

# МОСКОВСКАЯ МЕДИЦИНА

№ 2 (42) 2021



тема номера

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

### Экспертное мнение

Сергей Морозов: «Главный результат цифровизации диагностики — эксперты стали ближе к пациентам»

стр. 34

### Технологии

Электронная медицинская карта: документ эволюции и эволюция документа

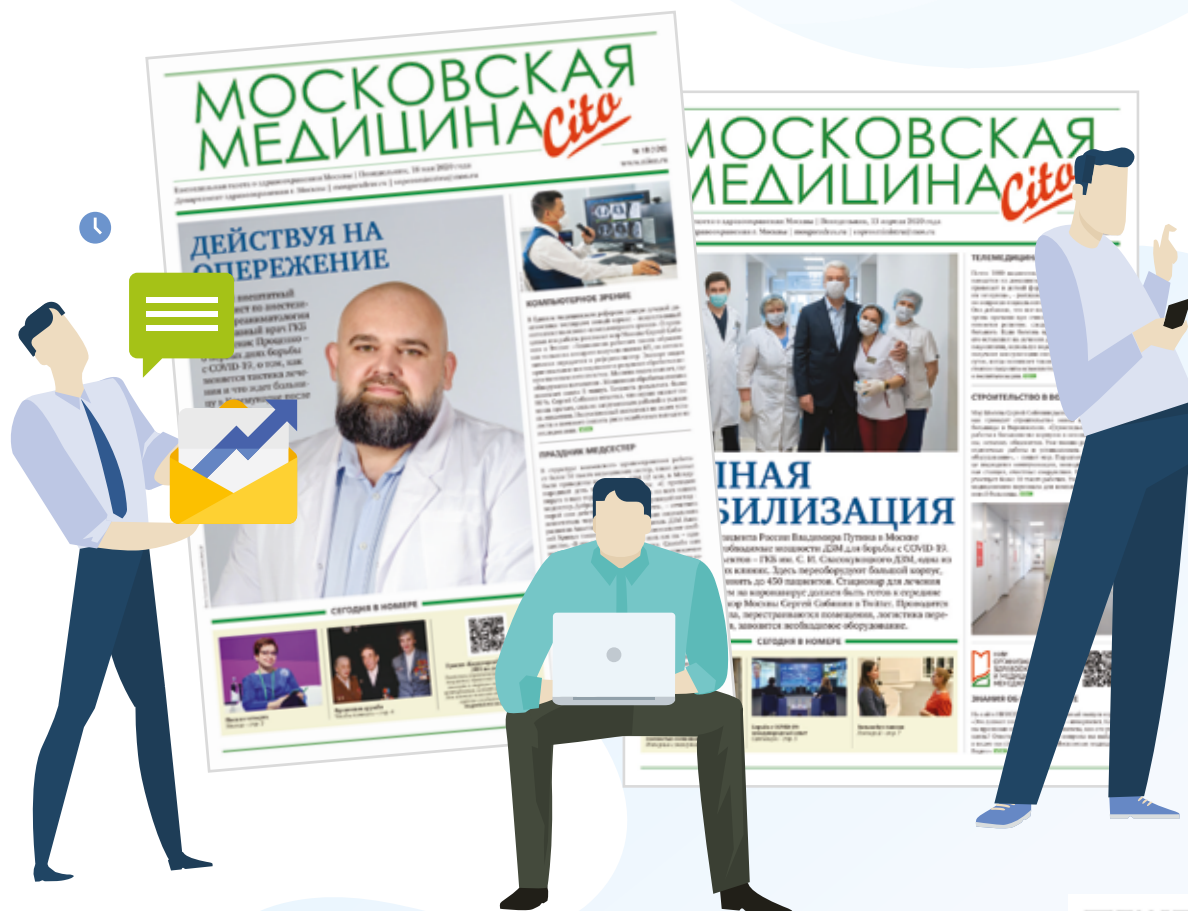
стр. 54

### Здоровье городов

Летняя городская программа павильонов здоровья как инновационный подход к общественному здоровью

стр. 86

# Еженедельная газета о столичном здравоохранении



МЫ ИНФОРМИРУЕМ О ВАЖНЫХ СОБЫТИЯХ МОСКОВСКОГО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЗДАЕМ МОДУ НА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ»





## **Алексей Хрипун,**

руководитель Департамента  
здравоохранения города Москвы

Москва по праву считается одним из лидеров в области цифровизации различных сторон жизни и управления городом. Здравоохранение во многих аспектах выступало локомотивом этого процесса. Единая медицинская информационно-аналитическая система — решение, признаваемое многими специалистами эталонным в области информатизации городского здравоохранения. Электронная регистратура, электронный рецепт, электронная медицинская карта, система принятия управленческих решений — фундаменты слаженной и эффективной работы столичной системы оказания медицинской помощи.

Сервисы ЕМИАС постоянно совершенствуются, появляются новые решения. Системы поддержки принятия клинических решений, цифровое зрение, телемедицинские услуги помогают врачу оказывать качественную и своевременную помощь пациенту.

Вызовы, с которыми здравоохранение столкнулось в пандемию COVID-19, стали катализатором конструктивных изменений в системе здравоохранения. ИТ-технологии в глобальной медицине получили мощный импульс, выводя всю индустрию медицинской помощи на новый уровень.

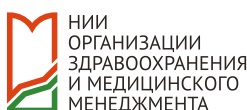
Накапливаются объемные массивы информации, которые становятся доступны широкому кругу пользователей. Порталы препринтов и базы статистических данных для метаанализа позволяют оптимизировать существующие схемы лечения и разрабатывать новые — более эффективные.

Современную медицину уже невозможно представить без цифровых решений. Оцифровка имеющейся информации и обеспечение доступа к ней всем участникам системы «врач — пациент» — основа дальнейшего развития клинической практики, прорывов в области научных изысканий, повышения уровня пациентоориентированности здравоохранения, комфортности работы системы для людей.

Меняется мир, меняется архитектура здравоохранения, меняются принципы коммуникации врача и пациента. Успевать за этим изменениями возможно, только опираясь на цифровые решения.



Фото: Shutterstock



НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МЕДИЦИНСКОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА

**Редакция журнала  
«Московская медицина»:**  
115088, г. Москва,  
Шарикоподшипниковская ул., д. 9  
niiiozmm@zdrav.mos.ru  
Представителем авторов  
публикаций в журнале «Московская  
медицина» является издатель.  
Перепечатка только с согласия  
авторов (издателя).  
Мнение редакции может  
не совпадать с мнением автора.

Журнал представлен в РИНЦ  
(Российский индекс научного  
цитирования)

**Учредитель:**  
Департамент здравоохранения  
города Москвы

**Издатель:**  
НИИ организации здравоохранения  
и медицинского менеджмента  
департамента здравоохранения  
города Москвы

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой  
по надзору в сфере связи  
и массовых коммуникаций  
28 апреля 2014 года.  
Регистрационный номер  
ПИ № ФС 77-57984

Выпуск № 2 (42) 2021 г.  
журнала «Московская медицина»  
отпечатан 31 мая 2021 года

Отпечатано  
Печатный дом «Череповецкая поли-  
графическая компания», зак. 216  
Тираж 10 000 экз.  
Распространяется бесплатно.

ISSN 2587 - 8670



# Журнал «Московская медицина»

Председатель редакционного совета Печатников Леонид Михайлович

## Редакционный совет

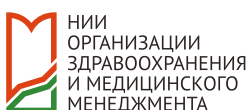
**Андреева Елена Евгеньевна**, руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве, главный государственный санитарный врач по городу Москве  
**Анциферов Михаил Борисович**, главный внештатный специалист эндокринолог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Арутюнов Григорий Павлович**, главный внештатный специалист терапевт Департамента здравоохранения города Москвы  
**Богородская Елена Михайловна**, главный внештатный специалист фтизиатр Департамента здравоохранения города Москвы  
**Бордин Дмитрий Станиславович**, главный внештатный специалист гастроэнтеролог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Брюн Евгений Алексеевич**, главный внештатный специалист психиатр-нарколог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Васильева Елена Юрьевна**, главный внештатный специалист кардиолог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Дубров Вадим Эрикович**, главный внештатный специалист травматолог-ортопед Департамента здравоохранения города Москвы  
**Загребнева Алена Игоревна**, главный внештатный специалист ревматолог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Зайратьянц Олег Владимирович**, главный внештатный специалист по патологической анатомии Департамента здравоохранения города Москвы  
**Зеленский Владимир Анатольевич**, директор МГФОМС  
**Крюков Андрей Иванович**, главный внештатный специалист оториноларинголог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Курынин Роман Викторович**, врио руководителя Территориального органа Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по городу Москве и Московской области  
**Мазус Алексей Израилевич**, главный внештатный специалист по проблемам диагностики и лечения ВИЧ-инфекции Департамента здравоохранения города Москвы  
**Мантурова Наталья Евгеньевна**, главный внештатный специалист пластический хирург Департамента здравоохранения города Москвы  
**Назарова Ирина Александровна**, председатель Совета главных врачей города Москвы  
**Оленев Антон Сергеевич**, главный внештатный специалист по акушерству и гинекологии Департамента здравоохранения города Москвы  
**Орджоникидзе Зураб Гивиевич**, главный внештатный специалист по спортивной медицине Департамента здравоохранения города Москвы  
**Османов Исмаил Магомедтагирович**, главный внештатный специалист педиатр и детский нефролог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Потекаев Николай Николаевич**, главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы  
**Пушкарь Дмитрий Юрьевич**, главный внештатный специалист уролог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Хатьков Игорь Евгеньевич**, главный внештатный специалист онколог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Хубутия Могели Шалвович**, главный внештатный специалист трансплантолог Департамента здравоохранения города Москвы  
**Шабунин Алексей Васильевич**, главный внештатный специалист хирург и эндоскопист Департамента здравоохранения города Москвы  
**Шамалов Николай Анатольевич**, главный внештатный специалист невролог Департамента здравоохранения города Москвы

Главный редактор: **Алексей Иванович Хрипун**  
Заместитель главного редактора: **Елена Ивановна Аксенова**  
Научный редактор: **Наталья Николаевна Камынина**  
Шеф-редактор: **Сергей Викторович Литвиненко**  
Редактор: **Алина Дмитриевна Хараз**





Photo: Shutterstock



#### The editorial staff of the «Moscow Medicine» journal:

Bldg. 9, Sharikopodshipnikovskaya str.,  
115088, Moscow  
niiozmm@zdrav.mos.ru  
The publisher acts as authors' representative. Reprinting available only upon authors/publisher's permission. Editing team's opinion may be different from authors' opinion.

Journal indexed in Russian Science Citation Index (RSCI)

**Founder:**  
Moscow Healthcare Department

**Publisher:**  
Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media on April 28, 2014  
Registration number  
ПН № ФС 77-57984

Issue # 2 (42) 2021  
of the «Moscow Medicine» journal  
printed on May 31, 2021

Cherepovetz Printing Company  
Printing House  
Ord. 216  
Circulation — 10 000 copies.  
Distributed free of charge.

ISSN 2587 - 8670



# Moscow Medicine

Chairman of the Editorial Board Pechatnikov Leonid Mikhailovich

## Editorial Board

**Andreeva Elena Evgenyevna**, Head of the Office of the Federal Supervision Agency for Customer Protection and Human Welfare in the Moscow city, Chief State Sanitary Doctor in the Moscow city  
**Antsiferov Mikhail Borisovich**, Chief External Expert in Endocrinology of the Moscow Healthcare Department

**Arutyunov Grigoriy Pavlovich**, Chief External Expert in Therapy of the Moscow Healthcare Department

**Bogorodskaya Elena Mikhailovna**, Chief External Expert in Phthysiology of the Moscow Healthcare Department

**Bordin Dmitriy Stanislavovich**, Chief External Expert in Gastroenterology of the Moscow Healthcare Department

**Bryun Evgeniy Alekseevich**, Chief External Expert in Psychiatry and Narcology of the Moscow Healthcare Department

**Vasilyeva Elena Yurievna**, Chief External Expert in Cardiology of the Moscow Healthcare Department

**Dubrov Vadim Erikovich**, Chief External Expert in Traumatology and Orthopedics of the Moscow Healthcare Department

**Zayratyants Oleg Vladimirovich**, Chief External Expert in Pathological Anatomy of the Moscow Healthcare Department

**Zagrebneva Alena Igorevna**, Chief External Expert in Rheumatology of the Moscow Healthcare Department

**Zelensky Vladimir Anatolyevich**, Director of Moscow City Compulsory Medical Insurance Fund

**Kryukov Andrey Ivanovich**, Chief External Expert in Otorhinolaryngology of the Moscow Healthcare Department

**Kurynin Roman Victorovich**, Acting Head of the Territorial office of the Federal Service for Surveillance in Healthcare in the Moscow City and the Moscow Region

**Mazus Aleksey Izrailevich**, Chief External Expert in Diagnostics Problems and Treatment of HIV Infection of the Moscow Healthcare Department

**Manturova Natalya Evgenyevna**, Chief External Expert in Plastic Surgery of the Moscow Healthcare Department

**Nazarova Irina Aleksandrovna**, Chairman of the Moscow City Council of Chief Doctors

**Olenev Anton Sergeevich**, Chief External Expert in Obstetrics and Gynecology of the Moscow Healthcare Department

**Ordzhonikidze Zurab Givievich**, Chief External Expert in Sports Medicine of the Moscow Healthcare Department

**Osmanov Ismail Magomedtagirovich**, Chief External Expert in Pediatrics and Pediatric Nephrology of the Moscow Healthcare Department

**Potekaev Nikolay Nikolayevich**, Chief External Expert in Dermatovenereology and Cosmetology of the Moscow Healthcare Department

**Pushkar Dmitriy Yuryevich**, Chief External Expert in Urology of the Moscow Healthcare Department

**Khatkov Igor Evgenyevich**, Chief External Expert in Oncology of the Moscow Healthcare Department

**Khubutia Mogeli Shalvovich**, Chief External Expert in Transplantology of the Moscow Healthcare Department

**Shabunin Alexey Vasilyevich**, Chief External Expert in Surgery and Endoscopy of the Moscow Healthcare Department

**Shamalov Nikolay Anatolyevich**, Chief External Expert in Neurology of the Moscow Healthcare Department

Editor-in-Chief: **Alexey Ivanovich Khripun**

Deputy Editor-in-Chief: **Elena Ivanovna Aksenova**

Science Editor: **Natalia Nikolaevna Kaminina**

Managing Editor: **Sergey Viktorovich Litvinenko**

Editor: **Alina Dmitrievna Kharaz**

# Содержание

- 1** Обращение руководителя Департамента здравоохранения города Москвы Алексея Хрипуна

## Умные города

- 6** Цифровизация здравоохранения: мировой опыт
- 26** **Сергей Собянин и Анастасия Ракова**  
Об электронной медицинской карте, о телемедицине, об искусственном интеллекте
- 30** Модули ЕМИАС

## Экспертное мнение

- 31** **Сергей Петриков:** «Москва заметно опережает многие страны по развитию информационных технологий»
- 34** **Сергей Морозов:** «Главный результат цифровизации диагностики — эксперты стали ближе к пациентам»
- 40** **Игорь Хатьков:** «Цифровая трансформация дает возможность по-новому строить рабочие процессы»
- 46** **Кирилл Глибко:** «Цифровые решения в клинике — это возможность оперативно анализировать ситуацию и принимать решения»

## Технологии

- 48** Умная поликлиника: от маршрутизации пациентов к искусственному интеллекту в помощь врачам



- 54** Электронная медицинская карта: документ эволюции и эволюция документа
- 63** ЭМК в московских поликлиниках
- 66** Карманная диагностика
- 72** Электронные регистры: история и перспективы. Примеры из практики
- 80** Системы электронного обучения в московской медицине

## Здоровье городов

- 86** **А. С. Безымянный, В. Е. Прохоренко, А. А. Тяжельников, А. В. Старшинин**  
Летняя городская программа павильонов здоровья как инновационный подход к общественному здоровью





# Contents

- 1 Address from Aleksey Khrypun, Head of Moscow Healthcare Department

## Smart cities

- 6 Healthcare Digital Transformation: Global Practice
- 26 **Serguey Sobynin and Anastasia Rakova**  
About Electronic Medical Records, Telemedicine and Artificial Intelligence
- 30 EMIAS Modules

## Expert Opinion

- 31 **Serguey Petrikov:** “Moscow is among Leaders in Digital Technologies Development”
- 34 **Serguey Morozov:** “Experts Get Closer to Patients — That Is The Most Important Result of Digital Transformation of Diagnostics”
- 40 **Igor Khatkov:** “Digital Transformation is an Opportunity to Update the Workflow”
- 46 **Kirill Glibko:** “Digital Solutions at a Clinic are the Key to Quick Analysis and Decisions”



## Technology

- 48 Smart Outpatient Clinic: from Patients Routing to AI Helping Doctors
- 54 Electronic Medical Records: the Document of an Evolution & the Evolution of the Document
- 63 EMR in Moscow Outpatient Service
- 66 Diagnostics in a Pocket
- 72 Electronic Registers: History and Prospective. Examples
- 80 Electronic Education Systems in Moscow Medicine

## Urban Health

- 86 **A. S. Bezmyanny, Y. V. Prokhorenko, A. A. Tyazhelnikov, A. V. Starshinin**  
The Summer Program of Health Pavillions as an Innovative Approach to Urban Health



# Цифровизация здравоохранения: мировой опыт

Е. И. Аксенова, Н. Н. Камынина, А. Д. Хараз

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ»



## На горизонте ближайшего десятилетия

Еще в 2005 году Всемирная ассамблея здравоохранения призвала государства-члены «изучить возможность разработки долгосрочного стратегического плана в целях развития и реализации системы услуг в области электронного здравоохранения... надлежащим образом разрабатывать инфраструктуру информационно-коммуникационных технологий в интересах

здоровья... способствовать справедливому, дешевому и универсальному доступу к преимуществам, которые они дают». Такие стратегии и меры политики уже разработаны в более чем 120 государствах-членах ВОЗ, в том числе странах с низким и средним уровнем дохода<sup>1</sup>.

Технологическая трансформация здравоохранения — мировой тренд, а точнее, уже



новая реальность. Необходимость широкого внедрения и освоения цифровых технологий в этой сфере не нуждается сегодня в обоснованиях, обсуждаются реальные направления и новые возможности применения этих технологий для наиболее эффективной работы национальных систем здравоохранения в целом и улучшения настоящего и будущего здоровья населения планеты — общественного здоровья.

Однако цифровая трансформация — это не разрозненные применения тех или иных приложений, она подразумевает глобальность и масштаб изменений. Они касаются каждого отдельно взятого пациента, начиная от еще не родившегося младенца, и государственного регулирования системы здравоохранения в целом. Сегодня эксперты выделяют несколько наиболее значимых и перспективных направлений цифрового развития здравоохранения:

- 1) организация процессов медицинской помощи, от записи на прием до телемедицины и хранения медицинских данных;
- 2) использование блокчейна для безопасности персональных медицинских данных;
- 3) искусственный интеллект как ассистент/эксперт в диагностике, прогнозировании и подборе лечения/профилактических мероприятий;
- 4) виртуальная и дополненная реальность как один из инструментов медицинской помощи;
- 5) носимые устройства как основа партисипативности пациентов и возможность усиления и развития профилактического направления в здравоохранении.

Все эти направления полностью вписываются в концептуальные задачи, обрисованные ВОЗ,

и отвечают ценностям философии персонализированной медицины.

Согласно данным консалтинговой компании Grand View Research (GVR), в 2021 году мировой объем рынка «цифрового здоровья» достигнет 110,2 млрд долларов. В 2020 году он составил 96,5 млрд долларов, такие темпы роста (15,1 %) прогнозируют аналитики до 2028 года, когда общий объем рынка составит 295,4 млрд долларов<sup>2</sup>. Агентство Statista дает еще более внушительные цифры: 175 млрд долларов в 2019 году и 660 млрд долларов уже в 2025 году<sup>3</sup>.

В рамках статьи нет необходимости вдаваться в детали методологии расчетов разных агентств. Обрисованные масштабы свидетельствуют о бурном росте направления. Насколько огромен потенциал этого роста, свидетельствуют данные опроса, проведенного в 2018 году: лишь 7 % компаний в сфере медицины и фармацевтики активно развивают цифровое направление (на фоне 15 % в среднем компаний, работающих в других сферах)<sup>4</sup>. Редкий случай, когда драйвером технологических изменений может становиться и государство.

Как уже было отмечено, цифровая трансформация в мировом здравоохранении идет параллельно иным тектоническим сдвигам в самой концепции здравоохранения и медицинской помощи и в значительной мере отражает их и обеспечивает эти концептуальные изменения. Среди основных аспектов, меняющих понимание традиционной системы здравоохранения и тесно связанных с цифровыми направлениями в здравоохранении, эксперты «Делойт» (Deloitte) выделяют три<sup>5</sup>:

Распространение информационно-коммуникационных технологий и глобальное взаимное подключение сетей открывают огромные возможности для ускорения человеческого прогресса, преодоления «цифрового разрыва» и формирования общества, основанного на знаниях. (Цели устойчивого развития на период до 2030 г., ООН).

<sup>1</sup> Проект глобальной стратегии в области цифрового здравоохранения на 2020–2025 гг. // ВОЗ. 2020 // [https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/digital-health#tab=tab_1)

<sup>2</sup> Digital Health Market Size, Share & Trends Analysis Report By Technology (Healthcare Analytics, mHealth), By Component (Software, Services), By Region, And Segment Forecasts, 2021–2028 // GVR-2-68038-886-2 // <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/digital-health-market>

<sup>3</sup> Projected global digital health market size from 2019 to 2025 // February 2021 // [www.statista.com/statistics/1092869/global-digital-health-market-size-forecast/](http://www.statista.com/statistics/1092869/global-digital-health-market-size-forecast/)

<sup>4</sup> Digital Intelligence Briefing: 2018 Digital Trends // Econsultancy. 2018 // <https://www.images2.adobe.com/content/dam/acom/au/landing/DT18/Econsultancy-2018-Digital-Trends.pdf>

<sup>5</sup> Dr. S. Allen, M. Perlman, N. Eisner. Digital health technology // <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/digital-health-technology.html>

Цифровые технологии помогут обеспечить всеобщий охват услугами здравоохранения дополнительно 1 млрд человек, более эффективную защиту от чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения дополнительно 1 млрд человек.

### Фокус на профилактику и благополучие.

С развитием технологий ранней диагностики, превентивной медицины, изменением потребительского поведения населения медицинская помощь смещает акцент в сторону профилактики заболеваний и благополучия пациента, уходя от традиционного восприятия идеи здравоохранения. Здоровье рассматривается как более широкое понятие, включающее психическое, финансовое и духовное благополучие. Медицинская помощь концентрируется вокруг потребностей пациента (а не медицинских организаций) и может оказываться вне медицинских учреждений — дома, на работе, в школе.

С точки зрения цифровых технологий это означает распространение телемедицины, активное использование носимых устройств и мобильных технологий, удобные сервисы взаимодействия между человеком и системой здравоохранения, ее конкретными представителями.

цифровой платформы системы здравоохранения, что нередко оказывается узким местом для тех или иных государств в силу сложившегося уклада в сфере здравоохранения.

### Вовлеченность потребителей медицинских услуг.

Имея возможность видеть и контролировать свою медицинскую информацию, потребители смогут самостоятельно выполнять действия, которые сегодня требуют участия врача. Технологические инструменты, адаптированные к целям здоровья потребителей и образу их жизни, помогают им заботиться о себе и своих семьях.

Этот аспект медицины будущего, характеризующейся как 4П, — партисипативность, приобретает с развитием цифровых технологий новые стимулы и возможности. В первую очередь это касается доступности для пациентов и безопасности облачного хранения электронных медицинских данных, а также развития носимых медицинских устройств,

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ – ЭТО НЕ РАЗРОЗНЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХ ИЛИ ИНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ОНА ПОДРАЗУМЕВАЕТ ГЛОБАЛЬНОСТЬ И МАСШТАБ ИЗМЕНЕНИЙ

**Совместимость данных и ИТ-платформ** разных провайдеров, связанных со здравоохранением, позволяет пациентам и медицинским специалистам получать информацию, помогающую принимать решения о профилактике, диагностике и терапии. Анализ больших данных — путь создания систем поддержки принятия врачебных решений, что в итоге повышает эффективность и результативность медицинской помощи: избавляет от ряда административных задач, помогает с диагностикой и лечением, обеспечивает дополнительный контроль безопасности и делает удобным взаимодействие всех вовлеченных в систему здравоохранения (пациентов, медицинских работников, организаторов здравоохранения).

Особое значение здесь приобретает наличие (формирование) единой национальной

прозрачности системы здравоохранения и ясности ее структуры для потребителей.

Со своей стороны мы бы отметили еще фокус на **персонализацию подходов в медицине** и здравоохранении, пациентоориентированность как основу медицинской помощи завтрашнего и уже сегодняшнего дня. С точки зрения развития технологий этот аспект тесно связан с доступностью и полнотой медицинских записей, которые привязаны не к медицинской организации, а к пациенту, возможностью оперативного анализа клинических данных в сочетании с генетическими и прочими факторами здоровья и выстраивания индивидуальных схем профилактики и лечения.



## О роли государства

Изучение вопроса показывает, что, несмотря на существенные локальные различия и уникальность сложившейся системы здравоохранения и медицинской помощи в каждой отдельно взятой стране, с точки зрения цифровых подходов в этой сфере между странами гораздо больше общего, чем различий. Это объясняется единством целей и мировоззрения — благополучие населения, которое определяет социально-экономическое благополучие государства. Как показывает практика, в странах, где наиболее развито цифровое здравоохранение, правительственные структуры играют активную роль в продвижении политики цифровой трансформации<sup>6</sup>.

