of insurance programmes in the compulsory and voluntary medical insurance system that allow for conducting monitoring;
- the development of software for mobile and remote devices to organize the collection of monitoring data and for the monitoring centre to store and process big data;
- the formation of a medical monitoring group and trial operation;
- the development of recommendations on the selection of organizational and legal principles for the preventive monitoring of public health;
- the analysis of information risks and the drafting of proposals to minimize them (protection of personal data, identification and authentication of medical workers and patients, etc.).

CLINICAL TELEMEDICINE

Telemedicine involves the use of telecommunications and electronic information (computer) technologies to provide medical care where needed (in cases where geographical distance is a critical factor). Clinical telemedicine includes the following areas of focus:

- remote doctor–patient and doctor–doctor consultations, both in synchronous mode via video and audio communication and the exchange of text information and medical data, and in asynchronous mode via information exchanges through various communication channels;
- remote health monitoring with mobile diagnostic devices using specialized medical and robotic consoles;
- the provision of personalized medical data storage and the maintenance of a personalized electronic medical record;
- the ability to purchase drugs in e-pharmacies, including the use of e-prescriptions.

As the Russian Minister of Health, Veronika Skvortsova, noted, both doctor–doctor and doctor–patient formats are being developed in the Russian Federation. When the national programme on vascular disorders was launched, it set the goal of providing round-the-clock electronic communication between regional and primary vascular offices so that images from CT scanners could be transmitted promptly

for interpretation and diagnoses established. The doctor–doctor format is already being used in all regions and in all areas of medicine. Since 2016, all 20 Russian national medical research centres have had the ability to receive and transmit the necessary medical information, including in visual form, around the clock. Top specialists help their colleagues from the regions to analyse complex cases and work on errors during conference calls, organize video training seminars and broadcast the most interesting, and often unique, operations. The transition to round-the-clock communication for all 85 regions will be completed this year (18).

The technologies that form the basis of telemedicine are rapidly evolving and this requires systematization and scientific assessment in terms of their clinical/economic efficiency and safety of use. This requires regular reviews of international scientific literature and examples of the introduction of telemedicine, the organization and support of scientific and clinical research in various health-care industries, the creation of specialized scientific periodicals that publish the results of basic and clinical research, and the publication of the results in specialized and industry-specific medical and biological journals. To this end, the Russian Federation has initiated the creation of a network of institutes that are subordinate to the Ministries of Health of the Commonwealth of Independent States in order to exchange experience in this and other fields.

In our opinion, clinical telemedicine within the three-tier system of medical care organization could be developed more effectively if the emphasis were placed on the development of primary care and the provision of diagnostic express systems to doctors, general practitioners, and paediatricians with the ability to record, archive and transmit data in digital form. In addition, the workplaces of highly specialized doctors working at major multidisciplinary clinics should be equipped with telemedicine channels for communication with their colleagues in other regional and federal centres.

The creation of portable (mobile) diagnostic systems using telemedicine technologies for the collection, transmission and processing of data could be a great help in ensuring the availability of medical care. In our opinion, equipping ambulance crews with telemedicine diagnostic equipment, MISs and communication channels with instant access to resource centres via a telemedicine channel to aid decision-making would significantly improve the quality of emergency services.

Similarly, equipment should be provided for midwifery stations, where fixed telemedicine stations could be established.

Legislative regulation of the use of telemedicine technologies is constantly progressing in order to successfully develop this area of focus in the Russian Federation. In 2017, the Federal Law On the Fundamentals of the Health Protection of Citizens in the Russian Federation (No. 323-FZ, 21 November 2011) (19) was amended to modify the regulatory framework for e-health in the Russian Federation: regulations allowing for electronic document workflow were introduced, a definition was provided for the ability to provide medical care using telemedicine technologies and the layout of the Unified State Healthcare Information System was supplemented.

These amendments specify procedure and allow for the provision of medical care using telemedicine technologies through consultations and multidisciplinary team meetings as well as the remote medical monitoring of a patient's health. Consultations using telemedicine technologies are the right of both the doctor and the patient and patients should not be restricted to receiving medical care in person. From 1 January 2019, the amendments also allow for e-prescriptions to be issued for drugs, and medicines containing narcotic drugs or psychotropic substances. The e-prescriptions will be sent directly to pharmacies. Electronic medical records may be processed electronically. In particular, a person can consent to or reject medical intervention as well as obtain medical reports, certificates, and extracts from medical records all in electronic form.

Improvements have been made to the procedure for information support in the health-care industry and the Unified State Healthcare Information System continues to develop. It will contain comprehensive data on personal health-care records and federal registers, information on medical organizations and medical documentation and data on the organization of high-tech medical care and the provision of preferential medicines to citizens, among other things. The unified system will ensure e-health services are available to citizens via the Unified Public Services Portal.

Thus, we could say that e-health has already been introduced legislatively in the Russian Federation and continues to develop. A number of regulatory documents that specify the procedure and rules for applying the provisions of the Federal Law have been issued. At this stage, digital health is being actively developed and e-health will fully transition to digital health in the foreseeable future.

DISTANCE EDUCATION

Distance learning involves remote interaction between a teacher and students with all the components that are inherent in the educational process (goals, content, methods, organizational forms and teaching aids) and is conducted using specific Internet technologies or other interactive means. It is one of the youngest forms of education in the medical environment. The term "distance education" has increasingly become part of the everyday life of the teaching staff at Russian educational institutions and medical workers. It is needed to constantly replenish and update the knowledge gained during university studies and also due to organizational difficulties in obtaining continuing education (20).

The government devotes special attention to ensuring that the Russian health-care industry has highly qualified specialists with up-to-date skills. In 2012, the government adopted Federal Law No. 273 On Education in the Russian Federation in which Article 16 makes "the implementation of educational programmes using e-learning and distance learning technologies" legally valid. This Federal Law was later supplemented by Order No. 2 of the Russian Ministry of Education and Science, 9 January 2014, On the Approval of the Procedure for Organizations Engaged in Educational Activities and E-Learning Activities to Use Distance Education Technologies in Educational Programmes (21). The order devotes considerable attention to the technical side of the issue and creates the conditions for the electronic information environment to function: reference and educational resources, reference and telecommunication technologies and the appropriate technological equipment. In addition, when educational programmes are created, the educational organization is given the ability to independently determine the scope of the teaching load and the correlation of the scope of classes without interrupting the workflow (22).

Distance medical education in the Russian Federation is being developed with the following areas of focus:

- the creation of electronic educational courses, distance learning and advanced training programmes on medicine and pharmaceuticals as well as distance examination systems, including the use of models and mannequins;
- the creation of systems for group-based professional collaboration among medical and pharmaceutical personnel and students at medical and pharmaceutical secondary special and higher educational institutions;

- the provision of access to the State electronic medical library;
- ensuring real-time viewing of surgical procedures, both at medical institutions in the Russian Federation and at leading medical centres around the world;
- remote lectures by leading medical specialists from the Russian Federation and around the world;
- the creation of a library of expert medical systems that automates the process of supporting medical decision-making based on formalized knowledge databases and case law.

We believe that the successful development of this area of focus will require developing mechanisms to manage resources online in order to elevate the ratings of the most useful resources on distance education in search programmes. In our view, an important aspect of distance learning using online technologies is the education of patients and healthy citizens based on the concept of P4 Medicine (predictive, preventive, personalized, and participatory, i.e. medicine that requires that patients are actively involved in taking care of their health) (23). The author of this strategy, Leroy Hood, argues, “the strategy of P4 Medicine is a thing of the near future, approximately 10–15 years, and its successful implementation not only requires scientific and technical achievements, but also a change in public opinion as regards to taking care of one’s health”.

An example of such training in the Russian Federation is the Health and Active Social Longevity School that is conducted at certain medical institutions, for example the Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology – a branch of the National Medical Radiological Research Center of the Russian Ministry of Health – uses distant forms of thematic training. Such schools have demonstrated their clinical effectiveness and marketing profitability, as evidenced by their target audience’s growing interest in their health, heightened awareness of health matters among patients, increased vigilance and, consequently, their timely recourse to medical care with a focus on prevention and early diagnosis of diseases (24).

In order to continuously improve the professionalism of doctors, a unified educational portal was created for distance medical and pharmaceutical training and the selection of full-time educational and training programmes of the Russian Ministry of Health (<http://edu.rosminzdrav.ru/>). Today, it features more than a thousand interactive educational

modules on various specializations. Users already include 236 000 Russian doctors or 43% of the total number of doctors in the Russian Federation (25).

SUPPORT FOR SCIENTIFIC CLINICAL SOLUTIONS

Developing support for medical research involves conducting multicentre studies in a distributed manner, monitoring their implementation, publishing results and exchanging information between researchers in the process of researching and analysing the results.

In the Russian Federation, support for medical research is being developed with the following areas of focus:

- the provision of technology to search for, integrate and process medical information about a patient from various information sources using modern intelligent systems (Semantic Web);
- the integration into a common network of distributed semantic repositories created by various organizations (health authorities, medical organizations, research centres, professional communities, universities, etc.) based on common open standards (Linked Open Data);
- the implementation of joint projects to organize an interstate electronic medical data space;
- the systematization, cataloguing and classification of all types of medical knowledge, and the provision of access to this data;
- support for electronic scientific journals and other online resources that support the publication of scientific results;
- the monitoring and management of the publication activities of researchers and increasing citation indices;
- the monitoring of results from scientific research in medicine;
- the management of applications for research work, conducting expert examinations of applications and informational collaboration with organizations and funds that provide financial support for research;
- informational collaboration with organizations that support scientific research in medicine (the Medicine of the Future technology platform, Medical Science portal, etc.);

- the creation of expert systems that automate the process of supporting medical decision-making based on formalized knowledge databases and case law;
- the creation of professional portals for researchers to interact on matters concerning medical science and the provision of access to depersonalized storage warehouses of electronic medical records.

DEVELOPMENT OF ONLINE TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE IN HEALTH CARE

The issues related to developing online technologies cited in this article cannot be solved without developing the appropriate infrastructure. We include project financing, staffing as well as software, hardware and technical support in this area of focus. Organizational support also plays an important role.

The Russian Deputy Minister of Health, who was appointed on issues concerning the digitalization of health care, and the Department of Digital Development and Information Technologies play a leading role organizationally in the development of digital health. The Central Research Institute for the Organization and Informatization of Health Care under the Russian Ministry of Health has established a research department for the development of online technologies in health care, and the Institute of Digital Medicine has been established at Sechenov University.

In order to solve issues related to the unification of information exchanges in digital health care, information security, personal data protection, and the semantic compatibility of medical data, including interaction with foreign information systems in the Russian Federation, the Health Informatization Technical Committee (TC-468) (26), which is a representative of the international technical committee ISO TC215 in the Russian Federation and which has already approved five new and 79 international ISO standards, was established on the core of the Central Research Institute for the Organization and Informatization of Health Care under the Russian Ministry of Health.

Financial support for health-care informatization consists of funds from the federal budget and the budgets of the regions of the Russian Federation. A resolution of the Russian Government has earmarked RUB 2 000 million for the implementation of the e-health priority project (27).

CONCLUSIONS

Online technologies have taken on a strong presence in health care in the Russian Federation and encompass all aspects: from maintaining a HLS to the remote monitoring of the body's physiological functions.

Each of the areas of focus we looked at for the development of online technologies requires a serious scientific and methodological study and substantiation of their impact on the health-care sector. This will make it possible to most effectively develop and introduce the projects that are most useful and essential from the standpoint of practical health care. Developing them requires uniting the efforts of experts from various health-care sectors, the IT industry, manufacturers of medical equipment, insurance companies, the pharmaceutical industry, patient communities and State regulators, and, of course, their legislative regulation, in particular the use of telemedicine technologies, distance education, and the distance selling of medicines.

These technologies could be crucial in changing the architecture of health promotion and medical care in the next few years.

Acknowledgements: None declared.

Sources of funding: None declared.

Conflicts of interest: None declared.

Disclaimer: The authors alone are responsible for the views expressed in this publication and they do not necessarily represent the decisions or policies of the World Health Organization.

REFERENCES¹

1. Petrova S. Вероника Скворцова: новая система здравоохранения в России настроена [Veronika Skvortsova: Russia has built a new health care system]. Medvestnik [Russian doctor's portal]; 2018 (<https://medvestnik.ru/content/news/Veronika-Skvorcova-novaya-sistema-zdravoohraneniya-v-Rossii-nastroena.html>) (in Russian).

¹ All references were accessed 20 March 2019.