Соединенные Штаты Америки движутся к трансформации с опорой на мощную и динамичную предпринимательскую экономику. Чтобы стимулировать внедрение электронных

медицинских карт, правительство страны в Законе о восстановлении и реинвестировании, принятом в 2009 году, установило финансовые стимулы для врачей и больниц. Австралия разработала Национальную стратегию цифрового здравоохранения и установила персональную электронную платформу My Health Record в качестве основного медицинского электронного ресурса для всех австралийцев. Англия учредила национальные структуры, такие как NHS Digital и NHSX, для управления трансформацией Национальной службы здравоохранения (NHS). Правительство Ирландии утвердило стратегию электронного здравоохранения, в стране была создана государственная структура «Электронное здравоохранение Ирландии» и учреждена должность главного специалиста по информации в структуре службы здравоохранения.

<sup>6</sup> Jones G. L., Peter Z., Dr. Rutter K.-A., Somauroo A. Promoting an overdue digital transformation in healthcare // McKinsey & Co // <https://www.mckinsey.com/industries/healthcare-systems-and-services/our-insights/%20promoting-an-overdue-digital-transformation-in-healthcare>



## В СТРАНАХ, ГДЕ НАИБОЛЕЕ РАЗВИТО ЦИФРОВОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ, ПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ СТРУКТУРЫ ИГРАЮТ АКТИВНУЮ РОЛЬ В ПРОДВИЖЕНИИ ПОЛИТИКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Рекомендации ВОЗ по внедрению цифровых технологий включают 10 направлений: электронные свидетельства о рождении/смерти; системы снабжения; телемедицина для врачей и пациентов; дистанционное наблюдение определенных категорий пациентов; системы поддержки принятия решений; носимые гаджеты здоровья; образовательные ресурсы.

Подробно, в частности, европейские инициативы обсуждались на симпозиуме Европейского регионального бюро ВОЗ «Будущее цифровых систем здравоохранения в европейском регионе» в 2019 году<sup>7</sup>.

В Дании реализуется одна из самых масштабных в Европе стратегий цифрового здравоохранения: правительство инвестирует в создание платформы «Цифровой сервис мирового класса» — World-Class Digital Service (WCDS) для доступа к обобщенным данным о датских гражданах.

Правительство Израиля содействует укреплению позиций страны в области цифрового здравоохранения с помощью грантов и инвестиций, а также — и это принципиально важная задача всех государств, включенных в процесс цифровой трансформации здравоохранения, — устанавливает национальные нормативные положения в области цифрового здравоохранения и информационных технологий. Израильская модель управления подразумевает тесное сотрудничество правительства с научными кругами, инновационными компаниями, организациями здравоохранения и промышленностью для проведения изменений на основе фактических научных данных, при этом стратегическая дорожная карта систематически переоценивается и при необходимости модифицируется.

Совместное использование ИТ-инфраструктуры здравоохранения с другими государственными сервисами, такими как системы идентификации граждан, может ускорить процесс создания общей платформы, что мотивирует пациентов переходить на цифровые услуги.

Пример национальных изменений в направлении цифрового здравоохранения

показывает Португалия. В настоящее время в стране действует 60 систем информационно-коммуникационных технологий разного уровня развития. Отдел общих служб Министерства здравоохранения Португалии разрабатывает и устанавливает единые в применении стандарты для объединения систем на основе внедрения в стране национальной электронной медицинской карты.

Партнерство, возглавляемое государственной системой социального страхования Финляндии, создало набор цифровых медицинских услуг для социального и медицинского сектора. Эти услуги — национальный сервис Kanta — включают в себя персональные электронные медицинские карты, рецептурную службу, фармацевтическую базу данных, хранилище данных о пациентах и архивы. Набор услуг My Kanta Pages представляет собой национальное хранилище данных, в которое граждане могут вносить информацию о собственном здоровье и благополучии. Архитектура системы является открытой, что позволяет поставщикам программного обеспечения разрабатывать собственные интерфейсы для сервиса Kanta. Граждане вводят информацию на добровольной основе, самостоятельно управляют ею и имеют возможность предоставлять ее поставщикам медицинских услуг и другим сертифицированным службам для анализа или в других целях. Kanta в настоящее время входит в тройку лучших онлайн-сервисов Финляндии.

Однако лидеры цифрового здравоохранения, по версии GVR, — страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Рассмотрим наиболее интересные и значимые, с нашей точки зрения, технологии, применяемые в этих и других странах.

<sup>7</sup> Отчет о проведении симпозиума ВОЗ «Будущее цифровых систем здравоохранения в Европейском регионе». // Копенгаген, Дания, 6–8 февраля 2019 г. // <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330370/9789289059985-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



# Южная Корея

1



ПЛОЩАДЬ

**100** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**51,5** МЛН ЧЕЛОВЕК

Деятельность системы здравоохранения Южной Кореи регулируется Министерством здравоохранения и социального обеспечения (MoHW) и финансируется за счет системы обязательного медицинского страхования (NHIS), которая охватывает 97 % населения. В Корее около 70 тыс. медицинских учреждений, из которых почти половина расположена в Сеуле и провинции Кёнгидо, окружающей столицу, что объясняет преимущественную ориентацию национальной индустрии здравоохранения на Сеул.

Экосистема цифрового здравоохранения состоит из государственных учреждений (министерство науки и ИКТ, министерство пищевой и лекарственной безопасности, министерство здравоохранения и благосостояния), регулирующих органов, отраслевых ассоциаций, медицинских центров, крупных корпораций (включая всемирно известные LG, Samsung), поставщиков медицинских услуг на основе блокчейна и ряда стартапов. Ключевыми игроками в цифровом здравоохранении являются несколько крупнейших ведущих клиник.

Развитая инфраструктура информационно-коммуникационных технологий Кореи служит основой для цифрового здравоохранения, уровень внедрения систем электронных медицинских записей (EMR) в 2017 году в Корее составил 93,6 % в больницах и 91,6 % в поликлиниках.

Системы EMR в Корее имеют высокие функциональные возможности, такие как поддержка

клинических решений и предупреждения о несовместимости лекарственных препаратов или возрастных ограничениях их применения. Подавляющее большинство корейских больниц используют национальные системы управления медицинской информацией (BESTCare, Hyundai IT, Samsung SDS и LG CNS) или создали собственные системы управления информацией внутри компании. В рамках правительственной политики поощрения больниц к обмену информацией между поставщиками медицинских услуг корейское правительство с 2018 года реализует проект — FEEDER-NET. Министерство торговли промышленности и энергетики (MOTIE) выделило \$ 10,2 млн на преобразование данных EMR участвующих больниц в общий модуль данных (CDM) и разработку облачной открытой исследовательской платформы.

С 2018 года идет создание электронной базы генетических и биометрических показателей 10 млн пациентов благодаря сотрудничеству с шестью крупными больницами. Конечная цель проекта — использование этих данных для разработки новых решений и технологий.

Правительство Кореи учредило специальный фонд для стимулирования развития фармацевтической промышленности на основе геномного анализа. Создан Национальный биобанк, а также 17 региональных биобанков, которые хранят данные 929 000 граждан, используемые для проведения научных исследований в сфере предиктивной медицины.

По данным Министерства продовольствия и безопасности лекарственных средств, рынок цифрового здравоохранения в Корее в 2020 году составил \$ 5,8 млрд.

Распространенность мобильных устройств позволяет быстро интегрировать использование носимых гаджетов и приложений, ориентированных на здоровье.

Также правительство реализует два национальных проекта: Информационная система предиктивной медицины для больницы The Precision Medicine Hospital Information System (P-HIS) Project и проект по диагностике рака с использованием предиктивной медицины Precision Medicine-Based Cancer Diagnosis (K-Master) Project. Социальная и медицинская значимость подобных проектов очевидна.

Что касается искусственного интеллекта, в Корее активно развивается национальная система Dr. Answer, которая на основе анализа медицинских данных пациентов предлагает персонализированные планы диагностики и лечения. Этот общегосударственный проект осуществляет медицинский центр Asan в Сеуле, также к его реализации привлечены 25 местных больниц и медицинских учреждений и 19 разработчиков программного обеспечения. По данным Министерства науки и ИКТ, рынок разработки новых лекарств на основе искусственного интеллекта, как ожидается, будет расти на 40 % ежегодно и достигнет \$ 4 млрд в 2024 году. Дочер-

медицинских данных, которая собирает медицинскую информацию в децентрализованной системе и позволяет структурам здравоохранения безопасно обмениваться медицинскими данными.

Согласно отчету исследовательского центра Pew Research Center, Южная Корея занимает лидирующее место в мире по уровню владения смартфонами (94 % взрослых граждан владеют смартфонами и пользуются интернетом). Такая распространенность мобильных устройств позволяет быстро интегрировать использование носимых гаджетов и приложений, ориентированных на здоровье, среди них датчики скорости потоотделения в виде часов/браслетов, пластыри для неинвазивного контроля уровня глюкозы в крови и безболезненной доставки лекарств, биосенсорные «умные» контактные линзы, способные определять уровень глюкозы у пациентов с диабетом. Системы доставки инсулина включают в себя такие функции, как контроль дозировки препарата, мониторинг уровня глюкозы и генерация сигналов при критических состояниях.

## КОРЕЯ ЯВЛЯЕТСЯ ТРЕТЬИМ ПО ВЕЛИЧИНЕ БЛОКЧЕЙН-РЫНКОМ В МИРЕ. МИНИСТЕРСТВОМ НАУКИ И ИКТ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРОЕКТ KOREN – ОСНОВАННАЯ НА БЛОКЧЕЙНЕ СЕТЬ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

ние компании крупнейшей телекоммуникационной компании Кореи SK Telecom — SK Biopharmaceuticals и SK C&C создали платформу разработки лекарств на основе искусственного интеллекта, которая позволяет исследователям изучать усвояемость, распределение, метаболизм, экскрецию и токсичность новых соединений.

Республика Корея является третьим по величине блокчейн-рынком в мире. Министерством науки и ИКТ реализуется проект KOREN — основанная на блокчейне сеть

Пандемия COVID-19 вынудила корейское руководство и общество пересмотреть отношение к телемедицине. Вплоть до 2020 года телемедицинские консультации здесь были возможны только между врачами. Но пандемия фактически вынудила развивать бесконтактное взаимодействие между врачами и пациентами. Едва ли не первыми потребителями телемедицинских услуг стали пациенты с деменцией. Корейский опыт в этой сфере рекомендован к изучению Всемирной организацией здравоохранения<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Воробьева Е. Медицинский туризм не принимает телемедицину // Инвест-Форсайт // <https://www.if24.ru/telemeditsina-protiv-meditsinskogo-turizma/>



# Сингапур

2

ПЛОЩАДЬ

**728,3** КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**5,75** МЛН ЧЕЛОВЕК

В 2014 году агентство Bloomberg оценило национальную систему здравоохранения Сингапура как самую эффективную в мире. В различных рейтингах систем здравоохранения и городов с лучшей организацией здравоохранения Сингапур занимает стабильно высокие позиции. Правительство контролирует и финансирует основную часть системы здравоохранения.

В 2008 году Министерством здравоохранения Сингапура была создана комплексная интегрированная информационная система здравоохранения (IHIS), в 2011 году был разработан Генеральный план ИТ-услуг в области здравоохранения (HITMAP), который в настоящее время является стратегическим документом цифровой трансформации в секторе здравоохранения Сингапура.

Национальная электронная медицинская запись (NEHR) является основой цифрового здравоохранения в Сингапуре, ее используют более 14 000 врачей в 280 медицинских учреждениях. Основные функции NEHR:

- система обмена данными о пациентах по всей национальной сети здравоохранения;
- управление медицинской картой пациента, сбор клинически значимой информации по результатам контактов с медицинскими работниками на протяжении всей жизни;
- обеспечение безопасного доступа к медицинской карте пациента уполномоченными клиницистами и медицинскими работниками;

- обеспечение эффективной координации для обоснованных решений, поддержка более точной диагностики, лучшего лечения и комплексного ухода, ориентированного на пациента.

Вся система обмена медицинской информацией в Сингапуре переведена в облако здравоохранения, или Healthcare-Cloud (H-Cloud). Система содержит всю информацию о пациенте в любом медицинском учреждении, которое он посещает, включая клинические события (визиты в клинику, операции), отчеты об исследованиях, снимки, отчеты об аллергических реакциях, иммунизации, назначенных лекарственных препаратах. H-Cloud — это консолидированная платформа, поддерживающая более 50 000 медицинских работников. Прогнозируется, что благодаря ей к 2025 году операционные расходы будут снижены в среднем на 55 %, а доступность инфраструктуры достигнет до 99,95 %.

Некоторые конкретные направления телемедицины включены в государственную инициативу Smart Nation. Среди них:

- системы мониторинга и наблюдения за пожилыми людьми для помощи лицам, осуществляющим уход, пока они находятся не с пациентом;
- мониторинг жизненно важных показателей пациентов в домашних условиях для предупреждения о ранних признаках заболеваний;

Одна из самых сложных сегодня задач, стоящих перед здравоохранением, — мотивация людей к более активному и здоровому образу жизни. Удачное решение — национальный челлендж «Шаг за шагом».



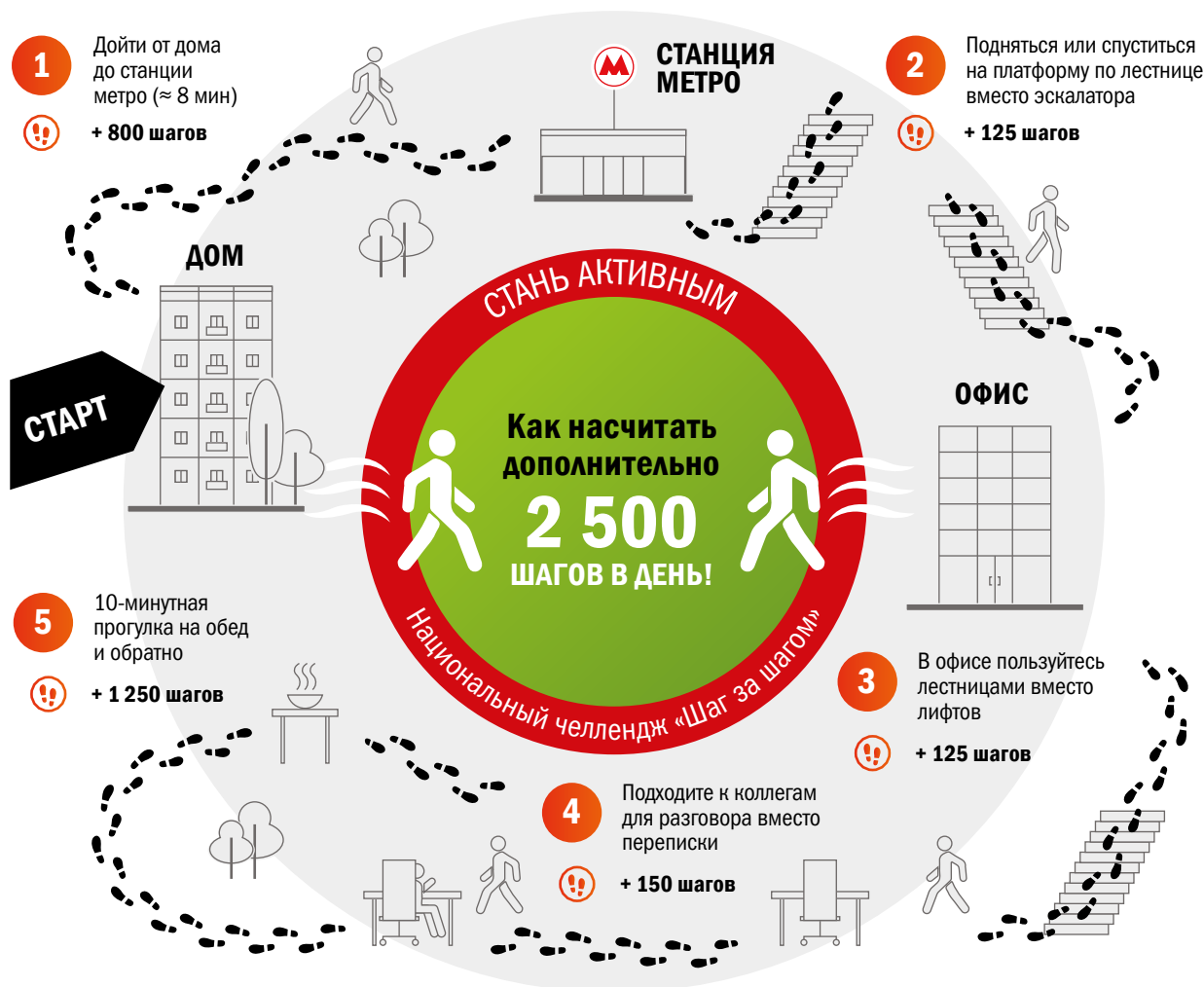


Рис. 1. | Программа National Steps Challenge (источник — [www.smartnation.gov.sg](http://www.smartnation.gov.sg)).

- телереабилитация и видеоконсультации по функциональному восстановлению для пациентов с ортопедическими заболеваниями или выздоравливающих после инсульта.

Что касается носимых цифровых устройств mHealth, Сингапур активно проводит политику устойчивого развития направления. На фоне разнообразных методов применения (напоминания о приеме, чаты с лечащим врачом, контроль хронических заболеваний и т. п.) хотелось бы обратить особое внимание на профилактическую программу физической

активности для населения National Steps Challenge (рис. 1), реализуемую Национальным советом по укреплению здоровья (НРВ). Программа включает мобильное приложение, которое подсчитывает шаги и дает вознаграждение за увеличение физической активности. Согласно данным Smart Nation, с момента ее старта 70 % ранее неактивных участников стали проходить в среднем более 7 000 шагов в день, при этом 30 % участников — в среднем около 10 000 шагов в день, и более 330 000 участников подписались на следующую часть проекта.



# Китай



ПЛОЩАДЬ

**9 597** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**1,4** МЛРД ЧЕЛОВЕК

Объем рынка здравоохранения Китая занимает второе место в мире после США, и это делает очевидным не столько размах китайской системы здравоохранения, сколько ее дефицит в пересчете на душу населения.

В течение последнего десятилетия Китай инвестировал значительные средства в реформирование доступа к первичной медико-санитарной помощи (ПМСП). Пандемия COVID-19 показала, что учреждения ПМСП и частные телемедицинские компании могут объединяться и играть важную роль в скрининге и маршрутизации пациентов. При населении в 1,3 млрд человек, несбалансированной системе здравоохранения и растущем среднем классе телемедицинские платформы предоставляют новые модели доступа к услугам здравоохранения и заполняют пробел в китайском медицинском ландшафте. Согласно опросу, проведенному Bain&Company в 2019 году, более 60 % населения страны планируют использовать цифровые медицинские сервисы в ближайшие пять лет (рис. 2).

Как и во многих других странах, цифровая трансформация здравоохранения в Китае требует совершенствования текущей государственной регуляторной политики и контроля потенциальных угроз кибербезопасности. В мае 2020 года Национальная комиссия здравоохранения страны (НКС) поддержала инициативы провинциальных правительств по созданию интернет-клиник

и регулированию деятельности онлайн-поставщиков медицинских услуг. В августе 2020 года правительство официально ввело электронные лицензии и сертификаты для медицинских учреждений, медсестер и врачей.

В условиях перегруженности китайской системы здравоохранения COVID-19 стал катализатором внедрения телемедицинских услуг. С декабря 2019 года по январь 2020 года в онлайн-медицинской среде Китая наблюдался экспоненциальный рост числа онлайн-консультаций: +800 % для платформы Ping An Good Doctor, +135 % для сервиса Ding Xiang Yuan и +100 % для сервиса Chunyu Doctor.

Компания Ping An Good Doctor также разработала медицинские кабины с искусственным интеллектом, называемые «одноминутной клиникой», которые планируется установить в Китае в количестве более 1 000 штук (рис. 3). Используя данные, полученные по итогам анализа более 300 млн консультаций, «одноминутные клиники» могут выявлять распространенные заболевания и предоставлять необходимые лекарства. В кабине предусмотрено хранение около 100 лекарственных препаратов. Проект является частью стратегии Ping An Good Doctor по обеспечению доступности качественного персонализированного медицинского обслуживания.

Для Китая распространение цифрового здравоохранения — возможность справиться с грядущими вызовами, один

У Китая есть все шансы стать мировым лидером в области телемедицинских услуг и цифровой трансформации.

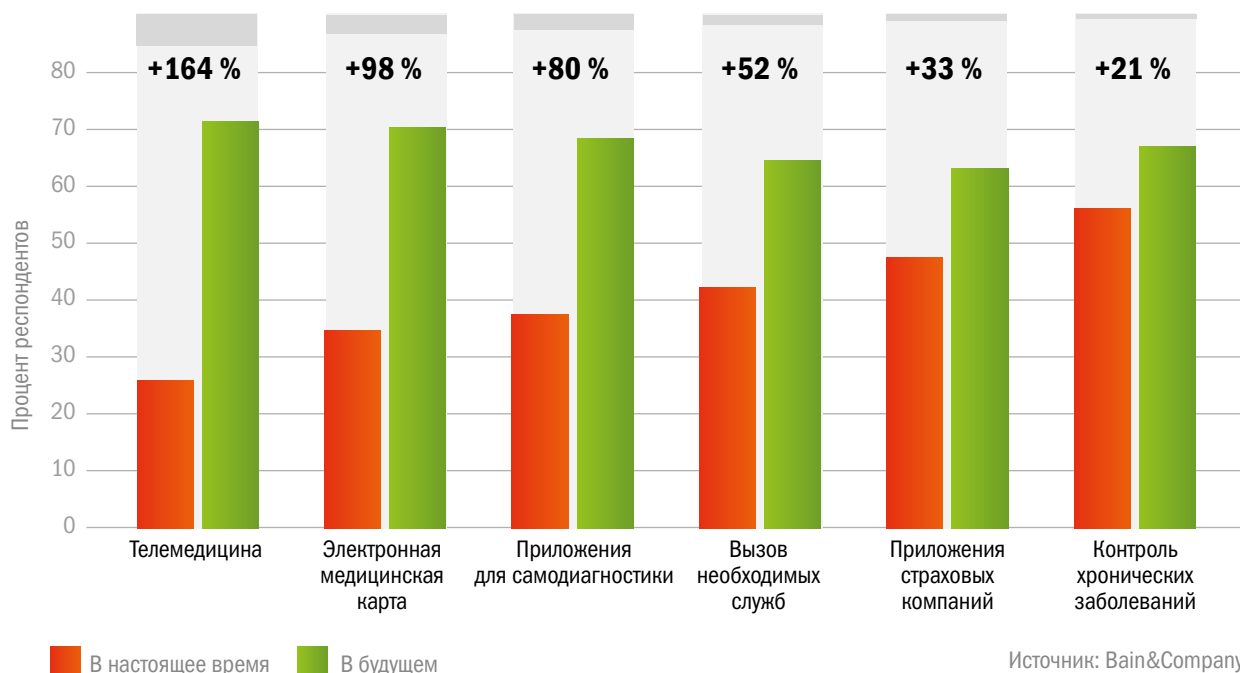


Рис. 2. | Прогноз использования цифровых сервисов здравоохранения в Китае (данные Bain&Company).



Рис. 3. | «Одниминутная клиника» компании Ping An Good Doctor (источник — Ping An Good Doctor).

из которых — растущее и параллельно стареющее население страны.

В Китае интенсивно развивается сеть 5G, которая станет одной из крупнейших в мире. Это один из гарантов быстрой телемедицинской помощи, вплоть до дистанционного

выполнения операций и применения технологий дополненной реальности. Можно с полным основанием предполагать, что с таким подходом у Китая есть все шансы стать мировым лидером в области телемедицинских услуг и цифровой трансформации.



# Эстония

4

ПЛОЩАДЬ

**45** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**1,3** МЛН ЧЕЛОВЕК

Опыт Эстонии свидетельствует, что цифровое здравоохранение как часть общей цифровой стратегии правительства может обеспечить экономически эффективные решения. Небольшая Эстония — один из мировых лидеров по внедрению электронных государственных услуг в области налогообложения, общественного голосования, здравоохранения, образования и общественной безопасности. Эстония начала развивать инфраструктуру электронного здравоохранения в начале 2000-х годов

В эстонской электронной системе здравоохранения были созданы абсолютно прозрачные механизмы финансирования и получения медицинских услуг, которые одинаково доступны для каждого гражданина страны.

Первоначально система электронного здравоохранения Эстонии состояла из четырех компонентов:

- электронная медицинская карта, благодаря которой в централизованной базе

## ЭСТОНИЯ — ОДИН ИЗ МИРОВЫХ ЛИДЕРОВ ПО ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В ОБЛАСТИ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ, ОБЩЕСТВЕННОГО ГОЛОСОВАНИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ОБРАЗОВАНИЯ

и представила первые электронные медицинские услуги для потребителей еще в 2008 году. Практически сразу электронные ресурсы частных поставщиков медицинских услуг, государственных клиник и аптек были синхронизированы с общенациональной системой электронного здравоохранения<sup>9</sup>.

данных регистрируются все диагнозы пациентов, лабораторные анализы, процедуры и рецепты, что позволяет поставщикам услуг по всей стране получать доступ к медицинским данным пациентов. Сегодня более 95 % медицинских данных в Эстонии цифровые;

<sup>9</sup> Dr. S. Allen, M. Perlman, N. Elsner. Digital health technology // <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/digital-health-technology.html>





Созданная в 2011 году и впоследствии уничтоженная система общенациональной цифровой инфраструктуры AORTA содержала данные каждого второго пациента в Нидерландах.

- электронная регистрация направлений к специалисту и планирование приема пациентов;
- программа цифровых изображений, а также система архивирования и коммуникации для сбора и обмена медицинскими изображениями;
- электронные рецепты для выдачи лекарственных препаратов, медицинских изделий и т. п.

Для поддержки электронного здравоохранения потребовалась совершенно новая правовая база, включающая обязательное использование поставщиками услуг электронных медицинских записей, привязка к электронным удостоверениям личности граждан (ID), а также высокие требования к безопасности данных и доступу к ним. Для эффективного управления цифровой системой здравоохранения правительству пришлось менять и совершенствовать законодательные акты 16 раз!