2. Health 2020: a European policy framework and strategy for the 21st century. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2013 (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/health-2020-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the-21st-century>).
3. Outcome statement of the high-level regional meeting, Health Systems for Prosperity and Solidarity: Leaving No One Behind, 13–14 June 2018, Tallinn, Estonia, (EUR/RC68/Inf.Doc./6: <http://www.euro.who.int/en/about-us/governance/regional-committee-for-europe/68th-session/documentation/information-documents/eurrc68inf.doc2.6-outcome-statement-of-the-high-level-regional-meeting,-health-systems-for-prosperity-and-solidarity-leaving-no-one-behind,-1314-june-2018,-tallinn,-estonia>).
4. We Are Social [website] (<https://wearesocial.com/>).
5. Malyarenko Y, Balashova A. Интернет-аудитория в России за год выросла за счет старшего поколения [Trends in the development of the Internet audience in Russia]. Moscow: РБУ; 2018 (<https://www.rbc.ru/society/17/01/2018/5a5e8e149a79476a7c4133a1>) (in Russian).
6. Карпов ОЕ, Клименко GS, Лебедев GS. Применение интеллектуальных систем в здравоохранении [The use of intelligent systems in health care]. Modern high technologies. 2016;7:38–43 (<http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=36058>) (in Russian).
7. Klimenko GS, Lebedev GS. Первоочередные проекты развития российского интернета в здравоохранении [Priority projects for the development of the Russian Internet in health care]. Social aspects of public health. 2016;5(51). doi:10.21045/2071-5021-2016-51-5-9 (in Russian).
8. Sverdlov FY. Проблема информатизации лечебно-профилактических учреждений РФ (на примере ЛПУ г. Москвы) [The problem of informatization at health care institutions of the Russian Federation (using the example of hospitals in Moscow)]. Doctor and Information Technologies. 2014;01:01(4) (<https://cyberleninka.ru/article/v/problema-informatizatsii-lechebno-profilakticheskikh-uchrezhdeniy-rf-na-primere-lpu-g-moskvy>) (in Russian).
9. Vladzimersky AV, Lebedev GS. Телемедицина [Telemedicine]. Doctor-Specialist Library series. Moscow: GEOTAR-Media; 2018 (in Russian).
10. Vladzimersky AV. Систематический обзор применения мессенджеров «WhatsApp®» и «Viber®» в клинической медицине [A systematic overview of the use of WhatsApp® and Viber® messengers in clinical medicine]. Journal of Telemedicine and e-Health. 2017;1. (<https://cyberleninka.ru/article/v/sistematicheskii-obzor-primeneniya-messendzherov-whatsapp-i-viber-v-klinicheskoy-meditsine>) (in Russian).
11. Topol E. The future of medicine: your health is in your hands. Moscow: Alpina Non-fiction LLC; 2016 (Edition in Russian).
12. Lebedev GS, Shaderkin IA, Fomina IV, Lisnenko AA, Ryabkov IV, Kachkovsky SV, et al. The Internet of medical things: the first steps to systematization. Telemedicine and e-Health Journal. 2017;3(5). (<http://jtelemed.ru/article/internet-medicinskih-veshhej-pervye-shagi-po-sistematizacii>) (in Russian).
13. Shaderkin IA, Tsoy AA, Sivkov AV, Shaderkina VA, et al. mHealth – новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении [mHealth new opportunities for the development of telecommunication technologies in health care]. Experimental and Clinical Urology. 2015;2 (<https://ecuro.ru/article/mhealth-novye-vozmozhnosti-razvitiya-telekommunikatsionnykh-tekhnologii-v-zdravookhraneni>) (in Russian).
14. Lebedev GS, Fomina IV, Shaderkin IA, Lisnenko AA, Ryabkov IV, Kachkovsky SV, et al. Основные направления развития интернет-технологий в здравоохранении (систематический обзор) [The main focuses for the development of Internet technologies in health care (systematic overview)]. Social Aspects of Public Health. 2017;5(56) (<http://vestnik.mednet.ru/content/view/923/30/lang,ru/>) (in Russian).
15. Briefing by Minister of Health, Veronika Skvortsova, following a meeting of the Presidium of the Presidential Council on Strategic Development and Priority Projects chaired by Dmitry Medvedev. 13 December 2017, Gorki, Moscow Region (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2017/12/13/6603-brifing-ministra-veroniki-skvortsovoy-po-zavershenii-zasedaniya-prezidiuma-soveta-pri-prezidente-rossiyskoy-federatsii-po-strategicheskomu-razvitiyu-i-prioritetnym-proektam-pod-predsedatelstvom-dmitriya-medvedeva>) (in Russian).
16. The new European policy for health – Health 2020. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2011 (EUR/RC61/Inf.Doc./4: <http://www.euro.who.int/en/about-us/governance/regional-committee-for-europe/past-sessions/sixty-first-session/documentation/information-documents/inf-doc-4-the-new-european-policy-for-health-health-2020>).
17. The development of the Internet in the regions of Russia [website]. (https://yandex.ru/company/researches/2016/ya_internet_regions_2016) (in Russian).
18. Interview with Russian Minister of Health, Veronika Skvortsova. Rossiyskaya Gazeta. 15 March 2018. Ministry of Health of the Russian Federation [website] (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2018/03/13/7339-intervyu-ministra-veroniki-skvortsovoy-rossiyskoy-gazete>) (in Russian).
19. Federal Law No. 323-FZ, On the Fundamentals of the Health Protection of Citizens in the Russian Federation, 21 November 2011 (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/) (in Russian).

20. Apolikhin OI, Sivkov V, Kazachenko AV, Shaderkin IA, Shaderkina VA, Zolotukhin OV, et al. Роль дистанционного образования в повышении уровня знаний специалистов первичного звена здравоохранения [The role of distance education in improving the knowledge of primary health care professionals]. *Experimental and Clinical Urology*. 2015;(1) (<https://ecuro.ru/article/rol-distantcionnogo-obrazovaniya-v-povyshenii-urovnya-znani-spetsialistov-pervichnogo-zvena>) (in Russian).
21. Federal Law No. 273, On Education in the Russian Federation, 29 December 2012 (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (in Russian).
22. Order No. 2, On the Approval of the Procedure for Organizations Engaged in Educational Activities and E-Learning Activities to Use Distance Education Technologies in Educational Programmes. Russian Ministry of Education and Science; 2014 (<http://www.usperm.ru/library/law/1479-2>) (in Russian).
23. Hood L. Как создать условия для того, чтобы страной можно было гордиться? Инновации в медицине революционизируют медицинское обслуживание и обеспечение [How to create conditions be to be proud of your country. Innovation in medicine is revolutionizing medical care and support]. *Ecology and Life*. 2011;6:80–83 (in Russian).
24. Apolikhin OI, Sivkov AV, Shaderkin IA, Kazachenko AV, Skvortsova DA, Prosyannikov MY, et al. «Школа здоровья и активного социального долголетия» как инструмент вовлечения пациентов в заботу о своем здоровье [“Health and Active Social Longevity School” as a tool to get patients involved in caring for their health]. *Experimental and Clinical Urology*. 2016;3 (<https://ecuro.ru/article/shkola-zdorovya-i-aktivnogo-sotsialnogo-dolgoletiya-kak-instrument-vo vlecheniya-patsientov-v>) (in Russian).
25. Speech by Minister of Health, Veronika Skvortsova, at the final collegium meeting of the Russian Ministry of Health; 2018 (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2018/03/30/7544-vystuplenie-ministra-veroniki-skvortsovoy-na-itogovoy-kollegii-minzdrava-rossii>) (in Russian).
26. Technical standardization committee 468. Rosstandard [website]. (https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/standardization/techcom?portal:componentId=12284de1-cc29-4eaf-9342-9dabdd531503&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalstate=JBPNS_r00ABXdFAAZhY3Rpb24AAAAABABBjb25jcmV0ZURvY3VtZW50AARmcm9tAAAAAQABMAAGZG9jX2lkAAAAAQADMzI0AAAdfX0VPRI9f) (in Russian).
27. On budget allocations for the implementation of information systems in medical organizations; 2018 (<http://government.ru/docs/32300/>) (in Russian). ■

ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ

Развитие интернет-технологий в здравоохранении Российской Федерации

Лебедев Г. С.^{1,2}, Зими́на Е. И.², Короткова А. В.², Ша́деркин И. А.^{1,2}, Кирсанова Е. В.²

¹ Институт цифровой медицины ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Российская Федерация

² ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Автор, отвечающий за переписку: Зими́на Екатерина Игоревна (адрес электронной почты: zimina@mednet.ru)

АННОТАЦИЯ

Современные тенденции в области здравоохранения во всем мире характеризуются переходом от электронного здравоохранения к цифровому здравоохранению, что обеспечивает новое качество медицинской помощи, включая поддержку принятия врачебных решений. И электронное, и цифровое здравоохранение основаны на использовании сети интернет как способа коммуникации, обмена данными и получения необходимой медицинской информации.

Здравоохранение в России вышло на новый этап развития и соответствует общемировому технологическому и экономическому уровню. Ключевым фактором стал технологический прорыв как в применении высоких технологий, так и в использовании прикладных функций гаджетов для мониторинга состояния здоровья. Национальная система здравоохранения активно использует этот потенциал и интегрирует его в практику. Уже сегодня доступность высоких технологий одинакова по всей стране, несмотря на масштабы территории и различия в финансово-экономическом состоянии регионов (1). Аудитория интернет-пользователей в возрасте от 16 лет и старше в России составляет 72,8%, или около 87 млн человек. Это оказывает существенное влияние

на интеграцию интернет-технологий во все области общественной жизни, включая здравоохранение.