Безопасность электронного здравоохранения в Эстонии опирается на блокчейн и аутентификацию с помощью цифрового ID, цифровые подписи, критерии отделения

персональных данных от медицинских, шифрование данных и мониторинг действий, что позволяет пользователям понимать, кто получил доступ к их медицинским данным.

Создание централизованной архитектуры данных и безопасной среды для обмена ими демонстрирует готовность Эстонии к внедрению новых инициатив:

- статистические сервисы, которые используют анонимизированные данные для проведения исследований в области общественного здравоохранения и выработки клинических рекомендаций;
- электронная система скорой помощи, которая позволяет бригадам скорой помощи получить доступ к истории болезни пациента и принимать обоснованные решения о лечении;
- интеграция системы поддержки принятия решений и базы данных электронных рецептов, которая генерирует в случае необходимости предупреждения врачам, назначением лекарств. По оценкам специалистов, 15–17 % назначений рецептурных препаратов изменяются благодаря этим предупреждениям, а значит, падают риски нежелательных побочных явлений.



# Нидерланды

5



ПЛОЩАДЬ

**41,5** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**17,2** МЛН ЧЕЛОВЕК

В 2002 году Министерство здравоохранения, социального обеспечения и спорта Нидерландов наделило Национальный информационно-коммуникационный технологический институт здравоохранения (NICTIZ) полномочиями централизованного органа экспертизы в части перехода страны к системе электронного здравоохранения. Однако инициатива не была реализована, сформированные записи пришлось удалить, и ответственность за внедрение электронного здравоохранения была передана Союзу поставщиков медицин-

предоставили поставщикам услуг доступ к своим медицинским данным, при этом ежедневно регистрировалось около 150 000 транзакций по обмену информацией. Доступ пациентов к медицинской информации в Нидерландах осложнялся тем, что у каждой организации здравоохранения в стране свой собственный электронный ресурс для пациентов.

В этой связи Министерством здравоохранения, социального обеспечения и спорта Нидерландов реализуется программа MedMij — единый стандарт безопасного обмена меди-

**В 2016 ГОДУ К СИСТЕМЕ AORTA БЫЛИ ПОДКЛЮЧЕНЫ 92 % ПОСТАВЩИКОВ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ И ОКОЛО 11 МЛН ГОЛЛАНДЦЕВ (ПОЧТИ 2/3 НАСЕЛЕНИЯ)**

ских услуг (VZVZ). Финансируемый страховыми компаниями VZVZ отвечает за обеспечение безопасного и беспрепятственного обмена медицинской информацией через информационную сеть — Landelijke schakelpunt (LSP).

Несмотря на первоначальную неудачу, в 2016 году 92 % поставщиков медицинских услуг были подключены к системе AORTA, около 11 млн голландцев (почти 2/3 населения)

цинскими данными между пользователями и поставщиками медицинских услуг<sup>10</sup>. Этот стандарт разработан для приложений, веб-сайтов и персональных медицинских сервисов, которые должны соответствовать критериям MedMij. Пациент имеет возможность выбрать одно из нескольких сертифицированных MedMij приложений, чтобы получать доступ к медицинским данным.

<sup>10</sup> [www.medmij.nl/en/](http://www.medmij.nl/en/)



# Дания



ПЛОЩАДЬ

**43** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**5,8** МЛН ЧЕЛОВЕК

По оценкам Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), Дания — лидер в области инфраструктуры и управления медицинскими данными на национальном уровне. (OECD Health Working Papers No. 127, 2021).

В Дании медицинские сведения пациента доступны для просмотра врачами разных регионов в Национальной медицинской карте (Sundhedsjournalen). Также для врачей работает приложение Fælles Medicinkort, которое предоставляет медицинским работникам доступ к полному актуальному обзору рецептурных лекарственных препаратов, назначенных пациенту, вне зависимости от региона и организации, где были сделаны назначения.

Пользовательский интерфейс включает защищенную область, где хранятся личные клинические данные, и открытое пространство, где размещены разнообразные справочники, а также ссылки на бесплатные программы оказания помощи пациентам с хроническими заболеваниями, беременным, а также желающим бросить курить.

В настоящее время создано уже несколько масштабных мобильных приложений:

- The doctor in your pocket («Доктор в кармане») — приложение для пациентов, предназначенное для общения с лечащим врачом, доступа к записи на прием, продления рецептов, электронной консультации с врачом общей практики. Приложение может

напоминать о лекарствах и прививках, а также предоставлять возможность видеоконсультаций и отправки фотографий.

- Patient Reported Outcome (PROs) — мобильное приложение, которое является общим электронным ресурсом, содержащим ответы на вопросы пациентов о состоянии их здоровья. Информация может быть использована для скрининга побочных эффектов и мониторинга общего состояния пациентов разных категорий.
- Цифровая реабилитация — использование цифровых вспомогательных средств в реабилитационном процессе позволяет сочетать сеансы в клинике с цифровой поддержкой в домашних условиях, обеспечивая гибкость и индивидуальный подход.
- Инструменты поддержки принятия решений для онкологических больных — помощь пациентам в совместном процессе принятия решений по тактике лечения.
- Приложение для беременных, которое содержит полезную информацию и способствует психологическому равновесию будущих мам, помогает подготовиться к рождению ребенка и освоить азы ухода за малышом.

**«ДОКТОР В КАРМАНЕ» — ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЕ ДЛЯ ОБЩЕНИЯ С ЛЕЧАЩИМ ВРАЧОМ, ДОСТУПА К ЗАПИСИ НА ПРИЕМ, ПРОДЛЕНИЯ РЕЦЕПТОВ**



# Израиль



ПЛОЩАДЬ

**22** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**8,8** МЛН ЧЕЛОВЕК

Нация стартапов, как нередко называют Израиль, стала своеобразным инкубатором и полигоном для рождения и апробации различных новых медицинских приложений. Приведем несколько наиболее интересных, на наш взгляд, примеров. Экспоненциальный рост медицинской визуализации в диагностической практике без соответствующего увеличения числа рентгенологов приводит к увеличению рабочей нагрузки на специалистов. По оценкам исследования, проведенного в США, нагрузка на одного рентгенолога увеличилась с 3 изображений в минуту в 1999 году до 16 изображений в 2010 году<sup>11</sup>. Мы не обладаем уточненными данными, но очевидно, что за прошедшие 10 лет, и особенно за год пандемии, это количество еще существенно увеличилось.

В Израиле, в частности в одной из крупнейших государственных клиник Шеба, радиология стала узким местом, задерживая процессы диагностики и лечения. Был привлечен стартап, который занялся технологиями искусственного интеллекта (ИИ). В первую очередь сосредоточились на чувствительных ко времени и опасных для жизни состояниях пациентов. Например, ИИ обнаруживает кровоизлияние в мозг, соответствующее

изображение появляется на экране рентгенолога на первом месте в списке изображений. Рентгенолог оперативно просматривает изображение, подтверждает диагноз и направляет результаты лечащему врачу для немедленного лечения. Разработанное программное обеспечение помогает не только расставить приоритеты и сократить время на лечение, но и повышает точность диагностики, гарантируя, что ни один опасный случай не будет пропущен. Было доказано, что эта технология сокращает время обработки изображений для критических случаев на 32 %.

Другой пример — экстренная помощь. Нередко экстренное медицинское реагирование затрудняется отсутствием критически важной информации: точное местоположение, состояние пациента, его история болезни, четкое понимание характера произошедшего. Magen David Adom (MDA), Национальная служба экстренной помощи Израиля, использует мобильное приложение MyMDA для повышения скорости и эффективности реагирования. Оно позволяет:

- быстро вызвать команду скорой помощи;
- автоматически сообщить местоположение диспетчеру с помощью функции геолокации;

Израиль планирует инвестировать 275 млн долларов в стратегию цифрового здравоохранения и объединить в общенациональную базу все медицинские данные всех граждан. В число стратегических задач входит: построить систему персонализированной медицины, разрабатывать новые препараты и индивидуальные схемы лечения.

<sup>11</sup> Allen Dr. S., Perlman M., Elsner N. Digital health technology // <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/digital-health-technology.html>



Рис. 4. | Приложение CANImmunize (источник — [www.canimmunize.ca/en/home](http://www.canimmunize.ca/en/home)).

3D-печать органов — одно из интересных направлений цифровой медицины в Израиле. По предварительным данным, здесь производится 40 % всех 3D-принтеров. При этом 1 400 компаний в стране сосредоточены на медицинских и биотехнологиях.

- предоставить парамедикам доступ к медицинской информации. Пользователи самостоятельно вносят важные данные (например, информацию о ранее перенесенных сосудистых катастрофах, хронических диагнозах, аллергиях, принимаемых лекарствах), ответив на вопросы анкеты при настройке приложения. Доступ к этой информации помогает медицинским работникам оперативно принимать обоснованные решения. В настоящее время приложение не подключено к национальной ИТ-сети здравоохранения и использует медицинские данные, которые пользователи вводят самостоятельно (логично в перспективе объединить приложение с данными электронной медицинской карты пациента);
- сообщать о характере неотложной медицинской помощи: прямая видеотрансляция или фотографии с места происшествия могут быть более эффективным способом

передачи информации, чем словесное описание. На основе этих данных MDA может направить соответствующую бригаду скорой помощи, либо реанимационную бригаду, либо медицинский вертолет;

- отслеживать машину скорой помощи: пользователи могут видеть маршрут скорой помощи и оценивать время ее прибытия.

Первыми пользователями приложения были люди с заболеваниями, которые предполагают потребность в неотложной помощи в любой момент.

Следующая версия приложения даст пользователям без серьезных хронических заболеваний возможность выбирать между расширенной и базовой версиями приложения и, например, не вносить свою медицинскую информацию, но использовать его для вызовов, определения местоположения, отправки видеoinформации.





# Канада

8



ПЛОЩАДЬ

**9 985** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**38,1** МЛН ЧЕЛОВЕК

Особый интерес, на наш взгляд, представляет разработанное в Канаде приложение CANImmunize — электронный дневник детской вакцинации (рис. 4). На сегодняшний день в Канаде вакцинация может происходить в разных медицинских организациях и не отражаться в едином реестре, а кроме того, календари иммунизации различаются в канадских провинциях.

Мобильное приложение было разработано в результате случайного разговора в 2011 году между родителями ребенка и исследователем службы общественного здравоохранения. В 2014 году оно было распространено на национальном уровне при поддержке Агентства общественного здравоохранения Канады. Сегодня приложение насчитывает 55 000 пользователей облачной платформы и 300 000 мобильных скачиваний. Доступно на французском и английском языках.

Приложение дает пользователям:

- персонализированные рекомендации по иммунизации в соответствии со стандартами своей провинции и загружает записи об иммунизации;
- напоминания о необходимых вакцинах и о запланированном проведении вакцинации;

- достоверную информацию о вакцинах;
- а также информирует о локальных вспышках заболеваний, которые могут быть предотвращены с помощью вакцин;
- рассказывает детям об основах вакцинации с помощью видео и игр;
- содержит советы по подготовке к иммунизации, предотвращению или уменьшению побочных действий.

В настоящее время ведется работа по масштабированию приложения, путем добавления следующих опций:

- интеграции с электронными медицинскими записями провайдеров;
- обмена данными между всеми сторонами процесса с целью обеспечения доступа в режиме реального времени и синхронизации записей вакцин из разных источников;
- цифровых подписей провайдера, удостоверяющих подлинность введения вакцины.

Вакцинация против COVID-19, естественно, стала одним из направлений совершенствования приложения и расширения его функций.

В ближайшем будущем CANImmunize может стать национальным цифровым паспортом иммунизации.

В Канаде с 1975(!) года существует сообщество Digital Health Canada. Оно было создано энтузиастами с целью продвижения компьютерных технологий в медицине и здравоохранении.

**В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ CANIMMUNIZE МОЖЕТ СТАТЬ НАЦИОНАЛЬНЫМ ЦИФРОВЫМ ПАСПОРТОМ ИММУНИЗАЦИИ**



# Великобритания

9



ПЛОЩАДЬ

**243,6** ТЫС. КВ. КМ

НАСЕЛЕНИЕ

**68** МЛН ЧЕЛОВЕК

Великобритания, как и некоторые другие страны, уже использует блокчейн для управления медицинскими данными граждан.

Отдельный государственный орган по цифровой трансформации здравоохранения Англии — NHSX — был создан в 2019 году. После аудита технических расходов из 30 различных подпрограмм цифровой трансформации были оставлены десять:

- интеграция мобильного приложения NHS и ID гражданина;
- цифровое детское здоровье и материнство;
- интеграция сообщества поставщиков услуг (включая фармацевтов, оптометристов, стоматологов и службы скорой помощи);
- программы скрининга населения;
- управление записями к врачам, рекомендациями;
- стандарты (включая лекарственные);
- первичная медицинская помощь;
- неотложная и скорая помощь;
- специализированная помощь;
- локальные программы оптимизации NHS.

Отчет государственного контрольного органа The National Audit Office (NAO) о цифровой трансформации NHS показал, что инвестиции в цифровую трансформацию здравоохранения, осуществленные правительством с начала 2000-х годов, были недостаточными и ключевые цели, в частности создание «безбумажной» среды к 2018 году, не были достигнуты.

Среди текущих цифровых сервисов, которые развивает NHSX<sup>12</sup>:

- веб-сайт NHS (nhs.uk), который предоставляет общественности информацию об условиях, лечении, лекарствах, услугах NHS и др.;
- мобильное приложение NHS App, открывающее доступ к целому ряду услуг Национальной службы здравоохранения на смартфоне или планшете;
- NHS login — сервис облегчает и ускоряет просмотр пациентами личной медицинской информации, в будущем пользователи будут использовать его для доступа к другим медицинским и социальным услугам онлайн;
- NHS Apps Library — библиотека приложений на ресурсе nhs.uk помогает пациентам и общественности получить доступ к различным мобильным инструментам, которые помогут им управлять здоровьем;
- GP IT Futures — инструмент для врачей общей практики;
- программа Digital first и онлайн-консультации — помощь пациентам в освоении новых цифровых навыков;
- NHS WiFi — программа доступа к бесплатным и безопасным услугам Wi-Fi на сайтах NHS по всей Англии;
- MIRA Rehab — платформа для реабилитации

<sup>12</sup> www.nhsx.nhs.uk



после травм, которая позволяет трансформировать физиотерапевтические упражнения в видеоигры;

- WaitLess App — приложение предоставляет всю необходимую актуальную информацию

для граждан в чрезвычайных ситуациях, не угрожающих их жизни;

- Лаборатория искусственного интеллекта NHS.

## СЕГОДНЯ НАША ЗАДАЧА — МАКСИМАЛЬНО БЕРЕЖНО И АККУРАТНО ПЕРЕНЕСТИ ВСЕ НАКОПЛЕННЫЙ ОПЫТ И УСОВЕРШЕНСТВОВАННУЮ АРХИТЕКТУРУ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ В ЦИФРОВУЮ РЕАЛЬНОСТЬ



### Заключение

Приведенные примеры позволяют отметить достаточно высокий уровень цифровой трансформации здравоохранения в Москве. Многие инновационные технологии уже применяются и становятся привычными для медицинского персонала и пациентов. Однако изучение опыта различных городов и стран позволяет почерпнуть множество новых идей для развития и адаптации в нашей стране и, в частности, в столице. А подробный анализ стратегических и программных документов различных

государств в области цифрового здравоохранения, разбор удачных и неудачных решений может быть актуален для разработки аналогичных документов в Российской Федерации.

Для ближайших поколений цифровое здравоохранение будет само собой разумеющимся, и сегодня наша задача — максимально бережно и аккуратно перенести весь накопленный опыт и усовершенствованную архитектуру системы охраны здоровья в цифровую реальность. **ММ**





## Об электронной медицинской карте



«Уже осенью мы полностью перейдем от бумажных медицинских карт в детском здравоохранении — детских поликлиниках — на электронные медицинские карты, что тоже по-своему революция, потому что сегодня электронные медицинские карты — это не просто какая-то красивая фишка, это стержень всего здравоохранения, куда собирается весь поток данных и потом становится доступным для врачей, которые оказывают медицинскую помощь конкретному человеку».

**Сергей Собянин, мэр Москвы**

АГЕНТСТВО ГОРОДСКИХ НОВОСТЕЙ МОСКВА

16 апреля 2021 года

«За последний год 2,3 млн москвичей начали пользоваться своей электронной медицинской картой на портале mos.ru.

Свободный доступ к ЭМК позволяет держать свое здоровье под контролем, экономить время и, при необходимости, получать второе мнение у врачей, которым мы доверяем.

\*\*\*

Мы проактивно открыли доступ к электронным медицинским картам для всех москвичей, имеющих полную учетную запись на портале mos.ru.

Это решение касается 2,9 млн человек, которые верифицировали себя на mos.ru и, соответственно, гарантировали безопасность персональных данных.

**Сергей Собянин, мэр Москвы**

Сайт Сергея Собянина, 22 апреля 2021 года





В результате сегодняшнего решения электронной медицинской картой смогут пользоваться 5,2 млн человек — более 40 % жителей нашего города. Это не просто еще одна удобная электронная услуга, а инструмент сохранения хорошего здоровья на годы вперед».

**Сергей Собянин, мэр Москвы**

Сайт Сергея Собянина, 22 апреля 2021 года



«Сегодня в двух детских поликлиниках мы приступаем к эксперименту по ведению медицинских карт исключительно в электронном виде. С бумажными картами в двух зданиях поликлиник № 110 и № 122 работать не будут. Это дает врачу возможность больше времени уделить именно пациенту, а не заполнению документов. Для горожан это также удобно: сегодня электронная карта — это единое хранилище документов, она фактически следует за пациентом. Неважно, поменял ли он место жительства или поликлинику. Электронная медкарта дает доступ к медицинским сведениям 24 часа в сутки, при этом можно представить эту информацию любому лечащему врачу — в городских, федеральных или частных медучреждениях».

**Анастасия Ракова, заместитель мэра Москвы  
по вопросам социального развития**

Сайт ГКУ «Дирекция по координации деятельности медицинских организаций  
Департамента здравоохранения города Москвы», 28 апреля 2021 года







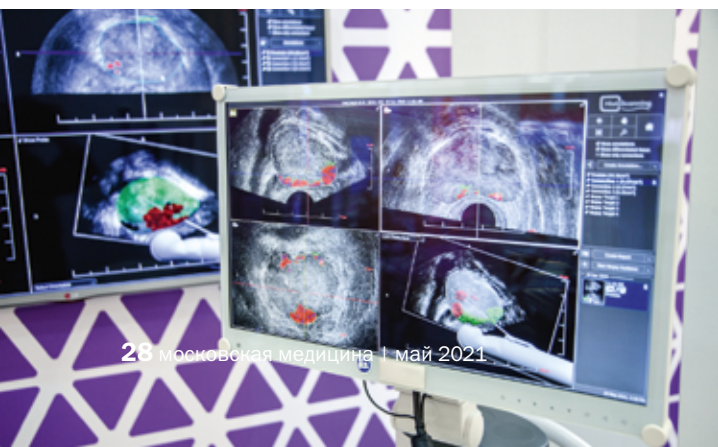
## О телемедицине

«Год назад в Москве начал работу телемедицинский центр. Он был создан в рекордно короткие сроки и благодаря интеграции телемедицинских технологий с единой цифровой платформой здравоохранения стал одним из важнейших элементов борьбы с коронавирусной инфекцией. Его главной задачей стал врачебный контроль за состоянием пациентов с COVID-19, проходящих лечение на дому».

**Анастасия Ракова, заместитель мэра Москвы  
по вопросам социального развития**  
МОСКВА 24, 2 апреля 2021 года

«Телемедицинский центр, который мы создали во время пандемии и который сегодня ведет больного начиная от жалобы, лабораторного исследования, вызова скорой помощи до назначения лекарств, стационарной, амбулаторной помощи, — вся эта система сегодня начинает постепенно охватывать диспансеризацию, ведение онкологических больных, пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и так далее».

**Сергей Собянин, мэр Москвы**  
mos.ru, 16 апреля 2021 года





## Об искусственном интеллекте

«Благодаря нашей мощной инфраструктурной базе — единой цифровой платформе здравоохранения — мы начали эксперимент по внедрению технологий компьютерного зрения на основе искусственного интеллекта для анализа эндоскопических исследований. Сейчас эксперимент проводится на базе городской клинической больницы имени С.П. Боткина. Нейронная сеть будет выполнять роль цифрового помощника врача-эндоскописта, подсвечивая проблемные участки, на которые нужно обратить особое внимание. Во время тестирования медики оценят функционал и возможности сервиса. Мы полагаем, что новый инструмент может помочь улучшить доступность и качество эндоскопической диагностики, а также сократить время на выполнение исследования».

**Анастасия Ракова, заместитель мэра Москвы**  
по вопросам социального развития  
mos.ru, 11 февраля 2021 года

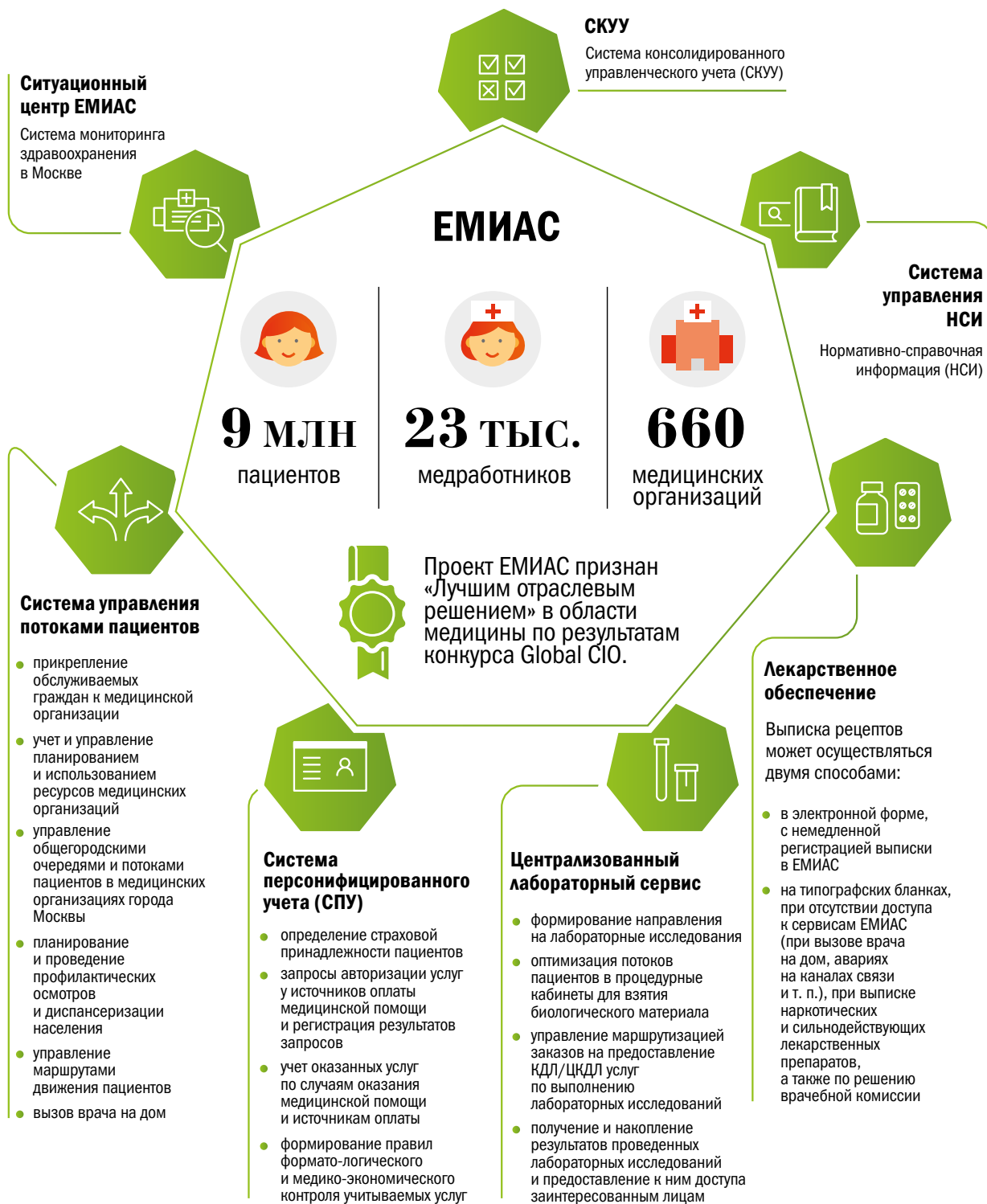
«Единая цифровая платформа московского здравоохранения открывает новые возможности для внедрения передовых разработок и улучшения качества диагностики в столице. Модуль постановки предварительного диагноза на основе искусственного интеллекта — это один из сервисов системы поддержки принятия врачебных решений, который сокращает время на постановку предварительного диагноза и высвобождает больше времени для общения непосредственно с пациентом. Мы очень рады, что наш проект получил высокую оценку ООН и попал в шорт-лист престижной премии WSIS 2021».

**Анастасия Ракова, заместитель мэра Москвы**  
по вопросам социального развития  
ТАСС, 22 марта 2021 года





# ЕДИНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГОРОДА МОСКВЫ



По данным emias.mos.ru, май 2021 года

# Сергей Петриков: «Москва заметно опережает многие страны по развитию информационных технологий»



*О цифровизации московских стационаров на примере НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, где разворачивался пилотный проект КИС.ЕМИАС, рассказывает директор НИИ Сергей Петриков.*

Текст: Алина Хараз

Фото: пресс-служба НИИ СП им. Н.В. Склифосовского

**Сергей Петриков, директор**  
*Научно-исследовательского института скорой помощи им. Н. В. Склифосовского ДЗМ.*

## — Каковы основные элементы информационной системы современного многопрофильного стационара?

— Институт стоял у истоков ЕМИАС. И на нашей базе Департамент информационных технологий вместе с Департаментом здравоохранения города Москвы разрабатывали информационную систему для стационаров города. Основной и ключевой элемент — электронная история болезни, к которой можно подтягивать результаты лабораторных и инструментальных исследований. Информационной системе стационаров также необходимы различные хранилища — для рентгеновских, КТ-, МРТ-снимков и других подобных данных. Если вся информация о пациенте объединяется и становится легкодоступной, конечно, это позволяет облегчить труд персонала. И в этом я вижу одну из основных задач информационных систем. Идеальная ситуация, к которой стремится город, — ведение истории болезни полностью, на 100 %, в электронном виде. Сейчас такая возможность появляется.

## — Как соотносится история болезни в стационаре с амбулаторной картой пациента?

— Электронная амбулаторная карта была создана первой. Появилась система, которая объединила все поликлиники. Следом развернулась работа со стационарами, все-таки истории болезни в стационаре и медицинские карты в поликлинике — несколько разные вещи. Первым был наш институт, потом подключили детскую Морозовскую больницу, а сейчас общая информационная система внедряется во всех стационарах города. Но эти системы — поликлиническая и госпитальная — соединены между собой. Например, пациент, выписавшись из стационара, приходит в поликлинику, и врач может поднять и посмотреть не только выписной эпикриз, но и различные исследования, и лабораторные, и инструментальные, сформировать цельную картину.

## — У вас не просто стационар, а научно-исследовательский институт. Как это отразилось на формировании и работе системы?

— На самом деле мы привнесли в эту информационную систему довольно много новшеств, которые позволили



оптимизировать процессы в различных наших отделениях. В первую очередь в приемном отделении. Мы сформировали специальные чек-листы.

Действительно была проведена научно-исследовательская работа: мы организовали малые группы врачей, которые участвовали в оптимизации блоков этой информационной системы, чтобы им же самим в дальнейшем было удобно работать. Плюс к этому создавались и создаются системы поддержки принятия врачебных решений, когда на определенном этапе работы у врача появляются всплывающие окна, какой алгоритм действий необходим в конкретной клинической ситуации.

— С какими сложностями пришлось столкнуться в процессе этой работы? Какие в целом сложности внедрения подобных систем в стационарах вы видите?

— Как дальше будет развиваться и совершенствоваться клиническая информационная система для стационаров?

— Явно напрашиваются определенные экономические блоки, которые позволят лучше вести учет экономики стационара — расходные материалы, лекарства и т. д. Сейчас идет работа по формированию таких специальных блоков. Также разрабатываются мобильные АРМ (автоматизированные рабочие места) для медсестер, чтобы они могли фиксировать температуру, давление, какие-то другие показатели, лекарственные назначения непосредственно у постели больного. Очень много идет работы.

— Расскажите, пожалуйста, подробнее о системах поддержки принятия врачебных решений, которые применяются в институте.



## КЛИНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КИС ЕМИАС ВМЕСТЕ СО ВСЕМИ СОПРЯЖЕННЫМИ РЕШЕНИЯМИ, ВКЛЮЧАЯ СИСТЕМУ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ, **ВНЕДРЯЕТСЯ ВО ВСЕХ СТАЦИОНАРАХ ГОРОДА**

— Самая главная сложность — сформировать понимание в коллективе, что система нужна. Всегда непросто переломить работу по старинке. И то, что мы задействовали как раз врачебный состав института, сотрудники сами участвовали в разработке информационной системы, видели свой вклад, позволило нам эту ситуацию переломить. Потом, когда началась ковидная история, стало понятно, что, если бы у нас к тому моменту не было электронной истории болезни, нам было бы крайне тяжело организовать работу в коронавирусном корпусе.

— Наиболее активно развивающееся направление в целом — это обработка компьютерных томограмм, которая масштабно стартовала в связи с ковидом. Специальная программа позволяет быстро очертить поражение легких, подсчитать его объем, характер. Как нейрореаниматолог не могу не отметить, что изначально развитие компьютерного зрения начиналось с анализа исследований головного мозга. Потому что здесь как нигде надо четко понимать размер опухоли или гематомы или ее давность. В целом в городе эта работа активно

идет, развитием компьютерного зрения занимается Научно-практический центр диагностики и телемедицинских технологий. Пожалуй, это сейчас одно из основных направлений в разработке систем поддержки принятия врачебных решений. И очень много локальных проектов. В том числе и такие, которые позволяют оценить движение пациента, находящегося в реанимационной палате, есть технологии, которые позволяют врачу проводить дистанционный осмотр пациента с помощью специального шлема. Например, обход уходит в ковидный корпус, а те, кто снаружи, могут видеть и слышать все, что там происходит. И это не только наш опыт, это опыт организаций ДЗМ.

**— Как московский опыт согласуется с мировым? Что происходит за рубежом в этой сфере?**

и в первую очередь нам надо думать о том, как облегчить жизнь медицинскому персоналу, сделать его труд системнее, упростить решение определенных задач. Все проекты, которые сейчас создаются и внедряются, на это и направлены. Но людей невозможно заменить. Медицина — особая отрасль. Без человека не обойдешься.

**— А что несет эта цифровая трансформация пациенту?**

— Для пациента это будет, с моей точки зрения, лучше. Потому что помимо облегчения труда медицинских работников цифровизация создает большую прозрачность, больший контроль за деятельностью сотрудников, а это означает еще большую безопасность больного в стационаре. Система будет сигнализировать персоналу, если выбрано неверное направление действий. И человек лишний раз подумает, взвесит свое решение. Я считаю,

## ИДЕАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ, К КОТОРОЙ СТРЕМИТСЯ ГОРОД, — **ВЕДЕНИЕ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ ПОЛНОСТЬЮ, НА 100 %, В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ.** СЕЙЧАС ТАКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЯВЛЯЕТСЯ

— Мне кажется, мы не просто в ногу идем, Москва заметно опережает многие страны по развитию информационных технологий. И если такими темпами все пойдет, она и будет опережать. Очень важный аспект: в Москве все это делается централизованно, все информационные системы сопряжены между собой. Поэтому каждый пациент в своей электронной медицинской карте может увидеть и выписной эпикриз из стационара, и результаты сданных в поликлинике анализов, и даже вызовы скорой помощи. Раньше действительно каждый стационар отдельно покупал для себя какие-либо коммерческие системы, но городу выгодно, чтобы система была единая и вся информация была доступна, ее можно было извлекать, анализировать, аккумулировать. Поэтому сегодня все до единого стационары Москвы — взрослые, детские, любого профиля — объединяются в общую сеть. А специфика, связанная с деятельностью каждой конкретной больницы, может дорабатываться на основе общей системы.

**— Как вы видите цифровую трансформацию здравоохранения в ближайшем будущем?**

— Вообще трансформировать медицину в цифру очень непросто. Это касается только отдельных моментов,

что качество медицинской помощи будет только улучшаться. Заведующий отделением в мобильной системе будет видеть, если в нужный момент не выполнено назначение, не зафиксировано в системе. Информационная система существенно облегчает организацию работы в приемном отделении: мы сформировали электронную очередь различных исследований. Это позволяет систематизировать процесс и проводить их более быстро. Также мы сейчас создали электронную очередь в операционную, которая позволяет дистанционно собрать всю операционную бригаду. В системе появляется аларм, что ожидается операция, сразу высвечивается, кто свободен, формируется бригада, и — пошли работать. Для родственников пациентов мы разрабатываем специальную систему в приемном отделении, когда они будут видеть в реальном времени, что уже сделано, что предстоит и через сколько планируется завершить обследование. Например, планируется УЗИ, КТ, ЭКГ — что уже сделано и сколько еще осталось времени до следующих исследований и до постановки диагноза, — вся информация в режиме реального времени о конкретных шагах. Так что электронных приложений может быть великое множество, и основная цель — систематизация, упрощение и упорядочивание работы, большая прозрачность для всех — и сотрудников, и пациентов. **ММ**

# Сергей Морозов: «Главный результат цифровизации диагностики — эксперты стали ближе к пациентам»



*О цифровой трансформации лучевой диагностики и новых горизонтах цифровизации здравоохранения рассказывает главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ и МЗ РФ по ЦФО РФ Сергей Морозов.*

*Интервью: Сергей Литвиненко*

*Фото: Екатерина Козлова*

**Сергей Морозов, профессор, доктор медицинских наук, организатор здравоохранения, главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ и МЗ РФ по ЦФО РФ, директор ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий ДЗМ», профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И. М. Сеченова» Минздрава России.**

## — Каковы ключевые мировые тренды цифровизации в диагностике и как они реализуются в Москве?

— Московский опыт цифровизации диагностики четко вписывается в мировые тренды развития. Это подразумевает несколько направлений. Первое — замена аналогового оборудования цифровым. Второе — использование универсальных методик и стандартов информационного обмена (DICOM), третье — активное участие московских специалистов в международных образовательных программах на английском языке.

Четвертое — выстраивание IT-системы по международной методологии DIAM. Работа по международным стандартам создает понятные условия для врачей, понятные технические протоколы работы оборудования и дает возможность подключения искусственного интеллекта. Цифровые стандарты позволяют очень оперативно менять и настраивать систему в соответствии с потребностями. Пример — 2020 год, когда в апреле мгновенно были организованы амбулаторные КТ-центры на базе всех поликлиник, врачи прошли переобучение на КТ, и система была адаптирована под диагностику КТ/Ковид с шаблонами описаний исследований, менее чем за две недели были подключены алгоритмы искусственного интеллекта. Это абсолютно беспрецедентный случай, и именно соответствие международным стандартам позволило максимально быстро развернуть необходимое направление диагностики. Сейчас мы делаем то же самое в отношении скринингов и анализа ангиографий. Кстати, подключение ангиографов к общей сети также произошло практически незаметно для специалистов именно благодаря заранее выбранным единым технологическим стандартам.



### — Что дает объединение ангиографов? Это продолжение ЕРИС?

— Объединение ангиографов — это преодоление еще одного из психологических барьеров. В 2020 году нам — и врачам, и пациентам — пришлось преодолеть психологический барьер телемедицины, дистанционного образования. И этот слом стереотипов продолжается. Среди специалистов традиционно существовало некоторое собственническое отношение к результатам исследований: мой аппарат — мои снимки. После подключения оборудования к Сети эти результаты видны всем, кто работает в системе. И конечно, врачи чувствуют большую степень ответственности. Однако все очень быстро адаптировались: количество исследований или операций не снизилось. Очевидно, что такая прозрачность стимулирует качество, появляется возможность сопоставить изображения из разных центров, моментально можно проводить консилиумы, эксперты вплоть до главного специалиста получили возможность в любое время дня и ночи увидеть оригиналы снимков



Цифровая трансформация здравоохранения затрагивает все этапы медицинской помощи, от записи на первичный амбулаторный прием до проведения высокотехнологических операций.

и при необходимости оперативно помочь коллегам в каких-то сложных случаях. Технология тянет за собой повышение качества специалистов, повышается скорость консультации. Если раньше, чтобы посоветоваться, врач, например, фотографировал изображение на Ватсап или устанавливал видеозвонок, то сейчас все необходимые изображения и описания доступны непосредственно в системе. Главный результат цифровизации диагностики — эксперты стали ближе к пациентам.

### — Что в планах? Объединить всю визуальную диагностику в Москве?

— Ближайшие планы — появление в ЕРИС дополнительных инструментов для специалистов. В частности,

**ЦИФРОВЫЕ СТАНДАРТЫ ПОЗВОЛЯЮТ ОЧЕНЬ ОПЕРАТИВНО МЕНЯТЬ И НАСТРАИВАТЬ СИСТЕМУ В СООТВЕТСТВИИ С ПОТРЕБНОСТЯМИ, КАК ЭТО БЫЛО В 2020 ГОДУ**





планируются дополнительные модули с анализом онкологических исследований, система планирования ортопедических операций, система анализа перфузионных исследований. Также теперь появилась возможность полностью автоматизировать ряд исследований. Например, флюорографию. Фактически она дает два результата — либо норма, либо нужно направить пациента на КТ. С этой задачей без труда справятся алгоритмы искусственного интеллекта, и не будет необходимости нагружать врачей рутинным анализом простых снимков. Когда-то это коснулось ЭКГ: раньше кривую кардиограммы расшифровывали и полностью анализировали врачи с помощью линеек, калькуляторов. Сейчас базовый анализ происходит автоматически — на любой ЭКГ вы сразу видите ритм, частоту сердечных сокращений, возможные блокады и т. д. В результате врач концентрируется на более тонких вопросах.

Еще одна запланированная задача — подключение к Сети значительной степени ультразвуковой диагностики. В УЗИ нет такой стандартизации получения изображений, как в КТ или МРТ, поэтому и подключать имеет смысл там, где предусмотрена наибольшая степень стандартизации: пренатальные скрининги, кардиология, неотложная, экстренная диагностика — FAST-протокол, биопсия под контролем УЗИ. Реализуется



В Московском референс-центре лучевой диагностики НПЦ ДиТ работают 100 врачей-рентгенологов.

проект подключения в сеть электрокардиографов. Постепенно мы планируем объединить в информационные системы и другие виды функциональной диагностики, создать соответствующие референсные центры для дистанционного первичного описания. Однако в случае ультразвука это скорее будет второе мнение, консультация эксперта.

### — Какими решениями Москва может по праву гордиться? Как соотносятся эти достижения с общемировыми?

— В разных городах мира по-разному развиваются подобные проекты, где-то особенно продвинулись в области цифровой патоморфологии, где-то — ЭКГ, где-то — функциональной диагностики. Цифровизация лучевой диагностики в Москве — тоже пример одной из лучших практик в мировом масштабе, что подтверждается публикациями научных исследований наших специалистов в ведущих международных журналах с импакт-фактором по Web of Science выше 4. Например, совсем недавно

вышла статья в Journal of Medical Imaging — самом цитируемом журнале по диагностике. В нашей сфере он практически на уровне «Ланцета».

**— В чем вы видите основные препятствия для цифровизации медицины?**

— Психологические блоки, на мой взгляд, уже преодолели. Сейчас основное препятствие, я считаю, заключается в отсутствии государственных единых стандартов. Москва, как мне кажется, идет по верному пути построения информационных систем, которые позволяют обеспечить взаимодействие клиник между собой. Сегодня нет проблемы информатизировать отдельно взятую медицинскую организацию. Вопрос в их объединении. Московский опыт с информатизацией около 200 меди-

**— Расскажите, пожалуйста, про искусственный интеллект. Вы упомянули, что он применяется в 102 московских медицинских организациях. В каких направлениях? Какие планы дальнейшего развития?**

— На самом деле алгоритмы искусственного интеллекта применяются внутри абсолютно любых аппаратов — электрокардиографов, тонометров, фитнес-браслетов

На фото ниже — снимок легких, проанализированный искусственным интеллектом. Цветом выделены обнаруженные очаги поражения.



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В МОСКВЕ — ПРИМЕР ОДНОЙ ИЗ ЛУЧШИХ ПРАКТИК В МИРОВОМ МАСШТАБЕ

цинских организаций, с подключением искусственного интеллекта в 102 медицинских организациях, конечно, очень сильно влияет на рынок и стимулирует решение вопросов такой стандартизации.

**— Насколько реально реплицировать этот московский опыт в масштабах страны?**

— Конечно, он будет реплицироваться. Коллеги из многих регионов адаптируют под свои потребности и возможности московские технические задания или методические рекомендации. Процесс идет. Причем в большей степени он идет не сверху, а снизу, что мне представляется более естественным и органичным.

и т. д., для того чтобы преобразовать информацию и сделать ее интерпретируемой для человека, определить на основе этой информации наличие или отсутствие риска. Другое направление — системы по распознаванию написанного текста и речи, чтобы превращать аналоговую информацию в цифровую и машиночитаемую. Рентгенологи сегодня широко применяют технологии распознавания речи. Также реализован подобный пилотный проект с очень хорошими результатами для врачей ультразвуковой диагностики, планируем его масштабировать. Эта технология — следующий шаг во взаимодействии с компьютером, она упрощает его. Раньше мы были ограничены мышкой и клавиатурой,

теперь появился функционал голосового взаимодействия. Многие пользуются дома Алисой и другими подобными технологиями, теперь такая технология появилась и у врача. То же самое относится к технологии распознавания текста, чтобы извлечь из него какие-то сущности, например, для формирования групп риска пациентов. Третье направление — это распознавание образов: лучевая диагностика, фотографии глазного дна, изображения клеток, кожных покровов, эндоскопия, интраоперационные изображения. Все изображения, используемые в медицине, можно анализировать с помощью искусственного интеллекта. Интересная практика — анализ положения больного в постели в реанимации. Видеокамеры отслеживают положение пациентов, различные показатели приборов и подсказывают врачу, у кого из пациентов может резко ухудшиться состояние.

менялись методические рекомендации — невозможно же эти двухсотстраничные документы оперативно запоминать человеку. Следовательно, информация должна автоматически оцифровываться и направлять врача. Например, он назначает какой-либо препарат — должна сразу появляться подсказка: в соответствии с новой версией методических рекомендаций данный препарат не рекомендуется при таком-то диагнозе.

### — Расскажите, пожалуйста, как происходит машинное обучение?

Компьютерная томография в одной из московских больниц.



### — Это и есть система поддержки принятия врачебных решений?

— Это технологии компьютерного зрения и анализа больших данных, которые относятся к категории систем поддержки принятия врачебных решений (СППВР). А вообще для этих систем — море применений: подсказки врачу, какое исследование назначить, какой по результатам исследований поставить правильный диагноз. Системы анализируют одновременно и анамнез, и клинические данные, и генетику, и диагностику — абсолютно любые данные, чтобы сформировать, например, группы риска или уточнить диагноз. Врач постоянно находится под давлением огромного объема информации не только о конкретном пациенте, но и научной информации, которая умножается каждый день как снежный ком. Насколько эта проблема актуальна, показал прошедший год, когда постоянно

— Сначала надо определиться, какую проблему будет решать технология на основе искусственного интеллекта. В большинстве случаев это автоматизация какой-то функции — просмотра изображений, разделения нормы и патологии, автоматизация подготовки шаблона описания изображений. Другой вариант — искусственный интеллект позволяет на основе данных прогнозировать изменения состояния пациента. После определения цели и задачи необходимо определить, куда этот алгоритм будет встраиваться, в какую информационную систему, и как его донести до конечного пользователя — будет это приложение или модуль информационной системы. Это очень важный технический вопрос. Далее, в каких условиях будет использоваться алгоритм — в поликлинике или в больнице? Для пациентов какой расы, какого пола, какого возраста — как с лекарствами: показания

и противопоказания. Таким образом создается медицинская концепция, основа. Затем в соответствии с медицинской концепцией готовят набор данных для тренировки алгоритма. Количество данных зависит от уровня сложности поставленной задачи. Если она достаточно проста, как, например, на КТ: есть «матовые стекла» / нет «матовых стекол» — для нее достаточно даже 100 изображений. Пример сложной задачи — дифференциация рака молочной железы на маммограммах по классификации BI-RADS — здесь уже нужны десятки тысяч изображений. Затем необходимо выбрать саму технологию искусственного интеллекта и информационную систему, в которой будет проходить тренировка алгоритма. Это очень влияет на ресурсы, требования к специалистам, команде и т. д. Далее набор данных разделяют, часть направляется для тренировки алгоритма, часть — для внутренней валидации, это случайная выборка, чтобы проверять работу алгоритма. Затем алгоритм

быстро. Следующее направление — диагностика остеопороза. Сейчас проводится огромное количество КТ-исследований грудной клетки, брюшной полости, и на этих изображениях можно выявлять остеопороз. Это так называемый оппортунистический скрининг. Врачи зачастую не обращают внимания на изменения позвонков на КТ или рентгенограмме. А благодаря автоматическому анализу изображений можно выявлять остеопороз на ранней стадии, когда его еще можно лечить, чтобы предотвратить переломы. Кстати, переломы, артроз, плоскостопие — тоже направление, где проводится огромное количество стандартных исследований, и можно автоматизировать их анализ и подготовку шаблона описания.

**— Что лично вам хотелось бы сделать, если говорить о масштабной цифровой трансформации здравоохранения, где вы видите узкие места?**

## **В ОСНОВЕ ВСЕХ ИННОВАЦИЙ И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ЛЕЖИТ ОБУЧЕНИЕ И АТТЕСТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ. ТЕХНОЛОГИИ НЕ ИСКЛЮЧАЮТ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР, ОНИ ОСНОВЫВАЮТСЯ НА РАБОТЕ ЛЮДЕЙ**

тестируется на внешних данных. После успешного тестирования можно идти в медицинскую организацию и договариваться о проведении клинических испытаний, получать регистрационное удостоверение на медицинское изделие. Финальная очень важная задача — формирование качественной производственной практики: когда алгоритм внедрен в медицинские организации, он должен работать очень стабильно, буквально как градусник, работать всегда одинаково в определенном диапазоне условий.

**— Какие алгоритмы работают в Москве? По каким медицинским направлениям?**

— 18 алгоритмов было протестировано в 2020 году. Сейчас работают 11 новых алгоритмов, и постоянно подключаются новые. Одно из основных направлений сегодня — выявление гематом в головном мозге при инсульте или после травмы. Этот алгоритм позволяет сразу отправить нейрохирургу изображение с вероятным наличием гематомы. И нейрохирург может быстро принять решение о необходимости операции. Та самая ситуация, когда надо быстрее спасать пациента и диагностика должна проводиться предельно

— Масштабировать успешные практики, что мы и делаем совместно с большой командой специалистов — Комплекса социального развития, Департамента здравоохранения, Департамента информационных технологий. Я вижу большую перспективу в применении систем поддержки принятия врачебных решений при выборе методов диагностики. Проблему нехватки специалистов можно решать с помощью телемедицинских технологий. В решении задачи качества интерпретации должны помочь алгоритмы искусственного интеллекта. Но в основе всех инноваций и машинного обучения лежит обучение и аттестация специалистов. Все эти технологии не исключают человеческий фактор, они основываются на работе людей. Поэтому адекватное обучение, достойная оплата труда — основа всей работы. У нас очень много программ дистанционного образования и для врачей, и для рентгенолаборантов. И каким фантастическими ни казались бы технологии, все равно человек всегда остается впереди. **ММ**



# Игорь Хатьков: «Цифровая трансформация дает возможность по-новому строить рабочие процессы»

*В интервью с руководителем Московского клинического научного центра им. А. С. Логинова, профессором Игорем Хатьковым, посвященном обширной теме «умный стационар», принял участие его заместитель Владислав Сараджев, в чьей компетенции во многом и лежит цифровое преобразование одной из крупнейших медицинских организаций столицы.*

Текст: Алина Хараз

Фото: Екатерина Козлова, МКНЦ им. А. С. Логинова



**Игорь Хатьков**, член-корреспондент РАН, главный внештатный специалист онколог ДЗМ, директор МКНЦ им. А. С. Логинова, заведующий кафедрой факультетской хирургии лечебного факультета МГМСУ им. А. И. Евдокимова.

**Владислав Сараджев**, заместитель директора по экономическим вопросам МКНЦ им. А. С. Логинова.



## — Фундаментальный вопрос: что дает цифровизация стационару?

**И.Х.:** — Возможность более эффективного управления. В плане работы стационара это складывается из нескольких частей:

- Качественное лечение — цифровизация должна помочь видеть каждого пациента, все его перемещения, все его действия и действия персонала по отношению к нему, позволять анализировать их, быстро собирать информацию и управлять этими процессами для обеспечения качественного лечения.
- Оценка экономической эффективности работы стационара — финансовые поступления, следующие в нашей системе за каждым пациентом: ОМС, ВМП, платные услуги.



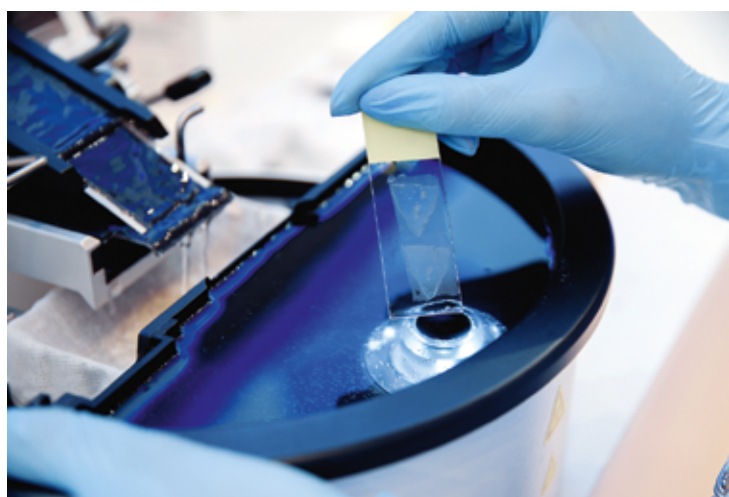
- Учет и контроль расходов — торги, закупки, планы, которые надо реализовать, оборот расходных материалов и лекарственных средств и т. д.

Любое управление означает учет и контроль, пожалуй, это основные задачи цифровизации, которые сегодня и решаются.

доставляем и настраиваем систему в соответствии с нашими потребностями.

**В.С.:** — При этом важно отметить, что автоматизация не является самоцелью. Она один из инструментов решения тех или иных задач. Исключительно с помощью программного обеспечения решить все проблемы

## ЛЮБОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОЗНАЧАЕТ УЧЕТ И КОНТРОЛЬ, ПОЖАЛУЙ, ЭТО ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ЦИФРОВИЗАЦИИ, КОТОРЫЕ СЕГОДНЯ И РЕШАЮТСЯ



### — А в чем она заключается, из каких этапов состоит?

— Первый уровень, первая фаза цифровизации — это оцифровка процесса. Мы учимся видеть в виртуальной системе человека, лекарства, расходные материалы. Второй этап наступает, когда мы начинаем видеть все эти данные уже в динамике и взаимосвязях и управлять ими. Тогда роль экономического подразделения становится крайне важной, не менее важной, чем непосредственно работа ИТ-инженеров, потому что экономический анализ зачастую позволяет отслеживать качество медицинских процессов. Наша информационная система, в сущности, позволяет свести воедино все эти процессы. Мы ее активно развиваем, в нее входят все рабочие места наших сотрудников, личные кабинеты пациентов, мы можем в ней учитывать движение средств, расходных материалов, рабочие процессы, обратную связь и т. д. С помощью нашего ИТ-подразделения мы постоянно



20–21 мая в Манеже прошел Первый Московский международный онкологический форум, где были представлены новейшие цифровые разработки в индустрии.