Среди наиболее перспективных направлений развития интернет-технологий в сфере здравоохранения в России можно выделить следующие: интернет-навигация граждан в системе здравоохранения, профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни, клиническая телемедицина, интеллектуальные системы, медицинские информационные системы, mHealth и «медицинский интернет вещей», оценка и контроль качества оказания медицинской помощи, дистанционное образование, поддержка научных клинических решений, дистанционная торговля медицинскими препаратами и изделиями медицинского назначения. Эти технологии могут сыграть ключевую роль в изменении архитектуры здравоохранения и оказания медицинской помощи в течение следующих нескольких лет.

В статье проведен подробный анализ развития этих направлений и определены действия, необходимые для их внедрения в практическое здравоохранение.

Ключевые слова: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ЭЛЕКТРОННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА, ТЕЛЕМЕДИЦИНА

ВВЕДЕНИЕ

В Европейском регионе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) осуществление политики Здоровье-2020 способствовало осознанию ключевой роли общегосударственного подхода с участием всего общества в достижении существенного улучшения здоровья и повышения уровня благополучия населения, сокращения неравенства в области здравоохранения и укрепления общественного

здравоохранения. Основным фактором успеха становится развитие «универсальных, социально справедливых, устойчивых и высококачественных систем здравоохранения, ориентированных на человека» (2). В итоговом заявлении Совещания высокого уровня «Системы здравоохранения в поддержку процветания и солидарности: никого не оставить без внимания» (Таллинн, Эстония, 13–14 июня 2018 г.) была отмечена необходимость того, чтобы «...наши системы здравоохранения всегда были

современными, имели новейшие информационные системы здравоохранения, полностью соответствовали своему назначению...» (3).

Современная тенденция глобального здравоохранения – переход от электронного здравоохранения к цифровому здравоохранению. Электронное здравоохранение обеспечило электронный документооборот между пациентом, врачом и медицинской организацией, внедрение в практику оказания медицинской помощи телемедицинских технологий, создание и ведение баз медицинских данных со сведениями обо всех случаях обращения пациента за медицинской помощью, включая сведения от мобильных медицинских устройств и другую информацию, которая может собираться дистанционно. Переход к цифровому здравоохранению означает дополнение возможностей электронного здравоохранения аналитическими и математическими методами обработки медицинских данных и интеллектуальными модулями, что обеспечивает новое качество медицинской помощи, включая поддержку принятия врачебных решений.

Цифровое здравоохранение тесно связано с развитием интернет-технологий. Появление интернета стало наиболее ярким феноменом в развитии информационных технологий XX века, что значительно изменило жизнь людей. По данным аналитического агентства WeAreSocial и крупнейшей SMM-платформы Hootsuite, сегодня интернетом пользуется более 4 млрд человек по всему миру (4). Аудитория интернет-пользователей в возрасте от 16 лет и старше в России составляет 72,8%, или около 87 млн человек. Появление мобильных телефонов, а затем и смартфонов, а также доступность мобильного интернета в России привели к росту количества интернет-пользователей за счет, в первую очередь, мобильного трафика. На начало 2018 г. доступом в интернет с портативных мобильных устройств, по оценкам экспертов, «пользовались больше половины взрослых жителей России (51,5%)» (5).

Все эти явления проявляются и в здравоохранении. Информационные технологии охватывают практически все стороны деятельности медицинских организаций, включая управление ресурсами, лечебным процессом и оказание медицинской помощи (6, 7). Наиболее широкая сфера применения информационных систем – это медицинская информационная система (МИС) лечебно-профилактических учреждений, в которой объединены система поддержки принятия медицинских решений, электронные медицинские карты пациентов, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента, полученные напрямую

от медицинских аппаратов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация (8).

С развитием интернета в здравоохранении новый виток развития и «новое дыхание» получили телемедицинские технологии. Телемедицина – это дистанционная форма реализации лечебно-диагностических, превентивных и организационно-управленческих процессов в здравоохранении посредством компьютерных и телекоммуникационных технологий (9). Широкое распространение в России и во всем мире смартфонов, планшетных компьютеров и мобильного широкополосного интернета привело к тому, что ранее малодоступные телемедицинские технологии вошли в жизнь обычного человека. Врачи и медицинские организации стали создавать личные и корпоративные сайты, где пациенты могут без особого труда получить информацию о сфере деятельности специалистов и контактные данные представителей системы здравоохранения. Благодаря интернету врачи стали «видны» для обычных граждан.

В свою очередь оцифрованные медицинские данные стали легко доступны для пациентов и врачей: результаты компьютерной или магниторезонансной томографии могут передаваться на цифровых носителях, в том числе по электронной почте, без искажения данных и потери их ценности.

Благодаря таким каналам коммуникации врачи и пациенты стали больше общаться друг с другом, без труда передавать оцифрованные медицинские данные, на основании которых медицинские эксперты могут принимать более объективные клинические решения (10). Социальные сети также начинают играть большую роль в получении ранее закрытой для широкого круга непрофессионалов медицинской информации и облегчают общение пациентов с врачами (11).

В России, как и во многих странах мира, получило развитие новое направление в здравоохранении, которое возникло на стыке интернет-технологий, мобильных устройств, новых способов коммуникаций и потребностей в расширении доступности медицинских услуг, – мобильное здравоохранение [mHealth, mobile health], и важная составляющая этого явления – «интернет медицинских вещей» (12, 13). В ближайшие несколько лет эти технологии могут стать ключевыми в изменении архитектуры охраны здоровья и оказания медицинской помощи, и интернет в этом сыграет свою немаловажную роль.

Россия, поддержав принятие глобальных и региональных резолюций по укреплению информационной составляющей систем здравоохранения, в приоритетном порядке развивает интернет-технологии в медицине. Целью данной публикации является подробный анализ наиболее перспективных направлений развития интернет-технологий в российском здравоохранении (14):

- интернет-навигация граждан в системе здравоохранения;
- профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни;
- клиническая телемедицина;
- дистанционное образование;
- поддержка научных клинических решений.

В статье также определены действия, необходимые для внедрения таких направлений в практическое здравоохранение. По нашему мнению, именно на этих направлениях необходимо сконцентрировать основное внимание и усилия профессионального сообщества со стороны практического здравоохранения, ИТ-индустрии, производителей медицинского оборудования, страховых компаний, фарминдустрии, сообществ пациентов и государственных регуляторов.

ИНТЕРНЕТ-НАВИГАЦИЯ ГРАЖДАН В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Путем объединения медицинских учреждений сначала в пределах региона, а затем и в единую федеральную информационную систему в России созданы предпосылки для перехода на электронный документооборот в масштабах всей страны к 2020 г. (15). В результате население получило доступ к интернет-навигации по вопросам выбора учреждения для получения медицинской помощи, консультаций по здоровому образу жизни и профилактике заболеваний, для коммуникаций с медицинскими организациями и другими организациями, работающими в сфере здравоохранения (страховые компании, аптеки и др.), что включает в себя:

- поиск медицинской организации в случае необходимости получения экстренной (в том числе специализированной) и неотложной медицинской помощи;
- поиск наиболее подходящей медицинской организации для получения первичной, специализированной или

высокотехнологичной медицинской помощи, включая запись на прием к врачу первичного звена онлайн с использованием сервисов электронного правительства;

- выбор медицинской организации и прикрепление к ней по программе медицинского страхования или оказания платных медицинских услуг;
- поиск ресурсов, на которых представлены телемедицинские услуги по специальностям, уровням и видам оказания медицинской помощи;
- поиск наиболее подходящего решения для получения различных справок и освидетельствований;
- выбор центров здоровья и спортивно-оздоровительных центров.