невозможно, но облегчить их решение — однозначно да. Например, проблема: перегружена регистратура. Теперь пациенту не надо стоять в очереди, чтобы узнать, куда ему идти после записи, он получает на телефон сообщение. Или другая проблема: пациентам в приемном отделении долго приходится ждать. Отследили, почему так происходит, отладили, теперь пациенты вызываются вовремя. Мы не ставим самоцелью автоматизацию, просто решаем конкретные проблемы, и решаем хорошо.

**И.Х.:** — Цифровой формат позволяет задавать параметры по срокам, затратам, по расходу реактивов

в лаборатории и другим критериям рабочего процесса в стационаре. Отслеживая все это, коллеги нам могут подсказать: наблюдаются такие-то сбои, а мы, клиницисты, уже можем обратить на это внимание и разобраться. Врачу, погруженному в свою работу, очень сложно абстрагироваться от потока своих задач и анализировать процесс таким образом.

**В.С.:** — Например, у нас были некоторые сложности с получением патологоанатомических заключений из лаборатории. Мы обнаружили, что люди порой больше 100 раз в день проверяют страницу в ожидании своих результатов. С учетом нашей специфики их волнение абсолютно понятно. Мы просчитываем, сколько реально требуется времени на прохождение всего пути от среза до анализа и формирования заключения. Это

которую мы открыли для приема, уже не хватает, поэтому принято решение сделать рабочими все субботы и воскресенья. Анализ экономической составляющей этих консультаций показал, что нам имеет смысл открыть дополнительные вакансии. Это будет выгодно и тем, кто хочет, но не может к нам записаться, и нам как организации. И такие примеры возникают в ежедневном режиме.

На Первом Московском международном онкологическом форуме можно было не только посмотреть на современные технологические устройства, но и попробовать себя в роли хирурга или диагноста.



небыстрый процесс. Также мы просчитываем некоторые другие сопутствующие проблемы: например, чтобы заключения не приходили в пятницу вечером и пациенту не приходилось долго ждать, когда врач ответит.

### — Неужели проблема ровно в том, что недостаточно четко отлажена организация процесса?

**И.Х.:** — В патанатомии дефицит кадров тотальный по всей стране. Естественно, только программным обеспечением этот вопрос не решить. Но с помощью информационной системы мы смогли оптимизировать работу, система позволяет определить болевую точку. Еще один пример: в нашей клинике женского здоровья мы обнаружили стабильную обратную связь — «невозможно записаться». Значит, очевидно, что субботы,

### — Обратная связь от пациентов интегрирована в систему?

**И.Х.:** — Да, все отзывы и обратная связь мгновенно отображаются у меня на экране, это один из блоков системы. Обратная связь — очень важный инструмент и двигатель развития.

**В.С.:** — Все наши пациенты, выписавшись из стационара, через неделю получают анкету. И нет необходимости держать специальный персонал для обзвона. В любом случае получить на телефон или компьютер анкету и заполнить ее, когда будет время, удобнее. Но на самом деле для нас обратная связь — это не только отзывы и жалобы пациентов, мы видим и анализируем их активность у нас на сайте: например, один и тот же человек пересматривает регулярно страничку записи в ожидании слота.





### — В систему интегрированы личные кабинеты пациентов?

**В.С.:** — Да, у нас уже года три существуют личные кабинеты пациентов. Изначально была задача дать им возможность отменить или перенести запись, сегодня есть возможность через личный кабинет получить онлайн-консультацию, посмотреть свою медицинскую документацию, после такого расширения функционала резко возросла активность пациентов на сайте, улучшились наши показатели по множеству параметров. Мы продол-

реального времени, так и ретроспективно. Перед нами стоит сейчас задача интеграции в общегородскую систему того, что у нас уже есть, — очень глубоко проработанной, эффективной, адаптированной к нашим нуждам платформы, и важно, чтобы этот этап прошел максимально гладко и без потерь для качества любого из процессов.

### — Чего не хватает вам в сегодняшней системе?

## МЫ НЕ СТАВИМ САМОЦЕЛЬЮ АВТОМАТИЗАЦИЮ, ПРОСТО РЕШАЕМ КОНКРЕТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, И РЕШАЕМ ХОРОШО



жаем дорабатывать сервисы для пациентов, отбираем наиболее часто заказываемые услуги и думаем, как их реализовать в электронном виде.

### — Система интегрирована с ЕМИАС?

**И.Х.:** — В части выписных эпикризов мы уже интегрированы с ЕМИАС, и процесс продолжается. Безусловно, пациентам, особенно с учетом нашего направления, крайне важно все время иметь под рукой полную информацию о своем заболевании и лечении. Любому врачу, к которому пациент обращается, нужен доступ к полной картине происходящего. Процесс интеграции всех медицинских учреждений очень сложный и поэтапный. Наш центр амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП) полностью подключен к ЕМИАС, и мы можем проследить буквально каждый шаг нашего пациента как в режиме



▲  
Слева. Современный дерматоскоп с мощным увеличением.

Справа. Новое поколение робота-хирурга da Vinci. Он активно задействован в операциях по поводу злокачественных новообразований разной локализации.

**И.Х.:** — У нас так не стоит вопрос. Трудности не надо воспринимать как проблемы, это задачи, которые надо в каждодневном режиме решать. Так мы и развиваемся по пути их решения.

### — Вы бывали в лучших клиниках мира, что такое есть у них, чего пока не хватает здесь?



**И.Х.:** — Я не могу сказать, что я эксперт в информационных системах клиник разных стран. Но могу совершенно точно сказать: когда экс-президент Обама пытался реализовать проект создания единой информационной системы для клиник США, у него ничего не получилось. Причин немало, среди них я бы выделил две — необходим баланс между объединением клиник и обеспечением оперативности в работе, плюс у каждого крупного лечебного учреждения есть специализация, специфика,

чтобы пациент выбрал время, когда ему звонить. Часто, несмотря на все эти предупреждения, пациент все равно может растеряться. Отладили, что накануне прихода в клинику они могут дозваниваться без очереди. Заметили, что много звонков сразу после приема. Теперь и эти пациенты могут дозвониться без очереди в определенные часы.

**И.Х.:** — Суть в том, что заведующий отделением может и не догадываться о подобного рода проблемах. А когда

## МЫ ПРОДОЛЖАЕМ ДОРАБАТЫВАТЬ СЕРВИСЫ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, ОТБИРАЕМ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ЗАКАЗЫВАЕМЫЕ УСЛУГИ И ДУМАЕМ, КАК ИХ РЕАЛИЗОВАТЬ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ



которая требует постоянной настройки, это естественно. Каждый день что-то поправляется, обновляются задачи, идет доработка, совершенствование, и это бесконечный процесс.

**В.С.:** — Действительно, задачи бесконечны. Одну завершаешь — появляется новая. Пример: мы начинали с электронного расписания, затем под него разработали специальный функционал для колл-центра. Дальше поняли: часть процессов постоянно повторяется — мы их роботизировали. То есть робот звонит пациенту, говорит, когда и куда ему нужно идти, что делать, и спрашивает, нужна ли помощь сотрудника. Если да, то через 10 минут перезванивает оператор. Посмотрели, что не всегда получается дозвониться пациенту, добавили функцию,



Новые возможности визуализации и обработки данных означают новые возможности сверхточной хирургии. Фото с Московского онкологического форума — 2021.

все преобразовано в цифры и графики, которые отображаются на экране, этим можно управлять. Сразу заметно, как возрастает или уменьшается нагрузка, где требуется больше усилий, а где нет, и идет дальнейшая настройка системы. Система позволяет гармонично распределять обязанности.

**В.С.:** — При этом, если сравнивать со многими другими учреждениями, даже менее автоматизированными,

у нас айтишников меньше. Это вопрос использования современных методик технологий управления большим количеством компьютеров. Безусловно, можно бегать по каждому рабочему месту и непрерывно что-то где-то налаживать, тебе все благодарны, все знают в лицо, ты нарасхват, а можно установить серьезное программное обеспечение групповой политики, групповой безопасности, и люди вообще забудут, кто в организации айтишник и что он делает. На самом деле это хорошо, когда тебя никто не замечает, — значит, все работает.

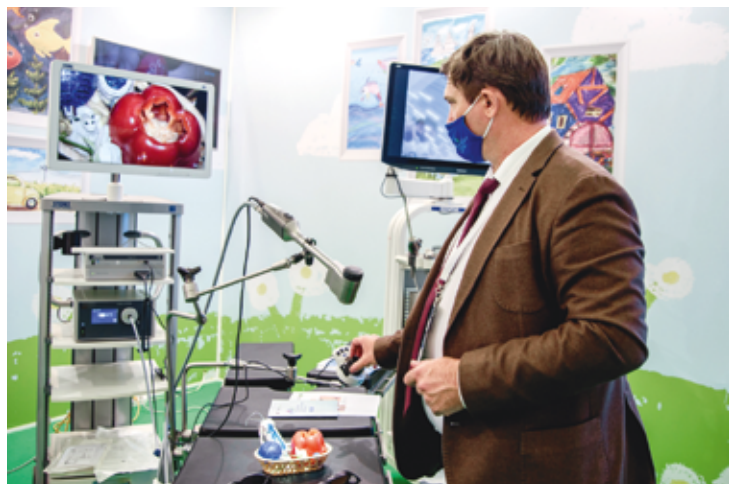
### — Как персонал воспринимает всю эту цифровую трансформацию?

**И.Х.:** — Да, все разные, кто-то менее консервативный, кто-то более. Эпоха перемен — это всегда сложно.

или вести историю болезни оказалась вопросом чисто техническим. Если бы мы подошли к вопросу с другого конца, процесс наверняка затянулся бы, потому что такой подход неудобен и кажется искусственным. Когда мы начинали тестировать систему в условиях одного отделения, через некоторое время возмущенные коллеги из других отделений пришли с вопросом: а почему только они? Мы тоже хотим!

Слева. Виртуальный симулятор непрямой офтальмологии с элементами дополненной реальности.

Справа. Эндоскопическое оборудование.



Но если понятна конечная цель, то и трудности преодолимы.

**В.С.:** — Самое главное в этом вопросе — доверие к системе. Когда она что-то упрощает в работе, когда в любой момент можно получить нужный документ, люди привыкают к ней, и формируется такое явление, как цифровая культура. Она становится частью нашей культуры, как прийти и надеть белый халат. В процессе внедрения мы никогда не ставили задачи «вот с сегодняшнего дня просто завести электронную историю болезни», была задача ускорить нашу работу за счет автоматизации в лаборатории, в аптеке, чтобы не надо было никуда лишний раз бегать. В первую очередь мы отладили процессы, которые упрощали работу врачей и медсестер. А дальше возможность писать в системе заключения

### — Что в перспективе?

**И.Х.:** — Одно из направлений, которое у нас в перспективе, — цифровая патанатомия. Это критически важная сфера в условиях глобального дефицита кадров, да и в принципе создание высокопотоковых центров и в клинике, и в диагностике — это современная тенденция.

**В.С.:** — Да, это, безусловно, необходимо, но требует больше, чем программное обеспечение. Нужны достаточно серьезные инвестиции: сканеры, мониторы очень высокого разрешения. Тогда можно будет заменить микроскопы, и врач будет сидеть за монитором. Мы к этому придем, но чуть позже. Это будет следующим этапом развития цифровых возможностей стационара. **ММ**

# Кирилл Глибко: «Цифровые решения в клинике — это возможность оперативно анализировать ситуацию и принимать решения»



*В Москве активно разрабатываются и внедряются цифровые решения для стационаров. Цифровое зрение, системы поддержки принятия врачебных решений, электронная медицинская карта — реалии сегодняшнего дня. Не так давно об этом можно было только мечтать. О том, что представляет из себя информационная система стационара и как цифровые решения помогают врачу, рассказывает врач общей практики Городской клинической больницы № 13 Кирилл Глибко.*

*Интервью: Сергей Литвиненко  
Фото: Екатерина Козлова*

**Кирилл Глибко, врач общестационарного персонала ГБУЗ «Городская клиническая больница № 13 ДЗМ», врач общей практики.**

**— Что, по вашему мнению, стоит за понятием «умный стационар»?**

— В моем понимании это полное ведение пациента на электронных носителях. Интеграция всех систем ведения пациента от рождения до ухода из жизни, от госпитализации до выписки. Возможность полностью

отказаться от бумажных носителей в сторону биометрии, то есть идентификация пациента по голосу или сетчатке глаза с шифрованием данных. А также возможность получить медицинскую помощь в любой точке страны.

**— Какие электронные сервисы функционируют в вашей клинике сегодня?**

— ГКБ № 13 идет в ногу со временем. На нашей базе используются как стационарные, так и поликлинические электронные сервисы. Прежде всего, конечно, речь идет о сервисах ЕМИАС — системообразующего проекта московского здравоохранения в области цифровизации.

Помимо этого работают система ГАИС «Асклепиус», АИС ОРУИБ и ряд узкоспециализированных систем.

**— Что дает цифровизация в целом с точки зрения врачей, сестринского персонала, руководителя клиники?**

— Для врачей это возможность увидеть всю картину состояния человека с уменьшением времени на заполнение бумаг. Снижение эмоционального выгорания. Для сестринского персонала важные аспекты: снижение затрат времени на поиски назначений врача и повышение вовлеченности в работу с пациентом. Для руководителя клиники цифровые решения — надежный инструмент для мониторинга состояния медицинского учреждения как с материально-технической, так и с личностной точки зрения. Цифровые решения в клинике — это возможность оперативно анализировать ситуацию и принимать решения.

**— Вы работаете с ЭМК?**

— Да, конечно. ЭМК является основным инструментом для работы врача общей практики и специалиста в поликлинике.

**— Долго пришлось осваивать сервис, привыкать к ведению записей в электронном виде?**

— Трудностей в обучении работе с ЭМК не возникло ни у меня, ни у моих коллег. Все в целом интуитивно понятно. Замечаний по функциональности не было. Есть технические моменты с ошибками, но, учитывая сложность всего комплекса программ, к этому относиться с пониманием. Инженеры ЕМИАС быстро устраняют неточности и решают проблемы.

**— В чем преимущества хранения медицинских данных в электронном виде?**

— Наличие данных в электронном виде позволяет врачу оперативно получать о пациенте всю необходимую информацию и ускоряет процесс принятия решения о постановке диагноза и методах лечения. Важный аспект — защищенность информации и сохранение врачебной тайны. С данными в электронном виде удобно работать, есть возможность сортировки информации по годам, например, что позволяет отследить развитие факторов

риска и вести диспансерный учет. Электронные медицинские карты позволяют реализовывать отдельные программы по контролю за качеством здравоохранения в стране и ведения медицинской статистики, что дает более точную картину заболеваемости. И конечно, цифровые решения существенно экономят время на обработку данных по сравнению с бумажными носителями. Это очень важный фактор и для врачей, и для сестринского персонала, и в конечном итоге для пациента, так как внимание медицинского персонала полностью сосредоточено на нем.

**— Что бы вам хотелось добавить к функционалу сервиса ЭМК?**

— Было бы правильно предусмотреть возможность врачу загружать документы в сервис самостоятельно. Сейчас это возможно только через специального сотрудника, либо если пациент сам загрузит документы.

Конечно, необходимо увеличивать количество шаблонов по заболеваниям и состояниям, отредактированных в соответствии с клиническими рекомендациями и стандартами медицинской помощи. И разработать решение, позволяющее автоматически создавать

шаблоны санаторно-курортных карт, посыльных листов на медико-социальную экспертизу и ряд других справок. Желательно продумать автоматическое извещение пациента о вакцинации, явке на диспансерный осмотр и диспансеризацию.

Очень помогло бы врачам создание решения голосовой записи информации о пациенте.

**— Как бы вы хотели усовершенствовать информационную систему вашей клиники? Какие сервисы необходимы?**

— Приоритетным направлением развития цифровых сервисов, на мой взгляд, должно стать активное внедрение клинических рекомендаций и стандартов в систему ЕМИАС. В идеале при заполнении ЭМК система должна сама показывать протоколы диагностики и лечения, с возможностью распечатки индивидуальных рекомендаций для пациента. А врач будет оценивать предложенные варианты и принимать окончательное решение. ММ

**В ИДЕАЛЕ ПРИ ЗАПОЛНЕНИИ ЭМК  
СИСТЕМА ДОЛЖНА САМА  
ПОКАЗЫВАТЬ ПРОТОКОЛЫ  
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ,  
С ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАСПЕЧАТКИ  
ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ  
ДЛЯ ПАЦИЕНТА**



# Умная поликлиника: от маршрутизации пациентов к искусственному интеллекту в помощь врачу

*Поликлинические сервисы ЕМИАС были одними из первых заработавших в столичном здравоохранении. Начиналось все с электронной записи на прием и управления потоками пациентов. А сегодня врачи пользуются электронной медицинской картой, выписывают электронные рецепты, обращаются за помощью к искусственному интеллекту. Время говорить о появлении «умных поликлиник», по аналогии с «умным домом» и «умным городом». О том, как цифровизация и новые технологии, внедренные в столичные поликлиники, помогают врачам и пациентам и что такое «умная поликлиника», рассказывают главные врачи московских поликлиник.*

*Подготовили:* Сергей Литвиненко, Валентина Боваева

*Фото:* личный архив Елены Шаклычевой-Компанец, ГБУЗ «ДГРБ № 133», Екатерина Козлова

## «Цифровизация позволяет повысить качество и доступность медицинской помощи»

**Елена Олеговна Шаклычева-Компанец, главный врач ГБУЗ «Городская поликлиника № 69 ДЗМ».**

«Умная» поликлиника — это поликлиника, использующая самые современные цифровые технологии, позволяющие улучшить качество медицинских услуг, упростить

медицинские рабочие процессы, снизить нагрузку на персонал поликлиники и, в конечном счете, повысить уровень удовлетворенности пациентов.

Если говорить о структурном и техническом наполнении этого понятия, то речь идет о технологической платформе для медиков и пациентов, которая:

- помогает учреждению оцифровать всю информацию, касающуюся пребывания в ней пациентов;

- обеспечивает постоянный контроль здоровья и местонахождения пациентов, проходящих лечение в клинике;
- позволяет пациентам получить дополнительные услуги и, значит, дополнительную ценность;
- использует интуитивно понятные интерфейсы и проста в использовании;
- обеспечивает коммуникации между медицинским персоналом внутри поликлиники и предоставляет им всю необходимую информацию, где бы они ни находились;
- оптимизирует рабочие процессы в поликлинике.

В последние годы благодаря усилиям Правительства Москвы и лично мэра Москвы Сергея Семеновича Собянина на наших с вами глазах цифровизация поликлиник происходит невероятными темпами, быстро внедряется в нашу жизнь и делает поликлиники по-настоящему «умными».

В настоящее время в поликлинике в рамках Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы (ЕМИАС) успешно функционирует широкий ряд электронных сервисов. Все они, без всякого сомнения, существенно облегчают жизнь как нашим докторам, так и пациентам. Их внедрение позволило оптимизировать все основные рабочие процессы оказания медицинской помощи населению — это и управление записями на прием, и маршрутизация пациентов, и электронная очередь и прием пациентов. В числе сервисов, с которыми мы работаем, — электронная медицинская карта, электронные рецепты, электронные листки нетрудоспособности. В ЭМК хранятся данные по вакцинации, клинические обследования, протоколы диагностических исследований, данные по управлению диспансерными группами, ресурсами, учету прикрепленных пациентов. Сервис предоставляет облачные бухгалтерские услуги, хранит отчеты о проверках, данные по управлению регламентными документами и аналитику.



## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПОЛИКЛИНИКИ УЖЕ НА СЕГОДНЯШНЕМ УРОВНЕ ЕЕ РАЗВИТИЯ ОБЕСПЕЧИВАЕТ **ВЫСО-** **КУЮ СТЕПЕНЬ АВТОМАТИ-** **ЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ОРГАНИ-** **ЗАЦИИ И ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ** **ПОМОЩИ НА ВСЕХ ЕЕ ЭТАПАХ**

Цифровизация поликлиники уже на сегодняшнем уровне ее развития обеспечивает высокую степень автоматизации процессов организации и оказания медицинской помощи на всех ее этапах и уровнях. Что позволяет иметь под рукой информацию для принятия необходимых решений по управлению ресурсами медицинской организации в условиях постоянно, иногда стремительно меняющейся ситуации. Все это в конечном

итоге ведет к повышению качества управления, оптимизации потоков пациентов, устранению излишних бюрократических звеньев, организации безбарьерного внутреннего и внешнего взаимодействия между всеми звеньями системы оказания медицинской помощи, активизации процессов широкого и быстрого внедрения в медицинскую практику новейших технологий диагностики и лечения, делает медицинскую помощь максимально эффективной.

Возможные пути совершенствования в этой области я со своей стороны вижу в:

- создании сервиса и единой системы формирования всех установленных на сегодняшний день форм статистического учета и отчетности;
- предоставлении доступа и интеграции информационной системы поликлиники с информационными системами страховых медицинских организаций для осуществления их контрольной деятельности по соблюдению

законных прав застрахованных граждан в дистанционном (удаленном) формате;

- дальнейшей интеграции информационной системы поликлиники в составе Единой медицинской информационно-аналитической системы города Москвы (ЕМИАС) с федеральным сегментом Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и с информационными системами взаимодействующих ведомств (Департамента труда и социальной защиты населения, Департамента образования и науки и т. д.).

## «ЕМИАС — очень динамично развивающаяся система»

**Наталья Николаевна Кузенкова, главный врач ГБУЗ «Городская поликлиника № 68 ДЗМ».**

Умная поликлиника, как и умный дом, это не просто автоматизация отдельных процессов, а их полная согласованность и интегрированность в единый цифровой контур, в котором изменения определенных показателей или выполнение какого-либо действия приводят к запуску цепочки событий без дополнительного вмешательства человека. Например, электронное направление на анализ крови на гликированный гемоглобин, которое оформляет врач или медсестра для пациента в ЕМИАС, пациенту не надо распечатывать, а результат приходит на электронную почту или в приложении — это автоматизация процесса. А если при выявлении патологического отклонения в результате анализа система открывает пациенту возможность записаться к врачу-эндокринологу без дополнительного визита к врачу-терапевту и информирует об этом пациента, то это уже элемент «умной поликлиники». Если же коротко, то «умная поликлиника» — это цифровизация, дополненная искусственным интеллектом, в задачу которого входит избавить врача и пациента от ненужной рутины и сократить негативное влияние человеческого фактора на результат оказания медицинской помощи.

Для всего медицинского персонала, работающего непосредственно с пациентом, уход от информации на бумажных носителях существенно облегчает как процесс общения с пациентом, так и погружение в его проблемы, так как результаты всех ранее проведенных исследований всегда под рукой

и доступны, а процесс направления на диагностические процедуры или консультации, выписка рецепта осуществляется в несколько кликов мыши; а помощь искусственного интеллекта при подозрении на новое заболевание сродни помощи навигатора при движении по незнакомой местности подскажет, как достичь конечной цели с наименьшим необходимым количеством обязательных действий (исследований/консультаций), при этом не лишая врача самостоятельности. Объединение в единый информационный контур всей сети медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, дает доступ ко всей имеющейся информации о пациенте и его обращениях, без необходимости делать запросы, копии или как-то иначе передавать эту информацию. При этом одновременно доступ к информации одного пациента может иметь неограниченное количество медицинских работников. Хранение информации в облаке, уникальность регистрационной записи или электронной подписи медицинского работника практически исключают возможность потерять данные или их фальсифицировать. Кроме того, именно все перечисленные преимущества позволили буквально в течение последнего года дать существенный толчок к развитию телемедицинских технологий, таких как аудио- и видеоконсультации врачами телемедицинского центра пациентов, находящихся на карантине, или описание результатов проведенных рентгенологических исследований, выполненных в любой московской поликлинике, врачами референсного центра. Для руководителя же поликлиники, как и для руководителей подразделений,



**«УМНАЯ ПОЛИКЛИНИКА» — ЭТО ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ДОПОЛНЕННАЯ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ, В ЗАДАЧУ КОТОРОГО ВХОДИТ ИЗБАВИТЬ ВРАЧА И ПАЦИЕНТА ОТ НЕНУЖНОЙ РУТИНЫ**

и доступны, а процесс направления на диагностические процедуры или консультации, выписка рецепта осуществляется в несколько кликов мыши; а помощь искусственного интеллекта при подозрении на новое заболевание сродни помощи навигатора при движении по незнакомой местности подскажет, как достичь конечной цели с наименьшим необходимым количеством обязательных действий (исследований/консультаций), при этом не лишая врача самостоятельности. Объединение в единый информационный контур всей сети медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, дает доступ ко всей имеющейся информации о пациенте и его обращениях, без необходимости делать запросы, копии или как-то иначе передавать эту информацию. При этом одновременно доступ к информации одного пациента может иметь неограниченное количество медицинских работников. Хранение информации в облаке, уникальность регистрационной записи или электронной подписи медицинского работника практически исключают возможность потерять данные или их фальсифицировать. Кроме того, именно все перечисленные преимущества позволили буквально в течение последнего года дать существенный толчок к развитию телемедицинских технологий, таких как аудио- и видеоконсультации врачами телемедицинского центра пациентов, находящихся на карантине, или описание результатов проведенных рентгенологических исследований, выполненных в любой московской поликлинике, врачами референсного центра. Для руководителя же поликлиники, как и для руководителей подразделений,

и доступны, а процесс направления на диагностические процедуры или консультации, выписка рецепта осуществляется в несколько кликов мыши; а помощь искусственного интеллекта при подозрении на новое заболевание сродни помощи навигатора при движении по незнакомой местности подскажет, как достичь конечной цели с наименьшим необходимым количеством обязательных действий (исследований/консультаций), при этом не лишая врача самостоятельности. Объединение в единый информационный контур всей сети медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы, дает доступ ко всей имеющейся информации о пациенте и его обращениях, без необходимости делать запросы, копии или как-то иначе передавать эту информацию. При этом одновременно доступ к информации одного пациента может иметь неограниченное количество медицинских работников. Хранение информации в облаке, уникальность регистрационной записи или электронной подписи медицинского работника практически исключают возможность потерять данные или их фальсифицировать. Кроме того, именно все перечисленные преимущества позволили буквально в течение последнего года дать существенный толчок к развитию телемедицинских технологий, таких как аудио- и видеоконсультации врачами телемедицинского центра пациентов, находящихся на карантине, или описание результатов проведенных рентгенологических исследований, выполненных в любой московской поликлинике, врачами референсного центра. Для руководителя же поликлиники, как и для руководителей подразделений,

помимо перечисленных плюсов ЕМИАС дает возможность оперативно получать информацию о процессах, происходящих в учреждении, и принимать меры.

Прежде всего, необходимо отметить, что ЕМИАС — это незавершенная и очень динамично развивающаяся система. Это касается как совершенствования уже существующих сервисов, так и внедрения новых. Так, на текущем этапе активно внедряется функционал диспансерного наблюдения пациентов с хроническими заболеваниями участковыми врачами и врачами-специалистами, формирования электронного паспорта участка (формы, которая дает понимание о состоянии здоровья пациентов, обслуживаемых одним участковым врачом); параллельно запущен сервис оцифровки

медицинских документов, которые приносят пациенты из частных и ведомственных медицинских организаций, что делает доступной и эту информацию для всех медицинских работников, продолжается апробация использования искусственного интеллекта при описании рентгеновских снимков. Если же говорить о том, какие еще сервисы необходимы, то, пожалуй, дальнейшее развитие СППВР в части контроля за лекарственными назначениями у пациентов с установленным диагнозом: чтобы система подсказывала врачу оптимальную схему лечения, исходя из данных доказательной медицины, реагировала на выбор нежелательного сочетания лекарственных препаратов или их доз.

## «Все сотрудники должны четко понимать свой функционал, действовать по определенным алгоритмам, в этом и состоит эффективность работы»

**Дина Сергеевна Русинова, главный врач ГБУЗ «Детская городская поликлиника № 133 ДЗМ».**

Под понятием «умная поликлиника» я понимаю оптимизацию всех процессов в поликлинике с помощью электронных ресурсов. Однако должен быть подготовлен персонал обязательно! Все сотрудники должны четко понимать свой функционал, действовать по определенным алгоритмам, СОПам, регламентам. В этом и состоит эффективность работы — команда, идущая к общей цели, и каждый выполняет свою очень важную задачу.

Благодаря совместным проектам Правительства Москвы, ДИТ и ДЗМ в настоящее время мы наблюдаем значительный прорыв в организации ведения медицинской документации в первичном звене здравоохранения в Москве.

Самый первый сервис, который был введен, — это электронная регистратура, через которую осуществляется запись пациентов на прием. Сейчас существует намного больше источников для электронной записи: мос.ру, портал государственных услуг, ЕМИАС.инфо и т. д.

С 2019 года начата поэтапная оцифровка всей медицинской документации в поликлиниках г. Москвы.

Вся история развития ребенка содержится в ЭМК, в ней как врач, так и пациент имеют возможность увидеть все проведенные мероприятия (осмотры,

назначения, рекомендации, лабораторные и инструментальные исследования). И врач, и пациент могут загружать необходимые документы, представленные из других учреждений.

Важный раздел ЭМК посвящен иммунопрофилактике, где отражены все сведения о проведенной вакцинации ребенка. Система автоматически сигнализирует врачу о необходимости следующей прививки. Эти сведения по вакцинации стали одинаково доступны как участковым врачам, так и врачам отделений профилактики в образовательных учреждениях в разделе «ЕМИАС-школа».

Все справки и освобождение ребенка от занятий спортом в образовательном учреждении выдаются с помощью системы ЕМИАС и интегрированы с системой МЭШ (в электронном журнале педагоги видят действия медиков).

Недавно внедрены два проекта: направление пациентов на МСЭ и паспорт участка с реестром наблюдения, с помощью которых врач видит всех прикрепленных пациентов и контролирует весь объем диспансерного наблюдения.

Удобна интеграция ЕМИАС с ЕРИС. С помощью этой программы врачи могут самостоятельно проанализировать снимки КТ, МРТ, рентгенологических исследований.

Благодаря централизованному лабораторному сервису возможен быстрый просмотр результатов



анализов, отправленных в иные медицинские организации.

В ЕМИАС ведется полный регистр льготных категорий граждан. Для оформления льготы теперь врачу не требуется предоставления бумажных документов. С помощью межведомственных запросов (ДТСЗН) льгота для выдачи бесплатного питания и лекарственного обеспечения подгружается автоматически.

Отходят в прошлое бумажные бланки листов нетрудоспособности, которые автоматически передаются в ФСС.

Теперь у медицинских работников есть возможность оформлять документацию не только на стационарном компьютере, но и на мобильном АРМ (планшете). С помощью планшета оформляются вызовы на дом, патронажи новорожденных, оцифровка бумажной документации.

В период пандемии введен РБК (регистр больных коронавирусной инфекцией), просмотр и внесение данных по заболевшим и контактным пациентам.

Электронное ведение медицинской документации и начатый процесс оцифровки имеют огромное значение не только для медицинских работников, но и для родителей наших пациентов.

Эти процессы заставляют медиков (и врачей, и медицинских сестер) более ответственно относиться к написанию протоколов и заключений, а также помнить, что сказанная пациенту или законному представителю информация должна соответствовать написанному в электронной медицинской карте.

Для врачей это возможность быстро найти необходимую информацию, экономия времени на написание различных документов (справки, направления, рецепты и т. д.).

Для медицинских сестер — больше возможностей для планирования различных мероприятий для пациента (запись на прием, приглашение на вакцинацию и т. д.).

Для руководителя это возможность проконтролировать дистанционно доступность медицинской помощи

по всем направлениям, правильность написания протоколов и объем проводимых мероприятий по диспансеризации, патронажам к новорожденным.

В настоящее время вопросы по внедрению новых электронных функционалов в ЕМИАС решаются очень оперативно.

Если говорить глобально, то хотелось бы иметь в ЕМИАС полный перечень клинических рекомендаций и привязку всех рекомендаций по обследованию и лечению к диагнозам по МКБ-10. Имея такой ресурс,

мы смогли бы контролировать качество оказания медицинской помощи нашими врачами и обоснованность всех назначений. Это привело бы к контролю финансовых затрат на обследование, в том числе и по горизонтальным расчетам, что является сейчас большой проблемой для руководителей.

Есть, конечно, и более скромные желания, например, синхронизация работы ЕМИАС с оборудованием функциональной диагностики (ФВД, СМАД, Холтер-ЭКГ и т. д.). В настоящее время врач пишет заключение и его можно прочитать, но нет самого исследования, что важно для коллегиального обсуждения либо для врачей из других медицинских учреждений (посмотреть и оценить результат своими глазами).

Синхронизация диагнозов из протоколов врача в различные справки также систематизировала бы работу и исключила разночтения.

До сих пор нет электронных протоколов для пациентов, наблюдающихся в дневном стационаре,

которые есть почти во всех поликлиниках. Это влечет необходимость ведения бумажной документации и выпадение из логичной системы работы всего коллектива.

В настоящее время создаются электронные направления на консультации, госпитализацию в стационары г. Москвы, но пока не налажена электронная обратная связь. **ММ**



**ТЕПЕРЬ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ЕСТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ОФОРМЛЯТЬ ДОКУМЕНТАЦИЮ НЕ ТОЛЬКО НА СТАЦИОНАРНОМ КОМПЬЮТЕРЕ, НО И НА МОБИЛЬНОМ АРМ (ПЛАНШЕТЕ)**



НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МЕДИЦИНСКОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА



# Статистика и аналитика

**НИИОЗММ ДЗМ — крупнейший поставщик статистической и аналитической информации для Департамента здравоохранения города Москвы**

## КОМПЕТЕНЦИИ

- Организация и управление системой медицинской статистической отчетности.
- Организация, сбор и обработка медико-статистических данных о сети, кадрах и ресурсном обеспечении медицинских организаций, заболеваемости населения и др.
- Ведение регистров: кадров, медицинских организаций, нозологических и других.
- Анализ медико-статистической информации о состоянии здоровья населения и деятельности учреждений здравоохранения.
- Подготовка сводных государственных и отраслевых медицинских отчетов и формирование сборников, статей и обзоров.
- Проведение образовательных программ для специалистов отрасли здравоохранения.

**ЦЕНТР УСПЕШНО СОБИРАЕТ, ОБРАБАТЫВАЕТ, СВОДИТ И АНАЛИЗИРУЕТ ИНФОРМАЦИЮ ПО**

**21** ФОРМЕ ОТЧЕТА БОЛЕЕ ЧЕМ ОТ **500** МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

**30** В ОПЕРАТИВНОМ РЕЖИМЕ ВЕДЕТСЯ БОЛЕЕ МОНИТОРИНГОВ



В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ИНФОРМАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ РЕСУРСОВ НАРАВНЕ С МАТЕРИАЛЬНЫМИ, ТРУДОВЫМИ И ФИНАНСОВЫМИ. ОНА ПОМОГАЕТ ГОСУДАРСТВУ ПРИНЯТЬ ЭФФЕКТИВНЫЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ЗАДАЧИ — УКРЕПЛЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН».

*Анастасия ПОДЧЕРНИНА, заведующая Центром медицинской статистики*

# Электронная медицинская карта: документ эволюции и эволюция документа

Е. И. Аксенова, Н. Н. Камынина, А. Д. Хараз

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ»



## История жизни — история болезни

«Кроме описания клинического случая, нет в медицине другого механизма, который позволял бы собрать воедино разрозненные элементы. Совершенствование этих клинических портретов и расширение возможностей их использования должно стать одной из ключевых задач в медицине, потому что именно эти записи в каждом конкретном случае

позволяют найти суть проблемы»<sup>1</sup>. Трудно не согласиться с этими словами Стэнли Райзера, известного американского эксперта в области наук о здоровье, автора нескольких интересных книг о технологиях в медицине и здравоохранении, связанных с этим этических вопросах и т. д. И чем глубже погружаться в тему организации медицинских записей, тем

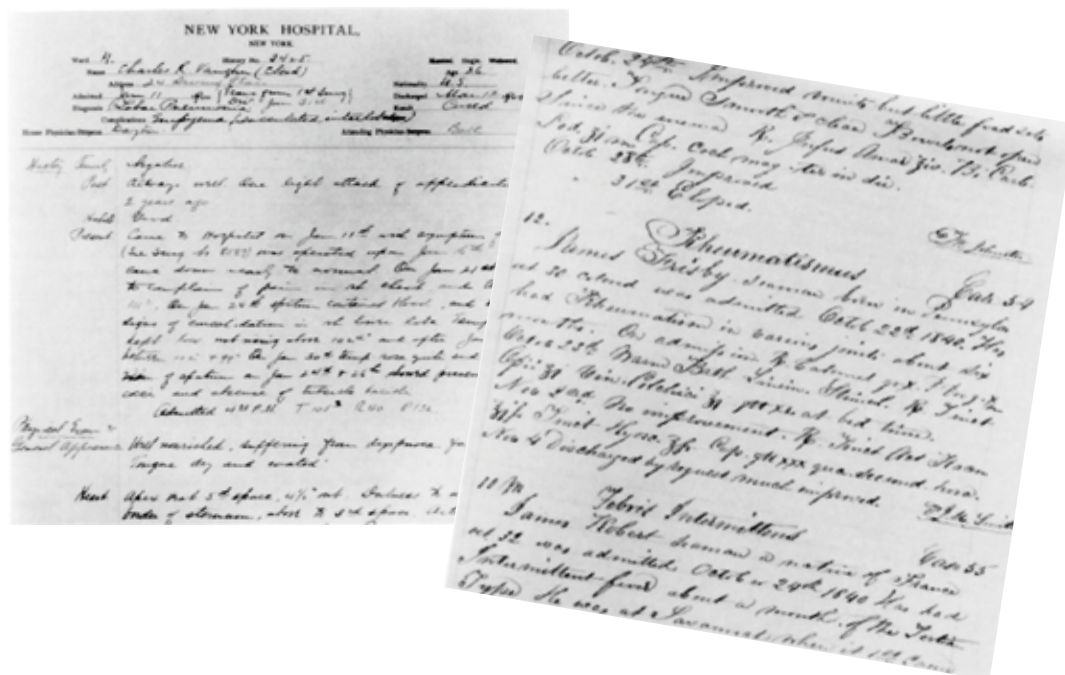


Рис. 1. | История болезни пациента с диагнозом «ревматизм». Госпиталь Нью-Йорка, 1840 г.

яснее проступают новые возможности для реализации в современных условиях цифровой цивилизации.

Захватывающий и непростой путь развития медицинской науки мы можем отслеживать на столетия и тысячелетия вглубь благодаря более или менее скрупулезным записям клинических наблюдений, подробным разборам клинических случаев и описанию действия того или иного лечения. Эти первые медицинские записи врачи составляли большей частью для своих учеников, запечатлевая практический опыт. На протяжении истории медицины рефлексия была основным, а порой едва ли не единственным инструментом лечащего врача. Чем шире практика, тем разнообразнее круг задач, тем больше объем информации о пациентах. По мере становления и расширения больниц все острее вставал вопрос об объединении и структуризации этих

данных — как для контроля загруженности в учреждении, так и для медицинских целей. Для удобства анализа и сопоставления разных данных к началу XIX века в лечебницах появились первые попытки формализовать истории болезней.

К началу XIX века в больницах Парижа, Берлина, Нью-Йорка врачи, оценив удобство более или менее структурированной информации, начали постепенно систематизировать записи о поступивших пациентах и предпринятых для их лечения действиях<sup>2</sup>. Подробные записи позволяли анализировать течение болезни и эффективность назначений, представлять наиболее полную картину для консультации с коллегами и использовать полученные данные не только в практике (рис. 1). Эти врачебные записи становились точкой пересечения и сплетения медицинской теории и практики.

«Сие сокровище для меня дороже всей моей библиотеки... книги везде можно найти, а истории болезней нигде».

Матвей Яковлевич Мудров (1776–1831).

<sup>1</sup> Reiser S.J. The clinical record in medicine. Part 2: Reforming content and purpose. — Ann Intern Med. — 1991;114:980-5.

<sup>2</sup> Gillum R.F. From Papyrus to the Electronic Tablet: A Brief History of the Clinical Medical Record with Lessons for the Digital Age. — Am J Med. — 2013. V. 126, Is. 10, p. 853–857.



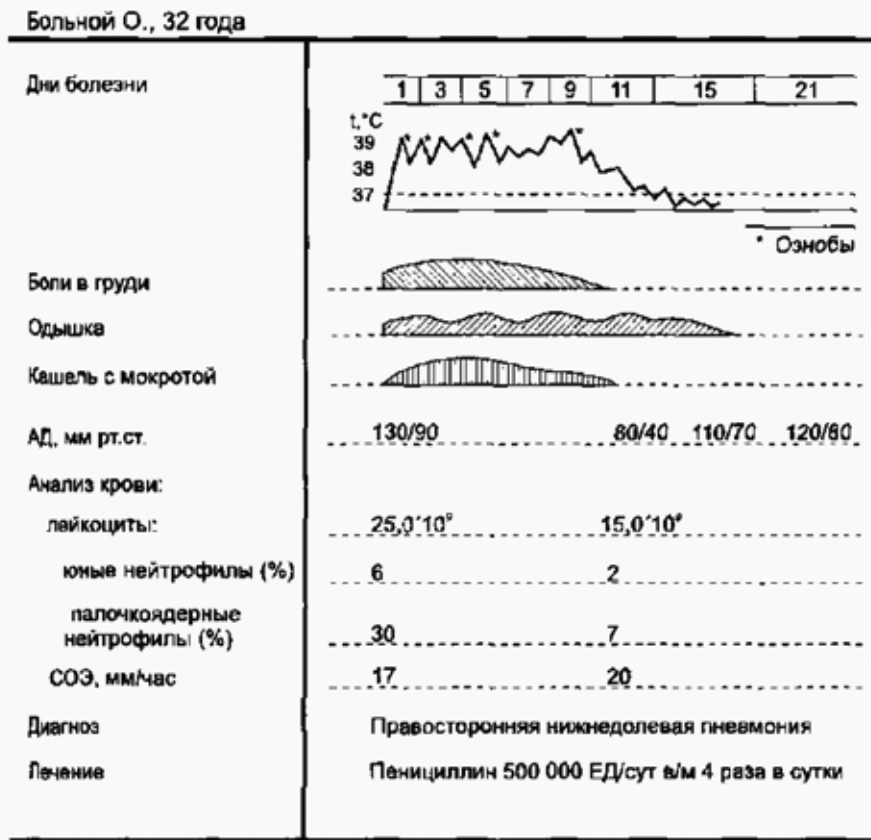


Рис. 2. | График-схема истории болезни пациента с крупозной пневмонией<sup>7</sup>.

«Даже характер оформления данных истории болезни, или, как сейчас говорят, дизайн, не только не является мелочью, а напротив, может привнести дополнительную информацию или позволит по-новому, творчески оценить имеющиеся данные».

Л. Б. Лазебник.

Приятно отметить, что Россия уже тогда была в авангарде. Еще в XVIII веке был узаконен термин «история болезни». В инструкции для российских госпитальных (медицинских) школ Павел Захарович Кондоиди (1710–1760), первый лейб-медик высочайшего двора, писал: «...Весьма нужно... чтоб подлекари и достойные к произведению ученики заблаговременно привыкали обстоятельно примечать болезни и обучались оные описать искусно... и записывать аккуратно наружный вид больного, его дыхание, пульс, урину, пот и прочие экскременты, действие и успех лекарств употребленных, случающиеся перемены и вновь припадки и что воспоследовать будет по выздоровлении от болезни до выпуска из госпиталя; ежели же больной умрет и тело его анатомировано будет, то ему быть в самой близости к тому, кто анатомию творит, особливо и аккуратно ему показывать и толковать,

что найдено будет против натурального, от чего причинилась болезнь и последовала смерть, что подлекарю или ученику записывать аккуратно и из того со всего составлять по своей возможности и искусству, на котором диалекте ему лучше и возможно, на латинском или германском, историю болезни, и оную подавать госпитальному доктору для рассмотрения и поправления по настоящему медицинскому знанию»<sup>3</sup>. С поправками на некоторые изменения в технологиях суть и цель процесса сохранились неизменными. Эта «аккуратная запись» — сбор и анализ анамнеза, внимательный осмотр остаются основой диагностики и лечения. Все новые возможности лабораторной и инструментальной диагностики, которые вывели медицинскую практику за последние полвека на новый уровень, остаются дополнительным, хоть порой и критически важным, инструментом в руках лечащего врача.

## ЕЩЕ В XVIII ВЕКЕ В РОССИИ БЫЛ УЗАКОНЕН ТЕРМИН «ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ», А ЕЕ ВЕДЕНИЕ БЫЛО ПРИЗНАНО ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ

### Идеология терминов, эволюция смыслов

С точки зрения современной концепции здравоохранения и медицинской помощи представляет особый интерес история терминологии, связанной с медицинской картой, в России. Всем привычный и понятный сегодня термин «история болезни» пришел на смену более древнему названию — «скорбный лист». Изначально слово «скорбь» не имело столь интенсивной эмоциональной окраски, как в современном русском языке, и означало также непосредственно физическую боль, болезнь — «скорбеть нутром», «скорбь глаз» и т. д.<sup>4</sup> И тем не менее для современного доктора этот устаревший термин звучит напоминанием о фундаментальной основе медицинской практики всех времен и народов — эмпатии, сострадании больному.

Знаменитый русский врач, профессор кафедры патологии и терапии Императорского Московского университета Матвей Яковлевич Мудров (1776–1831) еще 200 лет назад указывал, что, несмотря на обязательность ведения историй болезни, делается это некачественно, что мешает как лечению больных, так и накоплению и развитию знаний. Он также применял несколько иной термин: «клиническая записка больного». Несмотря на кажущуюся незначительность подобного рода расхождений, в них кроется фундаментальная медицинская дискуссия, которая длится с древнейших времен. Термин «история болезни» не вполне устраивал М. Я. Мудрова, потому что не вполне отражал философской

основы, на которой должна стоять, по его мнению, практическая медицина: «Я намерен сообщить вам новую истину, которой многие не поверят и которую, может быть, не все из вас постигнут... Врачевание не состоит в лечении болезни... Врачевание состоит в лечении самого больного»<sup>5</sup>. Таким образом, пациентоориентированный подход заложен в самом основании традиций русской медицинской науки.

Можно предположить, что в определенном смысле эта идея нашла отражение и в законодательно принятых в СССР названиях медицинских документов (приказами Министерства здравоохранения СССР 1968 и 1980 годов): «истории болезни» (кроме структур военной медицины) стали «медицинскими картами» стационарного больного и амбулаторного больного<sup>6</sup>. Обмен информацией между ними осуществлялся (и это происходит по сей день) с помощью выписок. Тогда казалась фантастической возможность единой медицинской карты больного, отражающей его путь на всех этапах медицинской помощи.

Отдельного внимания в эволюции медицинской карты заслуживает тенденция графического отображения клинических данных, которая достаточно активно использовалась и в СССР (рис. 2) как наглядный инструмент анализа и поиска алгоритмов течения болезни и состояния пациента.

Следующим этапом в развитии медицинской карты как основного документа стала цифровизация, которую мы сегодня

План клинической записки, составленный М. Я. Мудровым: за описанием самого больного следует изыскание причин, внешних факторов, которые действовали на больного (anamnesis vitae), описание развития болезни (anamnesis morbi), объективные признаки болезни (status praesens), назначение лечения и ближайший и отдаленный прогноз.

<sup>3</sup> Лазебник Л. Б., Ефремов Л. И. Вехи истории: скорбный лист — история болезни — медицинская карта стационарного больного. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2011. № 04. С. 110–114.

<sup>4</sup> Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка.

<sup>5</sup> Мудров М. Я. Избранные произведения. М.: АМН СССР, 1949. С. 82.

<sup>6</sup> Приказ МЗ СССР от 4 октября 1980 г. № 1030 «Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения». Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document/9042149>.

<sup>7</sup> Мухин Н. А., Моисеев В. С. Пропедевтика внутренних болезней. - М. «ГЭОТАР-Медиа» 2008. С. 167.



Рис. 3. | ЭМК как ядро пациентоориентированной медицины на примере Москвы.

наблюдаем в глобальном здравоохранении. Если развивать тему семантики, нельзя не отметить, что цифровая трансформация убрала «больного» из названия документа. Сегодня мы работаем с электронной медицинской картой (ЭМК). Понятно, что возможность электронного формата позволила наконец стереть жесткие границы между различными этапами медицинской помощи — амбулаторной, стационарной, экстренной и т. д., обеспечивая таким образом ее целостность, бесшовность. Но дело не только в этом.

Электронная медицинская карта становится все менее «скорбной» (вспомним

название древнего аналога) в соответствии с глобальным смещением парадигмы здравоохранения в сторону профилактической медицины. На первый план выходит предотвращение болезни и сохранение здоровья. В этой связи англоязычный вариант *electronic health records* (электронные записи о здоровье, EHR), который распространен не меньше, чем *electronic medical records* (электронные медицинские записи, EMR), уже не звучит характерным эвфемизмом. ЭМК становится хранилищем, полным досье здоровья человека в течение всей его жизни, когда здоровье воспринимается не только

как отсутствие болезней, но и как физическое и эмоциональное благополучие в достаточно широком смысле слова. В уставе Всемирной организации здравоохранения здоровье определяется как состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов<sup>8</sup>. Всеобъемлющий подход к здоровью и благополучию, принятый ВОЗ, должен учитывать взаимозависимость между этими понятиями: здоровье влияет на общее благополучие, и благополучие тоже влияет на состояние здоровья в настоящем и будущем<sup>9</sup>.

Вызов для системы здравоохранения, ориентированной также на благополучие человека, заключается в том, что это понятие может быть не только объективным (как здоровье, для оценки которого существует множество четких критериев), но и субъективным. Применительно к ЭМК отражением этого аспекта можно считать открытую для пациента возможность самостоятельно пополнять собственную медицинскую карту и карты членов семьи определенной информацией, связанной с образом жизни, физической активностью, семейным анамнезом, исследованиями

и лечением, проведенным в организациях, не имеющих доступа к ЭМК.

Сегодня в схеме пациентоориентированной медицины ЭМК, по сути, становится информационным ядром системы здравоохранения (рис. 3), отражая всю философию 4П-медицины:

- персонализация — за каждой ЭМК стоит конкретный человек;
- профилактика — ЭМК работает не только во время болезни, функционал расширен и включает информацию о профилактических мероприятиях (вакцинация, диспансеризация) и даже образе жизни;
- партисипативность — у каждого пациента есть полный доступ к собственным медицинским данным, и также он может самостоятельно дополнять свою ЭМК;
- превентивность — в частности, поддержка для хронических больных с напоминаниями о необходимости тех или иных препаратов, возможность хранения и использования электронных рецептов.

Сегодня, в XXI веке мы можем с уверенностью говорить об электронной медицинской карте как о цементирующей систему структуре.

Строго регламентированные министерскими приказами сроки хранения медицинской документации, включая медицинские карты больных, с перемещением данных в облачные хранилища теряют актуальность.