Для успешного развития этого направления формируются единые требования к медицинским ресурсам (в первую очередь к сайтам медицинских организаций различной формы собственности), на основании которых можно систематизировать имеющиеся ресурсы и поднимать в поисковых системах наиболее валидные ресурсы. Так, оценка информативности интерактивных сервисов сайтов медицинских организаций используется при составлении всероссийского рейтинга.

ПРОФИЛАКТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ И ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

По мнению экспертов ВОЗ, совместный вклад медицинской помощи и наследственных факторов в здоровье составляет не более 30%, тогда как 50% – это образ жизни (16). С развитием интернета для поиска информации о здоровье люди начали использовать специализированные сайты, СМИ-агрегаторы и социальные сети. 84% пользователей интернета в течение месяца используют для выхода в сеть больше одного устройства – например, рабочий и домашний компьютеры или компьютер и мобильное устройство. Больше половины использует мобильные устройства наряду с компьютерами, а пятая часть выходит в интернет только с их помощью. Если человек пользуется и компьютером, и телефоном, то за неделю он в среднем 19 раз выходит в сеть, где проводит более семи часов (17).

Таким образом интернет-среда играет немаловажную роль в формировании здорового образа жизни (ЗОЖ), предоставляя информацию, мотивируя к ведению ЗОЖ

и предлагая интерактивные инструменты для оценки факторов риска заболеваний. Примером может служить эффективная работа официального ресурса программы «Здоровая Россия» Министерства здравоохранения Российской Федерации «Так здорово» (<http://www.takzdorovo.ru/>). Материалы сайта проверяются ведущими специалистами российского здравоохранения и экспертами в области здорового образа жизни. Опубликованные сведения подтверждены исследованиями и содержат достоверную информацию. С сайта можно скачать и широко использовать видеоматериалы, ресурс позволяет принять участие в онлайн-конференциях, задать вопрос специалисту, выйти в социальные сети, принять участие в онлайн-исследованиях.

Еще одним перспективным направлением, реализуемым в России, является создание специализированных ресурсов для профилактического мониторинга состояния здоровья граждан трудоспособного возраста, которые переориентируют их на бережное отношение к своему здоровью, что в конечном итоге позволяет уменьшить риск развития хронических заболеваний. Интеллектуальная обработка собираемых данных позволяет сформировать индивидуальную программу сохранения здоровья для каждого конкретного человека и, кроме того, рассчитать тенденции развития здоровья для всех членов выбранной группы населения, а за счет этого организовать перераспределение ресурсов системы здравоохранения.

Для развития этого направления в России необходимо принять следующие меры.

- Разработать методологию проведения мониторинга, включая структуру данных о состоянии здоровья, форматы обмена и хранения данных, порядок сбора данных, алгоритмы обработки данных и принятия решений.
- Сформировать реестр мобильных устройств, позволяющих проводить эффективный мониторинг состояния здоровья.
- Разработать программы страхования в системе обязательного и добровольного медицинского страхования, позволяющие применять предложенный мониторинг.
- Разработать программное обеспечение для мобильных и удаленных устройств с целью организации сбора данных мониторинга; для центра мониторинга – с целью хранения и обработки больших данных.
- Сформировать медицинскую группу мониторинга, обеспечить проведение опытной эксплуатации.
- Разработать рекомендации по выбору организационных и правовых основ профилактического мониторинга состояния здоровья населения.
- Провести анализ информационных рисков и выработать предложения по их минимизации (защита персональных данных, идентификация и аутентификация медицинского работника и пациента и т. д.).

КЛИНИЧЕСКАЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Телемедицина – это использование телекоммуникационных и электронных информационных (компьютерных) технологий для предоставления медицинской помощи в точке необходимости (в тех случаях, когда географическое расстояние является критическим фактором). Клиническая телемедицина включает следующие направления.

- Дистанционное консультирование как в направлении «врач – пациент», так и в направлении «врач – врач» (т. н. дистанционные консилиумы), в синхронном режиме – посредством видео-, аудиосвязи, обмена текстовой информацией и медицинскими данными, и в асинхронном режиме – посредством информационного обмена по различным каналам коммуникаций.
- Дистанционный мониторинг состояния здоровья с применением мобильных диагностических устройств, с использованием специализированных врачебных и роботизированных пультов.
- Создание персонального хранилища медицинских данных, ведение персональной электронной медицинской карты.
- Возможность покупки лекарственных препаратов в электронных аптеках, в т. ч. с применением электронных рецептов.

Как отметила министр здравоохранения В. И. Скворцова, в России развиваются оба формата: «врач – врач» и «врач – пациент». При запуске национальной программы, связанной с сосудистыми нарушениями, была поставлена задача обеспечения круглосуточной электронной связи между региональными и первичными сосудистыми отделениями в целях создания возможности оперативной передачи изображения с компьютерных

томографов для расшифровки и постановки диагноза. Сегодня формат «врач – врач» используется во всех регионах и во всех областях медицины. С 2016 г. во всех 20 российских национальных медицинских исследовательских центрах есть возможность круглосуточно получать и передавать необходимую медицинскую информацию, в том числе визуальную. Специалисты самого высокого уровня помогают коллегам из регионов при разборе сложных случаев, в проведении работы над ошибками в формате конференц-связи, организуя обучающие видеосеминары и трансляции самых интересных, зачастую уникальных операций. Переход на круглосуточную связь со всеми 85 регионами будет завершён в текущем году (18).

Технологии, лежащие в основе телемедицины, стремительно развиваются, что требует их систематизации и научной оценки с точки зрения клинической/экономической эффективности и безопасности применения. Для этого необходимы регулярное проведение обзоров мировой научной литературы и примеров реализации телемедицины, организация и поддержка проведения научно-клинических исследований по различным отраслям здравоохранения, создание специализированных научных периодических журналов, где будут публиковаться результаты фундаментальных и клинических исследований, публикация результатов в специализированных и отраслевых медико-биологических журналах. Для этой цели Россия инициировала создание сети институтов, подчинённых министерствам здравоохранения государств-участников СНГ, по обмену опытом, в том числе и в сфере телемедицины.

По нашему мнению, развитие клинической телемедицины в рамках трехуровневой системы организации медицинской помощи может быть эффективнее, если первоочередное внимание будет уделено развитию первичного звена, обеспечению участковых врачей, врачей общей практики, педиатров диагностическими экспресс-системами с возможностью записи, архивирования и передачи данных в цифровом виде. При этом рабочие места врачей узких специальностей, работающих в крупных многопрофильных клиниках, необходимо оснастить телемедицинскими каналами связи с коллегами в других региональных и федеральных центрах.

Большими подспорьем в обеспечении доступности медицинской помощи может быть создание передвижных (мобильных) диагностических комплексов с использованием телемедицинских технологий сбора, передачи и обработки данных. Оснащение бригад скорой медицинской

помощи телемедицинским диагностическим оборудованием, медицинскими информационными системами и каналами связи с мгновенным доступом к центрам компетенции по телемедицинским каналам для помощи в принятии решений, по нашему мнению, существенно улучшило бы качество работы экстренных служб.