## СЕГОДНЯ В СХЕМЕ ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ ЭМК, ПО СУТИ, **СТАНОВИТСЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ЯДРОМ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

### ЭМК: первое приближение

Первые эксперименты по цифровизации медицинских данных о пациентах датируются практически одновременно с началом более-менее активного практического применения компьютеров. Едва ли не первая работа на эту тему вышла ровно 60 лет назад — в 1960 году: «Клиническое применение электронной обработки больших данных. I. Новые концепции

использования электронно-вычислительной машины в клинической практике» американских авторов Дж. Щентала, Дж. Суини, У. Нетлтона. Продолжением стала опубликованная в следующем, 1961 году статья «Клиническое применение электронной обработки данных. II. Новая методология хранения клинических записей», в которой описывался очень

<sup>8</sup> Устав (Конституция) ВОЗ. <https://www.who.int/ru/about/who-we-are/constitution>.

<sup>9</sup> Измерение показателей и постановка целевых ориентиров в области благополучия: инициатива Европейского регионального бюро ВОЗ. Второе совещание группы экспертов. Париж, Франция, 25–26 июня 2012 г.



Таблица 1. | Преимущества и недостатки использования медицинских карт к концу XX века (1932–1990) в США.

| <div>Польза применения</div> | <div>1. Непосредственно оказание помощи пациенту</div> <div>2. Финансовая информация, оплата счетов</div> <div>3. Качественный обзор болезни и лечения пациента</div> <div>4. Ретроспективная информация о пациенте</div> <div>5. Юридическое основание в спорных случаях</div> <div>6. Научные изыскания: интересные клинические случаи и включение в клинические исследования</div> <div>7. Статистические отчеты, в том числе для исследований общественного здоровья</div> <div>8. Учебное пособие для студентов и врачей</div> <div>9. Документ для социальных служб</div> <div>10. Историческое свидетельство уровня развития медицины эпохи</div> <div>11. Информационный документ для пациента</div> |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Риски применения</div>  | <div>1. Отдельные фрагменты карты легко потерять</div> <div>2. Большой объем — не так просто найти нужную информацию</div> <div>3. Ограниченная доступность</div> <div>4. Сложно контролировать аккуратность и точность ведения записей</div> <div>5. Изобилие не общепринятых аббревиатур — сложность понимания</div> <div>6. Риск юридических разбирательств</div> <div>7. Регуляторное давление и контроль</div> <div>8. Требуется пространство для хранения</div> <div>9. Высокий риск утечки персональных данных</div>                                                                                                                                                                                  |

Вопросы стандартизации медицинских данных сохраняют актуальность не одну сотню лет. С переходом онлайн это требование становится базовым.

быстрый перенос полных медицинских данных 361 пациента на магнитные ленты, удобство хранения и извлечения этой информации для анализа, компактность носителя данных и преимущества этой методики по сравнению с перфокартами<sup>10</sup>. Вплоть до конца XX века подобные работы исчислялись единицами. Наверное, было бы уместным сравнить этот этап освоения электронных медицинских записей с начальными фазами клинических исследований того или иного метода.

К работе подавляющего большинства докторов на планете ЭМК, EMR, EHR отношения не имели примерно до 2010-х годов. Возможно, пионеры цифровизации в клинической практике видели колоссальные перспективы развития этого направления. Но основной задачей долгие десятилетия оставалось именно цифровое архивирование медицинских записей пациентов для обеспечения компактного, надежного и четко организованного хранения и быстрого извлечения данных для использования в практике.

В таблице 1 подводится своеобразный итог, с которым система клинических записей о пациентах пришла к концу XX века в США<sup>11</sup>.

Эта таблица была составлена доктором Ральфом Энглем (США) в 1991 году. Сегодня, 30 лет спустя, мы отчетливо видим, что как минимум половина рисков, перечисленных в правой колонке таблицы, может быть преодолена или снижена с появлением ЭМК (выделено зеленым). К сожалению, это отнюдь не означает, что с исчезновением одних рисков или барьеров не возникнут новые. Напротив, очевидно, что по мере развития технологий будут появляться, с одной стороны, новые уязвимости и острая потребность в их устранении, а с другой — запросы на все более совершенные технологии со стороны потребителей. Учитывая, что к потребителям здравоохранения относятся буквально все люди независимо от возраста, рода деятельности, достатка и уровня образования, задачи предстоит решать колоссальные.

# ЭМК, ФУНКЦИОНИРУЮЩАЯ НА ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ, — ЭТО УЖЕ СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОРЫВ И ОДИН ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, НАМЕЧЕННЫХ ООН

## Перспективы дивного нового мира

Как уже упоминалось выше, во всем мире с 2010 года началось интенсивное развитие такого значимого инструмента цифрового здравоохранения, как ЭМК. Очевидно, что процесс идет в ногу с бурным развитием технологий. При этом основным драйвером выступают государства, заинтересованные в едином стандарте ЭМК для обеспечения тех самых целей, обозначенных ВОЗ, о которых мы говорили в начале статьи: здоровье и благополучие достигаются через усиление профилактической медицины, доступность медицинской помощи, развитие общей культуры здоровья и здорового образа жизни.

По оценкам Grand View Research, мировой рынок EHR составил в 2020 году 26,8 млрд долларов<sup>12</sup>. С прогнозируемым ежегодным приростом на 3,7 % до 2028 года. При этом примерное соотношение применения EMR в амбулаторных / стационарных условиях = 60 / 40. Возможно, прогноз GVR выглядит осторожным, но пандемия негативно сказалась на развитии рынка. Несмотря на взрывной рост, например, телемедицинских технологий, в связи с пандемией, для рынка EMR она не могла сыграть аналогичную роль, поскольку если для телемедицины основным препятствием были психологические барьеры и устранимые законодательные нюансы, то для внедрения EMR требуется специальное программное обеспечение, обучение и определенный путь технической адаптации. Многие сделки, намеченные на прошедший год,

были отложены. По сравнению с 2019 годом рынок снизился на 2,7 %. Однако можно ожидать в ближайшем будущем эффект отложенного спроса. Среди положительных для рынка факторов можно отметить связанный с пандемией запрос на централизацию и большую прозрачность систем здравоохранения. ЭМК, бесспорно, один из наиболее подходящих инструментов для достижения этих целей.

Различные системы ЭМК функционируют сегодня почти во всех странах. На первый план выходит уже не вопрос технологии как таковой, а вопрос формирования интегрированной, единой национальной системы ЭМК каждого гражданина. Решение такой социально-политической задачи существенно сложнее, чем технологической.

Нужна ли такая ЭМК? Безусловно, да. Потому что в рамках одной отдельно взятой или даже сети медицинских организаций ЭМК — это не более чем инструмент организации рабочего процесса, персональный документ пациента (не всегда и не в полном объеме ему доступный). ЭМК, функционирующая на общенациональном уровне, — это уже социальный прорыв и один из элементов реализации целей устойчивого развития, намеченных ООН.

С 2010 года, как уже упоминалось выше, существенно возросло количество публикаций в научных базах данных по теме EMR, показывающих ее сильные и слабые стороны. Очевидно, что возврат в доцифровую цивилизацию уже невозможен.

По версии Research & Markets к 2028 году рынок электронных медицинских карт составит 42,47 млрд долларов. Этот сервис уже сейчас стремительно меняет ландшафт здравоохранения.

Electronic Health Records Market Share, Size, Trends, Industry Analysis Report 2021.

<sup>10</sup> Schenthal J.E, Sweeney J.W, Nettleton Jr .W. Clinical application of large-scale electronic data processing apparatus I. New concepts in clinical use of the electronic digital computer. — JAMA. 1960;173(1):6-11. Clinical application of electronic data processing apparatus. II. New methodology in clinical record storage. JAMA. 1961;178(3):267-270.

<sup>11</sup> Engle Jr. R. The evolution, uses, and present problems of the patient's medical record as exemplified by the records of the new york hospital from 1793 to the present.

<sup>12</sup> Electronic Health Records Market Size Report, 2021-2028. Grand View Research, Inc.

Благотворное влияние ЭМК на медицинскую практику показано в различных исследованиях, некоторые из которых уже стали хрестоматийными. В частности, работа, проведенная Национальным офисом координации информационных технологий в здравоохранении (Вашингтон, США), показала, что большинство врачей, применяющих EHR, отметили общее повышение качества медицинской помощи пациентам (78 %), пользовались удаленным доступом к медицинским данным пациента (81 %), получили предупреждение о потенциальном риске при назначении лекарства (65 %) и об отклонениях в результатах лабораторных

Но тысячелетний опыт ведения медицинской карты и стремительные перемены в принципах организации работы, формирование цифровой экосистемы здравоохранения дают достаточно четкое понимание текущих и грядущих ожиданий от ЭМК:

- 1) полный спектр качественных медицинских данных: осмотры, консультации, назначения, рецепты, результаты лабораторных исследований, проведенные снимки, наглядные результаты функциональной диагностики;
- 2) возможность работы в режиме реального времени;

## МЫ НАХОДИМСЯ ЕЩЕ В НАЧАЛЕ ПУТИ ОСВОЕНИЯ ВСЕХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, КОТОРЫЕ ОТКРЫВАЕТ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПАЦИЕНТСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ЗАПИСЕЙ

Если вплоть до конца XX века количество публикаций по теме EMR исчислялось единицами, в начале 2000-х — сотнями, то к 2018-му уже ежегодно выходит более 1 000 публикаций, прямо или косвенно связанных с этой темой.

анализов (62 %). От 30 до 50 % врачей считают, что применение EHR приносит клиническую пользу, направляя их в назначении как лечения, так и диагностических тестов, упрощая взаимодействие с пациентом. Причем преимущества безоговорочно отмечали доктора, проработавшие с ЭМК не менее 2 лет. Исследователи обнаружили любопытную деталь: чем больше стаж, тем больше преимуществ отмечали пользователи<sup>13</sup>.

Действительно, очевидно, что самым совершенным инструментом необходимо овладеть, для того чтобы максимально использовать его потенциал. Мы находимся еще в начале пути освоения всех возможностей, которые открывает цифровая трансформация пациентских медицинских записей.

Интересно, что уже в XXI веке ЭМК успела пройти и еще проходит немало трансформаций и ступеней развития: интернет — облачные хранилища — интернет вещей/5G — анализ больших данных — блокчейн. Каким будет следующий виток развития, мы сегодня, вероятно, даже не можем предположить.

- 3) вовлечение пациента (комплаенс и партиципативность);
- 4) возможность обмена данными в режиме реального времени с другими медицинскими организациями и экспертами;
- 5) безопасность передачи и хранения данных;
- 6) защита персональных данных;
- 7) общественное мнение.

Таким образом, здравоохранению и медицине XXI века соответствует ЭМК, которая представляет собой инструмент управления медицинскими данными в режиме реального времени и позволяет медицинскому персоналу, пациентам, другим вовлеченным лицам вносить необходимые данные в систему и возвращаться к ним по мере надобности. Подключение анализа данных к системе позволит более персонифицированно формировать назначения и прогнозировать состояние здоровья и оценивать риск тех или иных заболеваний. Так что ЭМК — это существенно больше, чем оцифрованная история болезни пациента, и потенциал этого инструмента на сегодняшний день представляется неисчерпаемым. ММ

<sup>13</sup> King J., Patel V., Jamoom E.V., Furukawa M.F. Clinical benefits of electronic health record use: national findings. Health Serv Res. 2014 Feb;49(1 Pt 2):392-404.



# ЭМК в московских поликлиниках

*Электронная медицинская карта — основа цифровой трансформации здравоохранения. Без доступа к медицинским данным в электронном виде выстроить эффективно работающий цифровой контур оказания медицинской помощи невозможно ни на уровне клиники, ни на уровне региона. Своими впечатлениями о работе с сервисом делятся руководители московских поликлиник.*



**Елена Олеговна  
Шаклычева-  
Компанец**

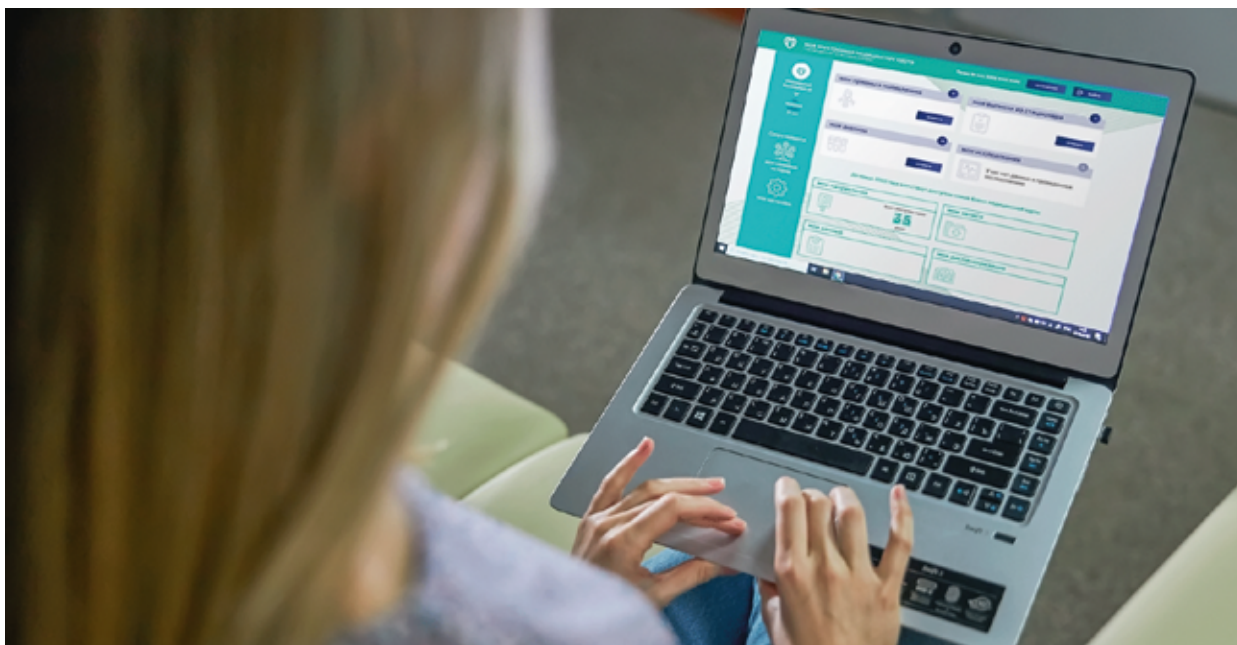
Главный врач ГБУЗ «Городская  
поликлиника № 69 ДЗМ»

Хранение медицинских данных в электронном виде является более надежным. Удобство их использования заключается в том, что с помощью существующих электронных сервисов обеспечен к ним круглосуточный универсальный доступ как самих пациентов, так и работников других медицинских учреждений на всех этапах оказания медицинской помощи, начиная от поликлиники или врача скорой медицинской помощи и заканчивая стационаром, независимо от места фактического нахождения пациента.

Очень важно то, что сведения, хранящиеся в электронной сети, практически невозможно подделать. Известны случаи сокрытия серьезных заболеваний с целью занять желаемую должность на работе или фальсификации медицинских документов для установления группы инвалидности, получения государственной социальной помощи и т. д.

В 2015 году была создана Единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы (ЕМИАС), одним из этапов развития которой и явилось создание ЭМК. За это время изначальный функционал и информационное насыщение ЭМК существенно возросли. В настоящее время в сервисе представлены протоколы осмотров врачей, результаты лабораторных и инструментальных исследований, выписные эпикризы из стационаров, больничные листы, выписанные рецепты, данные о прививках и вызовах скорой помощи, прохождении диспансеризации и многое-многое другое. Кроме того, в свою ЭМК москвичи сами могут загружать документы, вносить информацию о личном и семейном анамнезе или вести дневник здоровья. Эта информация доступна лечащему врачу, что повышает качество оказания медицинской помощи.





Для освоения сервиса ЭМК было достаточно иметь базовые навыки работы на персональном компьютере, а поскольку все наши доктора и сотрудники всех служб такими навыками прекрасно владели, нам удалось в самые короткие сроки полноценно освоить сервис и внедрить его в повседневную работу.

Большая помощь на этапе внедрения сервиса ЭМК была оказана Департаментом информационных технологий города Москвы, сотрудники которого как дистанционно, так и непосредственно в поликлинике проводили с нашими врачами инструктивно-методические занятия, практикумы и консультирование на рабочих местах и по настоящее время осуществляют техническое сопровождение этого электронного сервиса. За что мы им очень благодарны!

Сегодня без ЭМК своей работы мы уже не представляем, и, конечно, возвращаться к временам, когда вся медицинская документация носила разрозненный характер и велась исключительно в бумажном виде, никакого

желания нет. Сервис ЭМК позволяет существенно уменьшить временные затраты врача на оформление необходимой медицинской документации (протоколы осмотров, направления на исследования, консультации, рецепты, листки нетрудоспособности и т. д.) и больше времени уделить непосредственно осмотру и общению с пациентом, что очень важно.

Если говорить о возможностях совершенствования сервиса, то я бы обратила внимание на то, что в настоящее время внесение сведений в ЭМК, за редким исключением, ограничено медицинскими учреждениями системы Департамента здравоохранения города Москвы. На мой взгляд, наполнение ЭМК данными из региональных медицинских информационных систем и информационных систем федеральных медицинских учреждений позволило бы обеспечить большую преемственность процесса оказания медицинской помощи и еще больше повысить качество медицинской помощи, оказываемой москвичам и гостям столицы.

**СЕГОДНЯ БЕЗ ЭМК СВОЕЙ РАБОТЫ МЫ УЖЕ НЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМ**  
И ВОЗВРАЩАТЬСЯ К ВРЕМЕНАМ, КОГДА ВСЯ МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ БЫЛА  
РАЗРОЗНЕНА И ВЕЛАСЬ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В БУМАЖНОМ ВИДЕ, НИКАКОГО ЖЕЛАНИЯ НЕТ



**Наталья Николаевна  
Кузенкова**

Главный врач ГБУЗ «Городская  
поликлиника № 68 ДЗМ»

Ключевые преимущества хранения медицинских данных в электронном виде — это одновременный доступ к информации пациента неограниченного количества медицинских работников, а также и самого пациента, исключительная безопасность в отношении сохранности данных и защиты от их «фальсификации» и возможность удаленного доступа, получение оперативных отчетов и их анализ. Все они в полной мере реализованы в сервисе ЭМК.

Впервые ЭМК была внедрена в московские поликлиники весной 2016 года, то есть прошло уже 5 лет с момента опубликования первых врачебных осмотров в ЕМИАС.

Освоение работы с ЭМК — процесс индивидуальный и у всех сотрудников происходит по-разному. Однако неоднократные усовершенствования интерфейса, апгрейды и дополнительные сервисы позволяют обучить работе в системе сотрудника любого возраста. Базовые навыки приобретаются за несколько дней, а пары недель оказывается достаточно, чтобы уверенно работать со всеми повседневными функциями. При этом возможность создавать шаблоны и дублировать протоколы осмотров или заключения исследований позволяет экономить время на ручной ввод информации.

Впечатления от работы с сервисом самые положительные. Представить себе переход на бумажные носители, а именно это происходит при технических сбоях в работе ЕМИАС, — пожалуй, худший кошмар для врача в современной поликлинике. И это не касается непосредственно приема и осмотра пациента, тут как раз ничего не изменилось. А вот определение дальнейшей тактики, назначение обследований, выписка лекарственных препаратов в электронном виде реализуется существенно удобнее как для врача, так и для пациента.

Дальнейшее развитие искусственного интеллекта и его внедрение в части контроля за лекарственными назначениями у пациентов с установленным диагнозом: подбор оптимальной схемы лечения, информирование врача при выборе нежелательного сочетания лекарственных препаратов или их доз, что позволит существенно снизить риск развития неблагоприятных эффектов у пациентов.



**Ирина Викторовна  
Ильина**

Руководитель СИО ГБУЗ  
«Детская городская поликлиника  
№ 133 ДЗМ»

К преимуществам работы с данными в цифровом виде я бы отнесла прежде всего информационную безопасность и экономию ресурсов (бумага, помещение для хранения документации).

С сервисом «электронная медицинская карта» мы работаем с самого начала его внедрения в городские поликлиники. Цифровизация — необходимый современный процесс, который дисциплинирует и выявляет проблемы, которые мы не замечали ранее.

Время для освоения, конечно, потребовалось. Молодые сотрудники быстро адаптировались. Больше трудностей было у медицинского персонала в более старшем возрасте. Для того чтобы процесс освоения сервиса был комфортен и эффективен, у нас в поликлинике организованы помощники по работе в ЕМИАС, проводятся инструктажи, и сотрудники не чувствуют себя некомфортно. **ММ**

# Карманная диагностика

Материал подготовлен по данным экспертного обзора «Персональные технологии диагностики здоровья»



Е. А. Аксенова, Н.Н. Камынина



ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ»

## Пригодные для ношения

В конце 90-х годов прошлого века наметилась так называемая концепция расширения возможностей пациента, целью которой было вовлечение отдельного человека в процесс оказания медицинской помощи, повышение его интереса к управлению своим здоровьем, налаживание взаимодействия с организациями, оказывающими медицинскую помощь, улучшение ее качества путем использования новых технологических возможностей.

В рамках этой концепции стало возможным появление портативных пригодных для ношения электронных устройств для мониторинга

здоровья (WHDs) — технология может обеспечить непрерывный контроль жизненно важных показателей здоровья человека в повседневной жизни или в условиях клиники.

Для самого пациента их преимущество заключается в минимизации дискомфорта и вмешательства в обычную жизнь, для врача или иного медицинского работника — в обеспечении непрерывного мониторинга, возможности получения жизненно важных сведений для постановки и уточнения диагноза, контроля и своевременной коррекции проводимого лечения.





Рис. 1. | Персональный телеметрический фетальный монитор «Юсонтек».

Все существующие пригодные для ношения электронные устройства делятся на приборы медицинского назначения и wellness-приборы. Независимо от назначения WHDs к их конструкции предъявляются пять основных требований:

- низкое энергопотребление;
- надежность;
- безопасность;
- комфорт;
- эргономика.

Наибольшую ценность и значимость для медицинского сообщества представляют технологии, разработанные с целью мониторинга жизненно важных функций: ритма сердца, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, насыщения крови кислородом, уровня глюкозы крови.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ НЕПРЕРЫВНЫЙ КОНТРОЛЬ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ ИЛИ В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ

### Жизненные функции

Российскими учеными инновационного центра «Сколково» разработана дистанционная система оценки жизнедеятельности плода, в основу которой положена технология «Юсонтек». Записи КТГ формируются в любом месте и в любое время с использованием портативных фетальных мониторов и передаются по беспроводным каналам на медицинский сервер или через Bluetooth на смартфон.

Персональный телеметрический фетальный монитор — медицинский диагностический прибор нового поколения, при скромных габаритах и весе он обладает полным

набором функциональных, диагностических, эксплуатационных и технических характеристик стационарных фетальных мониторов экспертного класса. Точность диагностики и многофункциональность фетального монитора делают его одним из наиболее востребованных аппаратов у перинатологов всего мира (рис. 1).

В октябре 2020 года персональный телеметрический фетальный монитор был признан прорывом года. Разработчики заняли 1-е место в номинации «Прорыв года» категории «Фармацевтика и оборудование»





Рис. 2. | Корректор давления АВР-051.

Точные данные непрерывного мониторинга артериального давления в режиме реального времени поступают на смартфон пациента. Следующий шаг — коррекция показаний с помощью таких «часов».

единственной в России профессиональной премии в сфере цифровых медицинских технологий Digital Health Awards 2020.

Портативные аналоги тонометров, измеряющие артериальное давление (АД), пульс и частоту сердечных сокращений, все чаще присутствуют в бренд-портфеле крупных игроков рынка, как отечественных, так и зарубежных. В приборах часового типа, в которых датчик давления расположен вблизи радиальной артерии, давление оценивается на основе времени прохождения пульсовой волны, полученной с помощью фотоплетизмографии (PPG) на запястье. Точные данные непрерывного мониторинга АД в режиме реального времени поступают на смартфон пациента. Следующий шаг — коррекция АД с помощью таких «часов». Подобный прибор разработан компанией Швабе на основе запатентованной технологии коррекции АД с помощью неинвазивной чрескожной электростимуляции (рис. 2).

Уже сегодня появился ряд приборов, позволяющих непрерывно измерять уровень глюкозы в крови у пациентов с сахарным диабетом.

При тяжелых формах заболевания жизненно важно контролировать концентрацию глюкозы в крови и вводить инсулин для поддержания его стандартных значений. Наиболее распространенным методом такого контроля является получение образца крови путем укола пальца ланцетом. Современные носимые приборы позволяют осуществлять эту процедуру неинвазивно и комфортно для пациента.

Так, на рынке существуют устройства для непрерывного мониторинга уровня глюкозы, которые анализируют ее уровень не в крови, а в межклеточной жидкости, эти показатели очень тесно взаимосвязаны, и обеспечивается достоверный результат. Датчик крепится как пластырь (рис. 3). Данные автоматически сохраняются на записывающем устройстве, мобильное приложение отображает показатели и их динамику.

В последние годы разработаны WHDs для оценки, в частности, потоотделения. Измерение уровня выделения пота достаточно информативно для оценки физиологического психологического состояния человека, так



как отображает реакцию вегетативной нервной системы. При помощи специальных датчиков по капле пота можно определить уровни натрия, кальция, лактата; выявить первые признаки кистозно-фиброзной мастопатии, остеопороза. Датчики, состоящие из гибкого пластика, постоянно совершенствуются. Новые типы отличаются высокой износостойкостью и удобством использования в самых разных тканях. Благодаря современным технологиям небольшие по размеру и гибкие датчики обеспечивают поддержание стабильного контакта с кожей, что гарантирует получение точного результата измерений. Подобные гаджеты предвещают появление умной одежды будущего.