Аналогичным образом должны быть оборудованы фельдшерско-акушерские пункты, на базе которых могут быть созданы стационарные телемедицинские пункты.

В целях обеспечения успешного развития указанного направления в России ведется непрерывный процесс законодательного урегулирования применения телемедицинских технологий. В 2017 г. в Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» (№ 323-ФЗ от 21.11.2011 г.) (19) были внесены поправки, касающиеся нормативно-правового обеспечения электронного здравоохранения в Российской Федерации: введены нормы, допускающие электронный документооборот, определена возможность оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий, дополнен облик Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.

Эти поправки определяют порядок и предусматривают возможность оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий путем проведения консультаций и консилиумов, а также дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента. Необходимо отметить, что использование консультаций с применением телемедицинских технологий является правом как врача, так и пациента и не должно ограничивать пациентов в получении медицинской помощи в очном порядке. Предусмотрена возможность выдачи электронных рецептов на лекарственные препараты, в том числе с 1 января 2019 г. – и на содержащие наркотические средства или психотропные вещества. Электронные рецепты будут направляться непосредственно в аптеки. Допускается оформление в электронном виде ряда медицинских документов. Так, в электронном виде можно дать согласие на медицинское вмешательство или отказаться от него, получить медицинские заключения, справки и выписки из историй болезни.

Порядок информационного обеспечения в сфере здравоохранения был усовершенствован, продолжается развитие Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения. В ней будут содержаться полные данные персонифицированного учета и федеральных

регистров в сфере здравоохранения, сведения о медицинских организациях и медицинской документации, данные об организации оказания высокотехнологичной медицинской помощи, обеспечении граждан льготными лекарствами и др. Единая система будет обеспечивать возможность предоставления гражданам услуг в сфере здравоохранения в электронной форме через Единый портал государственных услуг.

Таким образом можно сказать, что электронное здравоохранение в Российской Федерации уже внедрено законодательно и продолжает развиваться. Выпущен ряд нормативно-правовых документов, определяющих порядок и правила применения положений федерального закона. На данном этапе активно ведутся работы по развитию цифрового здравоохранения, и в обозримом будущем произойдет полный переход от электронного здравоохранения к цифровому.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Дистанционное обучение – взаимодействие преподавателя и учащихся на расстоянии, имеющее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое особыми средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Это одна из самых молодых форм образования в медицинской среде. Термин «дистанционное образование» все больше входит в обиход преподавательского состава российских учебных учреждений и медицинских работников. Причиной этого является необходимость постоянного пополнения и обновления знаний, полученных во время обучения в ВУЗе, и организационные сложности в получении непрерывного образования (20).

В России государство уделяет особое внимание обеспечению сектора здравоохранения высококвалифицированными специалистами, обладающими современными компетенциями. В 2012 г. вышел Федеральный Закон (ФЗ) № 273 «Об образовании в Российской Федерации», согласно статье 16 которого «реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» стала юридически правомерна (21). Позднее данный ФЗ был дополнен приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 2 от 09.01.2014 г. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

В Приказе большое внимание уделяется технической стороне вопроса, созданию условий для функционирования электронной информационной среды: справочных и образовательных ресурсов, справочных и телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств. Также при создании образовательных программ обучающей организации предоставляется возможность самостоятельного определения объема аудиторной нагрузки и соотношения объема занятий, без отрыва от производственного процесса (22).

Развитие дистанционного медицинского образования ведется в России в следующих направлениях:

- создание электронных образовательных курсов, программ дистанционного обучения и повышения квалификации в области медицины и фармацевтики, включая системы дистанционного экзамена, в т. ч. с применением фантомов и манекенов;
- создание систем группового профессионального общения для медицинского и фармацевтического персонала и студентов медицинских и фармацевтических средних специальных и высших учебных заведений;
- обеспечение доступа к государственной электронной медицинской библиотеке;
- обеспечение просмотра в реальном времени хода ведения хирургических вмешательств как в медицинских учреждениях РФ, так и в ведущих медицинских центрах мира;
- обеспечение дистанционных лекций ведущих медицинских специалистов РФ и мира;
- создание библиотеки экспертных медицинских систем, обеспечивающих автоматизацию процесса поддержки принятия врачебных решений на базе формализованных баз знаний и прецедентной информации.

Мы считаем, что для успешного развития указанного направления потребуется разработать механизмы управления ресурсами в сети интернет, направленные на повышение рейтинга наиболее полезных ресурсов в сфере дистанционного образования в поисковых программах. По нашему мнению, важным аспектом дистанционного обучения с использованием интернет-технологий является обучение пациентов и здоровых граждан на основе концепции «Медицины 4П» (предсказывающая,

персонализированная, предупреждающая и партисипативная, т. е. медицина, предусматривающая активное участие пациента в заботе о своем здоровье» (23). Автор этой стратегии Лерой Худ утверждает, что «...стратегия медицины 4П – это дело недалекого будущего, примерно 10–15 лет, и для ее успешной реализации требуются не только научные и технические достижения, но и изменение общественного мнения в вопросе заботы о своем здоровье...».

Примером такого обучения в России являются «Школы здоровья и активного социального долголетия», проводимые в некоторых лечебных учреждениях, например в НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н. А. Лопаткина – филиал НМИРЦ МЗ РФ с применением дистанционных форм тематического обучения. Подобные школы показали свою клиническую эффективность и маркетинговую рентабельность, подтверждением чему являются повышение интереса аудитории к своему здоровью, укрепление грамотности пациентов в вопросах здоровья, повышение их бдительности и, соответственно, своевременное обращение за медицинской помощью, а также ориентированность на профилактику и раннюю диагностику заболеваний (24).

В целях непрерывного повышения профессионализма врачей создан единый образовательный портал для дистанционного медицинского и фармацевтического обучения и выбора очных образовательных и тренинговых программ Минздрава России (<http://edu.rosminzdrav.ru/>). Сегодня на нем представлено более тысячи интерактивных образовательных модулей по различным специальностям. Его пользователями уже являются 236 тыс. российских врачей, или 43% от их общего количества (25).

ПОДДЕРЖКА НАУЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Расширение поддержки научных исследований в медицине предполагает проведение распределенных многоцентровых научных исследований, мониторинг их выполнения, публикацию результатов, обмен информацией между исследователями в процессе ведения научных исследований и анализ полученных результатов.

В России развитие поддержки научных исследований в медицине осуществляется по следующим направлениям:

- обеспечение функционирования технологии поиска, интеграции, обработки медицинской информации о пациенте из разных информационных источников

с использованием современных интеллектуальных систем (SemanticWeb);

- объединение в общую сеть распределенных семантических хранилищ, созданных различными организациями (органы здравоохранения, медицинские организации, научно-исследовательские центры, профессиональные сообщества, ВУЗы и др.) на основе единых открытых стандартов (технологии LinkedOpenData – LOD);
- реализация совместных проектов по организации межгосударственного электронного пространства медицинских данных;
- систематизация, каталогизация и классификация медицинских знаний всех видов, обеспечение доступа к этим данным;
- поддержка электронных научных журналов и других интернет-ресурсов, поддерживающих публикацию научных результатов;
- мониторинг и управление публикационной активностью исследователей, повышение индексов цитирования;
- мониторинг результатов выполнения научно-исследовательских работ в медицине;
- управление заявками на выполнение научно-исследовательских работ, проведение экспертизы заявок, информационное взаимодействие с организациями и фондами, обеспечивающих финансовую поддержку научных исследований;
- информационное взаимодействие с организациями, поддерживающими научные исследования в медицине (технологическая платформа «Медицина будущего», портал «Медицинская наука» и др.);
- создание экспертных систем, обеспечивающих автоматизацию процесса поддержки принятия врачебных решений на основе формализованных баз знаний и прецедентной информации;
- создание профессиональных порталов общения исследователей по направлениям медицинской науки, обеспечение доступа к деперсонифицированным хранилищам электронных медицинских карт.

РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Решение вопросов развития технологий интернета, под-нятых в статье, невозможно без развития соответствующей инфраструктуры. К этому направлению мы относим финансирование проектов, кадровое обеспечение, программное, аппаратное и техническое обеспечение. Немаловажную роль играет организационное обеспечение.

Организационно-руководящую роль в развитии цифрового здравоохранения играют заместитель министра здравоохранения Российской Федерации по вопросам цифровизации здравоохранения и департамент цифрового развития и информационных технологий. В ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации создан научный отдел развития технологий интернета в здравоохранении, в Сеченовском университете создан Институт цифровой медицины.

Для решения вопросов унификации обмена информацией в цифровом здравоохранении, информационной безопасности и защиты персональных данных, семантической совместимости медицинских данных, включая взаимодействие с зарубежными информационными системами, в Российской Федерации на базе ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации создан технический комитет «Информатизация здоровья» (ТК-468) (26), который является представителем международного технического комитета ТК-215 ИСО в Российской Федерации и который утвердил уже 5 новых и 79 международных стандартов ИСО.

Финансовое обеспечение информатизации здравоохранения осуществляется из федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации. На реализацию приоритетного проекта «Электронное здравоохранение» распоряжением правительства Российской Федерации (27) выделено 2 млрд рублей.

ВЫВОДЫ

В России интернет-технологии заняли прочные позиции в здравоохранении и охватывают все аспекты – от

ведения здорового образа жизни до удаленного мониторинга физиологических функций организма.

Каждое из рассмотренных направлений развития интернет-технологий нуждается в серьезной научно-методической проработке и обосновании последствий их воздействия на сектор здравоохранения. Это позволит с наибольшей эффективностью разработать и внедрить те проекты, которые наиболее полезны и необходимы с точки зрения практического здравоохранения. Для их развития требуется объединение усилий экспертов из различных отраслей здравоохранения, ИТ-индустрии, производителей медицинского оборудования, страховых компаний, фарминдустрии, сообществ пациентов и государственных регуляторов и, безусловно, законодательное урегулирование этих направлений развития, в частности применения телемедицинских технологий, «интернета вещей», дистанционного образования, дистанционной торговли медицинскими препаратами.

В ближайшие несколько лет эти технологии могут стать ключевыми в изменении архитектуры охраны здоровья и оказания медицинской помощи.

Выражение признательности: не заявлено.

Источники финансирования: не заявлены.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые необязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. Петрова С. Вероника Скворцова: новая система здравоохранения в России настроена. Медвестник – Портал российского врача: 24.05.2018 (<https://medvestnik.ru/content/news/Veronika-Skvorcova-novaya-sistema-zdravoohraneniya-v-Rossii-nastroena.html>).
2. Здоровье-2020 – основы европейской политики и стратегия для XXI века. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2013 (<http://www.euro.who.int/ru/publications/abstracts/health-2020-a-european-policy-framework-and-strategy-for-the-21st-century>).

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 19 марта 2019 г.

3. Итоговое заявление Совещания высокого уровня «Системы здравоохранения в поддержку процветания и солидарности: никого не оставить без внимания», Таллинн, Эстония, 13–14 июня 2018 г. (документ EUR/RC68/Inf.Doc./6: <http://www.euro.who.int/ru/about-us/governance/regional-committee-for-europe/68th-session/documentation/information-documents/eurrc68inf.doc2.6-outcome-statement-of-the-high-level-regional-meeting,-health-systems-for-prosperity-and-solidarity-leaving-no-one-behind,-1314-june-2018,-tallinn,-estonia>).
4. Официальный сайт аналитического агентства WeAreSocial (<https://wearesocial.com/>).
5. Маляренко Е., Балашова А. Интернет-аудитория в России за год выросла за счет старшего поколения. РБУ: Москва, 17 января 2018 г. (<https://www.rbc.ru/societ/y/17/01/2018/5a5e8e149a79476a7c4133a1>),
6. Карпов О. Э., Клименко Г. С., Лебедев Г. С. Применение интеллектуальных систем в здравоохранении. Современные наукоемкие технологии – 2016. – № 7. – с. 38–43 (<http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=36058>).
7. Клименко Г. С., Лебедев Г. С. Первоочередные проекты развития российского интернета в здравоохранении. Социальные аспекты здоровья населения. – 2016, № 5(51); doi: 10.21045/2071-5021-2016-51-5-9.
8. Свердлов Ф.Ю. Проблема информатизации лечебно-профилактических учреждений РФ (на примере ЛПУ г. Москвы). Врач и информационные технологии. – 2014-01-01. – Вып. 4 (<https://cyberleninka.ru/article/v/problema-informatizatsii-lechebno-profilakticheskikh-uchrezhdeniy-rf-na-primere-lpu-g-moskvy>).
9. Владзимерский А. В., Лебедев Г. С. Телемедицина. Серия «Библиотека врача-специалиста». ГЭОТАР-Медиа: Москва, 2018.
10. Владзимирский А. В. Систематический обзор применения мессенджеров «WhatsApp®» и «Viber®» в клинической медицине. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения, № 1, 2017 (<https://cyberleninka.ru/article/v/sistematicheskii-obzor-primeneniya-messendzherov-whatsapp-i-viber-v-klinicheskoy-meditsine>).
11. Тополь Э. Будущее медицины: Ваше здоровье в ваших руках. Альпина нон-фикшн: Москва, 2016.
12. Лебедев Г. С., Шадеркин И. А., Фомина И. В., Лисненко А. А., Рябков И. В., Качковский С. В., Мелаев Д. В. Интернет медицинских вещей: первые шаги по систематизации. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – 2017, № 3 (5) (<http://jtelemed.ru/article/internet-medicinskih-veshhej-pervye-shagi-po-sistematizacii>).
13. Шадеркин И. А., Цой А. А., Сивков А. В., Шадеркина В. А. с соавт. mHealth – новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении. Экспериментальная и клиническая урология. – 2015, № 2 (<https://ecuro.ru/article/mhealth-novye-vozmozhnosti-razvitiya-telekommunikatsionnykh-tekhnologii-v-zdravookhraneni>).
14. Лебедев Г. С., Фомина И. В., Шадеркин И. А., Лисненко А. А., Рябков И. В., Качковский С. В., Мелаев Д. В. Основные направления развития интернет-технологий в здравоохранении (систематический обзор). Социальные аспекты здоровья населения. – 2017, № 5(56) (<http://vestnik.mednet.ru/content/view/923/30/lang,ru/>).
15. Брифинг министра Вероники Скворцовой по завершении заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам под председательством Дмитрия Медведева. 13.12.2017 г., Горки, Московская область (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2017/12/13/6603-brifing-ministra-veroniki-skvortsovoy-po-zavershenii-zasedaniya-prezidiuma-soveta-pri-prezidente-rossiyskoy-federatsii-po-strategicheskomu-razvitiyu-i-prioritetnym-proektam-pod-predsedatelstvom-dmitriya-medvedeva>).
16. Новая европейская политика здравоохранения. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2011 (документ EUR/RC61/Inf.Doc./4: <http://www.euro.who.int/ru/about-us/governance/regional-committee-for-europe/past-sessions/sixty-first-session/documentation/information-documents/inf-doc-4-the-new-european-policy-for-health-health-2020>).
17. Развитие интернета в регионах России, 2016 г. (https://yandex.ru/company/researches/2016/ya_internet_regions_2016).
18. Интервью министра Вероники Скворцовой «Российской газете» 15.03.2018 г. Официальный сайт Министерства здравоохранения РФ (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2018/03/13/7339-intervyu-ministra-veroniki-skvortsovoy-rossiyskoy-gazete>).
19. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» №323-ФЗ от 21.11.2011 г. (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/).
20. Аполихин О. И., Сивков А. В., Казаченко А. В., Шадеркин И. А., Шадеркина В. А., Золотухин О. В., Войтко Д. А., Просяников М. Ю., Цой А. А., Григорьева М. В., Зеленский М. М. Роль дистанционного образования в повышении уровня знаний специалистов первичного звена здравоохранения. Экспериментальная и клиническая урология, 2015 (1) (<https://ecuro.ru/article/rol-dstantsionnogo-obrazovaniya-v-povyshenii-urovnya-znani-spetsialistov-pervichnogo-zvena>).

21. Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).
22. Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ: Приказ МЗ РФ №2 от 09.01.2014 г. (<http://www.usperm.ru/library/law/1479-2>).
23. Худ Л. Как создать условия для того, чтобы страной можно было гордиться? Инновации в медицине революционизируют медицинское обслуживание и обеспечение. Экология и жизнь, 2011 (6), стр. 80–83.
24. Аполихин О. И., Сивков А. В., Шадеркин И. А., Казаченко А. В., Скворцова Д. А., Присянников М. Ю., Войтко Д. А., Цой А. А., Зеленский М. М. «Школа здоровья и активного социального долголетия» как инструмент вовлечения пациентов в заботу о своем здоровье. «Экспериментальная и клиническая урология», № 3, 2016 г. (<https://ecuro.ru/article/shkola-zdorovya-i-aktivnogo-sotsialnogo-dolgoletiya-kak-instrument-vovlecheniya-patsientov-v>).
25. Выступление министра Вероники Скворцовой на итоговой коллегии Минздрава России. Материал опубликован 30 марта 2018 г. (<https://www.rosminzdrav.ru/news/2018/03/30/7544-vystuplenie-ministra-veroniki-skvortsovoy-na-itogovoy-kollegii-minzdrava-rossii>)
26. Официальный сайт Росстандарта. Технический комитет по стандартизации № 468 (https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/standardization/techcom?portal:componentId=12284de1-cc29-4eaf-9342-9dabdd531503&portal:isSecure=false&portal:portletMode=view&navigationalState=JBPNs_r00ABXdFAAZhY3Rpb24AAAAABABBJb25jcmV0ZURvY3VtZW50AARmcm9tAAAAAQABMAAGZG9jX2lkAAAAAQADMzI0AAAdfX0VPRI9f)
27. О бюджетных ассигнованиях на внедрение информационных систем в медицинских организациях (<http://government.ru/docs/32300/>). ■

INFORMATION FOR AUTHORS

There are no page charges for submissions.
Please check www.euro.who.int/en/panorama for details.

Manuscripts should be submitted to eupanorama@who.int

EDITORIAL PROCESS

All manuscripts are initially screened by an editorial panel for scope, relevance and scientific quality. Suitable manuscripts are sent for peer review anonymously. Recommendations of at least two reviewers are considered by the editorial panel for making a decision on a manuscript. Accepted manuscripts are edited for language, style, length, etc. before publication. Authors must seek permission from the copyright holders for use of copyright material in their manuscripts.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Постраничный тариф к присланным документам не применяется.
Подробную информацию можно найти на веб-сайте:
www.euro.who.int/ru/panorama.

Рукописи просьба присылать по адресу: eupanorama@who.int

ПРОЦЕСС РЕДАКТИРОВАНИЯ

Все рукописи сначала изучает редакционная коллегия с целью оценки объема, актуальности и научного качества. Выбранные рукописи отправляются экспертам для рецензирования без указания авторов. Затем редакционная коллегия рассматривает рекомендации как минимум двух рецензентов, чтобы принять решение о публикации рукописи. Перед публикацией принятые рукописи проходят литературное редактирование с точки зрения языка и стиля изложения, длины текста и т. п. Авторы должны получить разрешение у владельцев авторского права на использование авторских материалов в своих рукописях.

THE WHO REGIONAL OFFICE FOR EUROPE

The World Health Organization (WHO) is a specialized agency of the United Nations created in 1948 with the primary responsibility for international health matters and public health. The WHO Regional Office for Europe is one of six regional offices throughout the world, each with its own programme geared to the particular health conditions of the countries it serves.

MEMBER STATES

Albania	Lithuania
Andorra	Luxembourg
Armenia	Malta
Austria	Monaco
Azerbaijan	Montenegro
Belarus	Netherlands
Belgium	North Macedonia
Bosnia and Herzegovina	Norway
Bulgaria	Poland
Croatia	Portugal
Cyprus	Republic of Moldova
Czechia	Romania
Denmark	Russian Federation
Estonia	San Marino
Finland	Serbia
France	Slovakia
Georgia	Slovenia
Germany	Spain
Greece	Sweden
Hungary	Switzerland
Iceland	Tajikistan
Ireland	Turkey
Israel	Turkmenistan
Italy	Ukraine
Kazakhstan	United Kingdom
Kyrgyzstan	Uzbekistan
Latvia	

World Health Organization Regional Office for Europe

UN City, Marmorvej 51,
DK-2100, Copenhagen Ø, Denmark
Tel.: +45 45 33 70 00; Fax: +45 45 33 70 01
Email: eurocontact@who.int
Web site: www.euro.who.int

ЕВРОПЕЙСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ БЮРО ВОЗ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, созданное в 1948 г., основная функция которого состоит в решении международных проблем здравоохранения и охраны здоровья населения. Европейское региональное бюро ВОЗ является одним из шести региональных бюро в различных частях земного шара, каждое из которых имеет свою собственную программу деятельности, направленную на решение конкретных проблем здравоохранения обслуживаемых ими стран.

ГОСУДАРСТВА-ЧЛЕНЫ

Австрия	Нидерланды
Азербайджан	Норвегия
Албания	Польша
Андорра	Португалия
Армения	Республика Молдова
Беларусь	Российская Федерация
Бельгия	Румыния
Болгария	Сан-Марино
Босния и Герцеговина	Северная Македония
Венгрия	Сербия
Германия	Словакия
Греция	Словения
Грузия	Соединенное Королевство
Дания	Таджикистан
Израиль	Туркменистан
Ирландия	Турция
Исландия	Узбекистан
Испания	Украина
Италия	Финляндия
Казахстан	Франция
Кипр	Хорватия
Кыргызстан	Черногория
Латвия	Чехия
Литва	Швейцария
Люксембург	Швеция
Мальта	Эстония
Монако	

Всемирная организация здравоохранения Европейское региональное бюро

UN City, Marmorvej 51
DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark
Тел.: +45 45 33 70 00; Факс: +45 45 33 70 01
Эл. адрес: eurocontact@who.int
Веб-сайт: www.euro.who.int