Технологические решения датчиков компании Braebon Medical Company позволяют проводить мониторинг синдрома обструктивного апноэ сна или исследование на фоне

сипап-терапии без присутствия специалиста. Прибор MediByte может использоваться для скрининга в домашних условиях, что снижает нагрузку на стационары и позволяет проводить ночное кардиореспираторное мониторирование состояния пациента амбулаторно (рис. 4).

В медицинской реабилитации оценка движений и положения тела имеет первостепенное значение — например, сохранение осанки является первоочередной задачей для пациентов, перенесших операцию на позвоночнике. Но значимость такого мониторинга ею не ограничивается. Например, при занятиях спортом мышечная сила и параметры движения являются физиологическими сигналами о состоянии организма.

Существует достаточно большое количество различных технологий для оценки

Уже разработаны приборы для непрерывного мониторинга уровня глюкозы, которые анализируют ее уровень не в крови, а в межклеточной жидкости.

## **ВСЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРИГОДНЫЕ ДЛЯ НОШЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА** ДЕЛЯТСЯ НА ПРИБОРЫ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ И WELLNESS-ПРИБОРЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ЕЖЕДНЕВНОГО САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Рис. 3. | Датчик неинвазивного глюкометра Abbott.



Рис. 4. | Лаборатория сна на ладони.

Мониторинг синдрома обструктивного апноэ в домашних условиях снижает нагрузку на стационары.

движений тела: от шагомера, предустановленного в смартфоне, до электронного корректора осанки. Датчики в различном количестве могут быть встроены в текстильные WHDs

или портативные блоки, к которым относятся инерционные датчики (акселерометры, магнитометры и гироскопы), электроды электромиографии.

## Для пожилых людей

Последние 10 лет из-за глобального постарения человечества и связанного с этим фактом роста хронических заболеваний растет интерес к носимым приборам для мониторинга основных физиологических функций организма. В итоге стала актуальной разработка небольших по размеру приборов, привлекательных невысокой стоимостью и быстротой сбора данных.

Необходимость постоянного мониторинга пациента в режиме реального времени привела к новым требованиям к применяемому оборудованию. В больнице приборы WHDs фиксируют основные показатели состояния здоровья и передают их в центр дистанционного контроля. Также эти приборы снабжены датчиками «тревоги», мгновенно сигнализирующими врачу об ухудшении самочувствия пациента. Данный тип мониторинга определяется как «контролируемая область» системы — пациент всегда находится на связи с медицинскими

специалистами. Кроме того, его жизненно важные показатели могут быть зафиксированы в медицинских информационных системах для последующего анализа лечащим врачом.

С помощью WHDs можно проводить клинический мониторинг вне стационара. Он позволяет врачу постоянно следить за показателями здоровья пациента в повседневной жизни и вовремя предупредить его о возможных проблемах со здоровьем.

Мониторинг с помощью WHDs в реальном времени имеет огромные преимущества как для пациента, так и для медицинской организации. Пациент остается дома, в привычных и комфортных для него условиях. При этом он находится под наблюдением врачей: жизненно важные характеристики его здоровья непрерывно или периодически передаются в центр дистанционного мониторинга здоровья. Для медицинской организации это реальная экономия расходов.

Еще одно достоинство постоянного дистанционного мониторинга — возможность получать информацию об опасных для здоровья внешних факторах. Например, слишком жаркая или холодная погода (что угрожает обезвоживанием или острыми респираторными

вирусными инфекциями, вплоть до пневмонии), пожилой человек будет об этом вовремя предупрежден и примет соответствующие меры предосторожности. То есть это можно рассматривать как опцию управления своим здоровьем.

## БУДУЩЕЕ НОСИМЫХ УСТРОЙСТВ — ПЕРЕХОД К МИКРО- И НАНОРАЗМЕРУ, А В ДАЛЬНЕЙШЕМ — ИМПЛАНТАЦИЯ

### В перспективе

Мобильные гаджеты здоровья в скором времени займут прочное место в медицинской практике, помогая увеличить точность прогнозов и диагнозов, улучшая качество медицинской помощи. Одна из проблем работы этих приборов — ограниченное количество измеряемых физиологических параметров. Поэтому активно идет разработка универсальных гаджетов.

Одним из таких приборов, разработка и усовершенствование которого продолжается несколько лет, стали смарт-часы, которые уже способны обеспечить более 24 часов бесперебойного контроля характеристик здоровья.

Будущее носимых устройств — переход к микро- и наноразмеру, а в дальнейшем — имплантация.

В технологиях развития «умного» текстиля (который тоже считается WHDs) основное внимание уделяется текстильным электродам, считывающим сигналы человеческого тела. Главное предъявляемое к ним требование — качество материала, способное четко и быстро передавать сигнал.

Одной из важных сфер, где умный текстиль играет ведущую роль, является мониторинг сердечной деятельности. Прототип «умной» рубашки был предложен в 2011 году. Устройство было способно фиксировать основные сердечно-легочные параметры (такие как ЭКГ, брюшное и грудное дыхание) и насыщение крови кислородом. Все датчики, за исключением PPG, были интегрированы в ткани рубашки и соединены с блоком сбора информации проводами, также находящимися в ткани.

В 2013 году была представлена другая сенсорная рубашка, предназначенная для наблюдения за домашней реабилитацией пациента после стационара. Данные мониторинга его состояния передавались в больницу врачам, осуществляющим его дистанционное наблюдение. Хотя данное изделие не могло снять ЭКГ, оно контролировало деятельность сердца с помощью электромиографии.

А в 2014 году появилась футболка с использованием новаторской технологии измерения объема дыхания. Возможность подключения к смартфону позволяла вывести полученные данные на дисплей и следить за изменениями параметров здоровья в режиме реального времени.

Однако существует и ряд барьеров для внедрения таких технологий. Один из значимых — недостаточная защищенность передаваемых данных. Повышение безопасности этих данных может быть осуществлено за счет использования биометрической технологии для защиты данных, таких как отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза, ЭКГ-сигнал.

С новыми достижениями в области инновационных материалов, электроники и телекоммуникационных информационных технологий при участии крупных транснациональных компаний и заинтересованности систем здравоохранения барьеры, стоящие на пути развития подобных гаджетов, которые еще недавно казались фантастическими, будут преодолены. И эти маленькие умные помощники внесут свой вклад в укрепление общественного здоровья. **ММ**

Одна из проблем мобильных гаджетов — ограниченное количество измеряемых физиологических параметров. Поэтому сейчас активно идет работа над созданием универсальных устройств.



# Электронные регистры: история и перспективы. Примеры из практики



А. Д. Хараз



ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ»



**Игорь Хатьков**

Главный внештатный специалист онколог ДЗМ, директор МКНЦ им. А. С. Логинова:

«Сбор данных дает все. Мы видим, что происходит с населением, с заболеваемостью, с теми или иными видами лечения, насколько они эффективны, как расходуются дорогостоящие препараты, регистр позволяет планировать большие бюджеты на лечение онкологических больных. Очень эффективные новые схемы и виды лечения, новые виды лекарственной терапии, к сожалению, — очень дорогостоящие, особенно на первом этапе. Во всем мире существуют проблемы с бюджетом для этого направления. Скрупулезный учет пациентов позволяет оценивать результат лечения и при этом планировать максимальную эффективность расходования бюджетных средств».

## От картотек до облаков

Одна из первых научных статей, посвященных теме применения компьютерных технологий в сфере здравоохранения, опубликованная в 1962 году, называлась «Электронное ведение регистров»<sup>1</sup>, в ней обсуждалась необходимость ведения регистров пациентов с хроническими заболеваниями с помощью компьютеров, потому что автоматическая обработка данных открывает возможность «изучать в динамике характеристики хронического заболевания, систематически отслеживая данные в течение длительного времени. Возможность наблюдения в динамике и протяженность во времени отличают регистры от перечней по заболеваниям (the disease index). Подобные перечни представляют собой просто картотеку когда-либо диагностированных случаев и не отражают текущего состояния». Логично, что электронное ведение регистров по различным нозологиям было инициировано эпидемиологами и специалистами по общественному здоровью и вскоре подхвачено клиницистами различных направлений. По мере развития цифровых технологий перспективы применения регистров растут, как и требования к ним со стороны клиницистов. Сегодня это направление цифровизации здравоохранения активно развивается и используется в целях статистики, фармакоэкономики и доказательной медицины.

Регистры, которые в большей степени представляли собой именно «картотеки», как было сказано выше, существовали и раньше. Попытки объединения данных о больных по конкретным нозологиям, в первую очередь, как сказали бы сегодня, социально значимым, предпринимались в процессе развития муниципальных и национальных систем здравоохранения. В числе первых воедино сводили информацию о больных туберкулезом, онкологических больных, душевнобольных и т. д.

Сегодня московские врачи работают с сотнями регистров по различным направлениям, от таких массовых, как регистр сахарного диабета, до регистров больных орфанными заболеваниями.

| ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ по РСФСР<br>за 1948 год               |                                                                                         |                 |              |                          |               |             |                         |             |                |               |               |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|---------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------|---------------|---------------|
| Наименование городов                                       | Всего заболевших раком                                                                  | позвоночник     | пищевод      | желудок и 12 перст кишки | прямой кишка  | гортань     | бронхи, легкие и плевры | раки        | средней железы | молочные      | прочие органы |
| по 12 городам республиканских подчинения                   | Число зарегистрированных в данном году больных из них с впервые установленным диагнозом | 27478<br>100,0  | 1351<br>4,9  | 1492<br>5,4              | 6900<br>25,2  | 578<br>2,1  | 393<br>1,4              | 1065<br>3,9 | 5664<br>20,6   | 4357<br>15,9  | 2699<br>9,9   |
| по 53 городам областных, краевых и АССР                    | Число зарегистрированных в данном году больных из них с впервые установленным диагнозом | 18286<br>100,0  | 1439<br>7,9  | 1096<br>5,9              | 4039<br>22,1  | 355<br>1,9  | 236<br>1,3              | 414<br>2,3  | 4318<br>23,6   | 2103<br>11,5  | 2499<br>13,6  |
| по 481 району города                                       | Число зарегистрированных в данном году больных из них с впервые установленным диагнозом | 27671<br>100,0  | 2786<br>10,1 | 1992<br>7,2              | 7067<br>25,5  | 476<br>1,7  | 254<br>0,9              | 478<br>1,7  | 7149<br>25,8   | 2453<br>8,9   | 3162<br>11,4  |
| Итого по всем вышеуказанным городам                        | Число зарегистрированных в данном году больных из них с впервые установленным диагнозом | 73435<br>100,0  | 5576<br>7,6  | 3810<br>5,2              | 17999<br>24,5 | 1409<br>1,9 | 883<br>1,2              | 1957<br>2,7 | 17131<br>23,3  | 8913<br>12,1  | 8353<br>11,4  |
| Кроме того приравненных к городам поселков городского типа | Число зарегистрированных в данном году больных                                          | 53581<br>100,0  | 5785<br>10,8 | 2566<br>4,8              | 12485<br>23,4 | 917<br>1,7  | 649<br>1,2              | 682<br>1,3  | 14743<br>27,6  | 4013<br>7,5   | 6649<br>12,4  |
| Всего учтено больных раком за 1948 г.                      |                                                                                         | 127016<br>100,0 | 11361<br>8,9 | 6376<br>5,0              | 30484<br>24,0 | 2326<br>1,8 | 1532<br>1,2             | 2639<br>2,1 | 31874<br>25,1  | 12926<br>10,2 | 15002<br>11,8 |

Рис. 1. | Подобные рукописные документы составлялись во всех 15 республиках СССР и направлялись в Москву, в Центральный научно-исследовательский институт им. П. А. Герцена, а затем их отсылали в ВОЗ.

## Онкология

В числе первых начали формироваться раковые регистры. Серьезные попытки подсчитать количество новых и существующих случаев рака в популяции были предприняты на рубеже XIX и XX веков в нескольких европейских странах, а первый работающий почти по современным принципам популяционный раковый регистр был основан в Гамбурге (Германия) в 1926 году<sup>2</sup>.

Образование Всемирной организации здравоохранения в 1948 году способствовало в определенной мере упорядочиванию деятельности национальных систем здравоохранения и сделало возможным глобальный эпидемиологический учет (рис. 1).

В СССР еще до окончания Второй мировой войны 30 апреля 1945 года было издано Постановление Совета Народных Комиссаров

СССР № 935 «О мероприятиях по улучшению онкологической помощи населению», одним из пунктов которого была организация регистрации и учета заболевших. А с 1953 года в СССР была введена обязательная регистрация всех больных с впервые установленным диагнозом «злокачественное новообразование» и смертности от него, что создало основу для дальнейших эпидемиологических исследований в области онкологии. Это можно считать отправной точкой отечественного канцер-регистра. С 1977 года началась механизированная обработка полученных данных на основании Приказа МЗ СССР № 1266 от 31.12.76 «О проведении подготовительных мероприятий к внедрению в стране централизованной с помощью ЭВМ обработки материалов об онкологических больных».

С 1966 года работает Международная ассоциация раковых регистров (МАРР). Ее цель — стандартизация и развитие методик сбора информации об онкологических больных, чтобы данные разных стран было возможно сопоставлять.

<sup>1</sup> Phillips W., Jr., Gorwitz K., Bahn A.K. Electronic maintenance of case registers. Public Health Rep. 1962 Jun; 77(6): 503–510.

<sup>2</sup> Пикалова Л. В. История регистрации рака. Роль и состояние популяционной регистрации злокачественных новообразований. Региональный научно-практический семинар «Школа по регистрации рака для регионов Сибири и Дальнего Востока». 6–19 октября 2020 г.

Первый популяционный раковый регистр в России был создан в 1993 году в Санкт-Петербурге профессором В. М. Мерабишвили, руководителем лаборатории организации противораковой борьбы Санкт-Петербургского НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова.

Основная задача популяционного онкологического регистра — постоянное отслеживание эпидемиологической картины, организация онкологической помощи в соответствии с реальными потребностями населения. Современный московский канцер-регистр функционирует на платформе ЕМИАС, на которой работают и центры амбулаторной онкологической помощи. Что позволяет оперативно вносить и извлекать данные, которые можно использовать в трех направлениях:

- организационные цели (контроль оказания медицинской помощи, фармакоэкономический анализ и др.);
- научные цели (данные из регистра могут предоставляться научно-исследовательским центрам для анализа);
- практические цели (например, при выявлении семейного онкологического анамнеза есть возможность вызывать людей для профилактического обследования и наблюдения).

«Московский канцер-регистр, как и регистры других субъектов федерации, должен интегрироваться в федеральный и давать полную объективную картину организации онкологической помощи. Его данные, особенно сейчас, когда в нем предусмотрено очень много полей для описания заболевания и назначенного лечения, конечно, можно

использовать и для научных и клинических исследований. Регистры — это архивная информация, и, как любой архивной информацией, ей можно пользоваться для перспективы», — считает профессор Игорь Хатьков.

Московский популяционный канцер-регистр — далеко не единственный электронный регистр онкологических заболеваний. Есть отдельные регистры в онкогематологии и по различным видам рака. Подобные более узконаправленные проекты дают клиницистам доступ к серьезному массиву данных, позволяя не ограничиваться лишь локально накопленным опытом.

Иногда регистры создаются специально для оценки того или иного вида лечения. Ценность электронного регистра заключается также в том, что он дает возможность собирать воедино и анализировать данные разных центров и разных стран. «Мы участвуем в международных регистрах, в частности, по раку поджелудочной железы, организуем такие целевые регистры внутри страны, — рассказывает руководитель МКНЦ им. А. С. Логанова. — Например, в одном центре выполняется ежегодно сто операций конкретной направленности, у работающих в нем исследователей один уровень данных. А если объединить данные пяти или десяти таких центров, мы получаем уже другой уровень данных и более достоверную картину».

## ЦЕННОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО РЕГИСТРА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ТАКЖЕ В ТОМ, ЧТО ОН ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ СОБИРАТЬ ВОЕДИНО И АНАЛИЗИРОВАТЬ ДАННЫЕ РАЗНЫХ ЦЕНТРОВ И РАЗНЫХ СТРАН

### Педиатрия

Неонатальный скрининг на одиннадцать наиболее распространенных из редких наследственных заболеваний, который проводится на 4-й или 7-й (для недоношенных детей) день жизни, позволяет в режиме реального времени актуализировать регистр пациентов с орфанными заболеваниями. Для этой категории, как и для онкологических больных, регистр — инструмент системы организации здравоохранения для своевременного обеспечения

пациентов жизненно необходимыми дорогостоящими препаратами, для формирования схемы наблюдения за этими детьми и отслеживания эффективности лечения. Но количество регистров в педиатрии не ограничивается орфанными заболеваниями.

«Как главный детский нефролог Москвы я веду регистр больных с хроническими заболеваниями почек, — рассказывает Исмаил Османов. — В разное время число этих

больных у нас колеблется от 140 до 174. Это дети, которые страдают тяжелыми хроническими и прогрессирующими заболеваниями почек по разным причинам. Среди них дети с пересаженной почкой, с тяжелым атипичным гемолитико-уремическим синдромом (это одно из орфанных заболеваний). Таких детей у нас в городе всего 7–9 человек, на их лечение ежегодно выделяется Правительством Москвы 110 млн рублей, поэтому нам крайне важно вести учет. Ведь дети растут, регистр дополняется, с возрастом, по мере увеличения массы тела меняется дозировка, корректируется схема лечения. Регистр необходим, для того чтобы этим детям вся помощь оказывалась своевременно и в нужном объеме. В нашей больнице работает ряд центров компетенций. И по многим нозологиям ведутся подобные регистры для удобства клинических обобщений и понимания эпидемиологии процесса, даже если нет необходимости в очень дорогостоящем лечении».

Недавно в ГКБ им. З. А. Башляевой открылся центр компетенций по целиакии и центр для детей с метаболическим синдромом, формируется и регистр этих детей. Такой подход позволяет анализировать лечение, исследовать эпидемиологию, проводить мероприятия на уровне пациентского сообщества. Очевидно, что для педиатрии наличие электронного регистра, сопряженного с электронной медицинской картой, может иметь дополнительное значение: смягчить, если не сделать бесшовным, переход таких пациентов из детской сети во взрослую.

Масштабная работа проведена в Москве по формированию регистра детских прививок, который заработал в начале 2020 года. Вся информация о вакцинации, проведенной для каждого из 2 млн детей от 0 до 18 лет, проживающих в Москве, сегодня уже оцифрована. Видно, какая прививка и когда сделана, какой не хватает, нет необходимости собирать справки в поликлиниках, школах или детских садах. Вся информация из базы данных соединена с системой ЕМИАС. В рамках работы этого электронного регистра родителям приходит смс с информацией о приближении срока вакцинации или ревакцинации. На уровне мегаполиса этот опыт — уникальный в мировом масштабе.

«Стало удобнее решать организационные вопросы, потому что произведен фантастический рывок в области цифровизации. Теперь, на мой взгляд, главная задача — наладить взаимодействие не только между различными уровнями оказания медицинской помощи в Москве (это уже реализовано, поскольку мы связаны единой информационной системой), но также между федеральными и региональными учреждениями».



### Исмаил Османов

Главный внештатный специалист по педиатрии и детской нефрологии ДЗМ, главный врач ДГКБ им. З. А. Башляевой:

«Если говорить о роли электронных регистров пациентов по различным нозологиям, первая ключевая позиция — мы знаем количество этих детей, вторая — мы знаем их точный диагноз и назначенное лечение, третья — мы можем обеспечивать и планировать обеспечение этих детей дорогостоящим лечением, мониторить их состояние и качество оказываемой им помощи. Электронные регистры позволяют дистанционно регулировать все возможные и необходимые взаимодействия между системой здравоохранения, нашими больными и их родителями, при этом одновременно вся информация попадает в карту пациента».

ДГКБ им. З. А. Башляевой.







**Владимир  
Виноградов**

Заведующий консультативно-диагностическим нефрологическим отделением Московского городского научно-практического центра нефрологии и трансплантации почки, ГКБ № 52:

«Преимущества электронного регистра множество. В нем одновременно могут работать сколько угодно врачей, в нем есть электронная история болезни, возможна выписка лекарственных препаратов, ведется контроль за расходом лекарственных препаратов у пациентов. Также преимущество в том, что в любой момент мы можем выгрузить любую необходимую информацию — по стадиям хронической болезни почек, по полу или возрасту, по конкретным точечным показателям, например, сколько у нас пациентов с гемоглобином в интервале от 100 до 110, и использовать эти данные для анализа, проверки гипотез и т. д.»

Работа с московским нефрорегистром.



## Нефрология

Вопрос ведения регистра больных хронической болезнью почек (ХБП) остро встал с внедрением гемодиализа в 60-е годы XX века. Тогда начали формироваться первые локальные регистры. Когда-то это были рукописные картотеки, потом они преобразовались в таблицы в формате Excel.

На базе Московского городского научно-практического центра нефрологии и трансплантации почки ведется регистр пациентов с ХБП, пациентов после аллотрансплантации почки, пациентов на патогенетической терапии. Онлайн-регистр начали внедрять 5 лет назад. Основной акцент сначала был на пациентов на диализе: через систему вели выписку и учет лекарственных препаратов для этих пациентов. Теперь функционал и задачи регистра стали значительно шире. Помимо паспортной части, диагноза по МКБ, базовых показателей, таких как, например, скорость клубочковой фильтрации, в этой программе можно сформировать осмотр лечащим врачом, выписать лекарственный препарат. Регистр служит инструментом как статистического учета, отражая число пациентов в Москве по стадиям ХБП или после трансплантации почки, так и фармакоэкономического анализа в целом: кому из этих пациентов, как, когда и в каком количестве выписывались лекарственные препараты для коррекции анемии, иммуносупрессивные, для коррекции минерально-костных нарушений пациентов — полное «досье» такого пациента доступно в регистре. В Московском нефрологическом центре все врачи на приеме ведут осмотр в этой системе, и вся информация автоматически ведет в регистр.

«Как это делалось раньше и до сих пор делается у многих? — объясняет Владимир Виноградов. — Ежеквартально или ежемесячно составлялись гигантские таблицы, которые надо свести, естественно, при этом обязательно что-то стирается, что-то пропадет, общая картина искажается. Теперь эта информация хранится в облаке, и где бы врач ни находился, он может зайти под своим логином и паролем и посмотреть всю базу или данные по конкретному пациенту».

Сейчас в Московском нефрорегистре 20 тысяч человек. Главный внештатный специалист нефролог, к. м. н. Олег Котенко ведет работу по созданию референс-центров по нефрологии и внедрению в них нефрорегистра в нескольких округах города. Такие референс-центры будут созданы в Боткинской больнице, ГКБ им. С. С. Юдина, ГКБ им. О. М. Филатова, где нефрологи будут вести также амбулаторный прием и работать в этой же электронной системе.



## ЕСЛИ МЫ ХОТИМ БЫТЬ НАУЧНЫМ ЦЕНТРОМ, МЫ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ НОРМАЛЬНО ФУНКЦИОНИРУЮЩИЙ РЕГИСТР, ЭТО БОЛЬШАЯ НАУЧНАЯ БАЗА, ОСНОВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПУБЛИКАЦИЙ

В силу особенностей заболевания чаще всего таких пациентов практически невозможно учитывать, пока в критическом состоянии или близко к нему они не попадают к нефрологу или в больницу по скорой. Поэтому идея создания в каждом округе такого референс-центра и ведения общегородского регистра позволит не потерять этих пациентов, контролировать их лечение и наблюдение, оказывать своевременную помощь, прогнозировать эпидемиологическую картину.

«Если мы хотим быть научным центром, мы должны иметь нормально функционирующий регистр. (Я не беру те анкетные «регистры» в формате xls, где лишь фамилия, имя, отчество, год рождения и диагноз.) Полноценный регистр с анализами, динамикой обследований, реакциями на препараты, сопутствующими заболеваниями и иже с ними — это большая научная база, — говорит Владимир Виноградов. — На ее основе можно проводить исследования, делать публикации, выступать на конференциях, — все это является неотъемлемой частью работы научно-практического центра».

### Аллергология и пульмонология

Регистр пациентов с тяжелой бронхиальной астмой, в который входят пациенты с 4 и 5 степенью GINA, обеспечивает контроль по более чем 200 параметрам: проводимая терапия, результаты клинических анализов и исследований, сопутствующие заболевания, неблагоприятные факторы и т. д. Это международная инициатива, в которой участвуют 29 стран (рис. 2).

К разработке концепции регистра и структуры запрашиваемой информации были привлечены ведущие мировые эксперты, в их числе — главные внештатные специалисты ДЗМ Дарья Фомина (аллерголог-иммунолог) и Андрей Белевский (пульмонолог). Заполнение регистра — трудоемкий для доктора процесс. Однако в результате получается объемная картина в режиме реального времени. Собранный информация включает географический охват, возраст пациентов, возраст старта заболевания, детальное описание факторов риска, включая курение, ИМТ, профессию, семейный анамнез, наличие сопутствующих заболеваний, социально-экономический статус, качество лечения, спирометрию, обострения, вызванные прогрессированием заболевания, результаты лечения, вакцинацию, фенотипы бронхиальной астмы, оценку фактической эффективности и переносимости лечения в общем и в специфических группах пациентов, описание популяции пациентов, принимающих в качестве базисной терапии системные глюкокортикостероиды.

На основе регистра уже ведутся исследования по самым разнообразным тематикам, от влияния социально-экономического статуса на формирование и течение тяжелой бронхиальной астмы до предикторов реакции



#### Наталья Кравченко

Руководитель Центра респираторной медицины ГБК им. Д. Д. Плетнева, заведующая организационно-методическим отделом по аллергологии-иммунологии и пульмонологии НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗМ:

«Хорошо продуманные и проработанные регистры очень нужны. Они помогают оценивать и выявлять факторы риска, сравнивать состояние пациентов и течение заболевания в зависимости от применяемой терапии, реакцию на те или иные препараты, анализировать географию распространения заболеваний. Это очень ценный источник научной информации и для теории, и для практики».

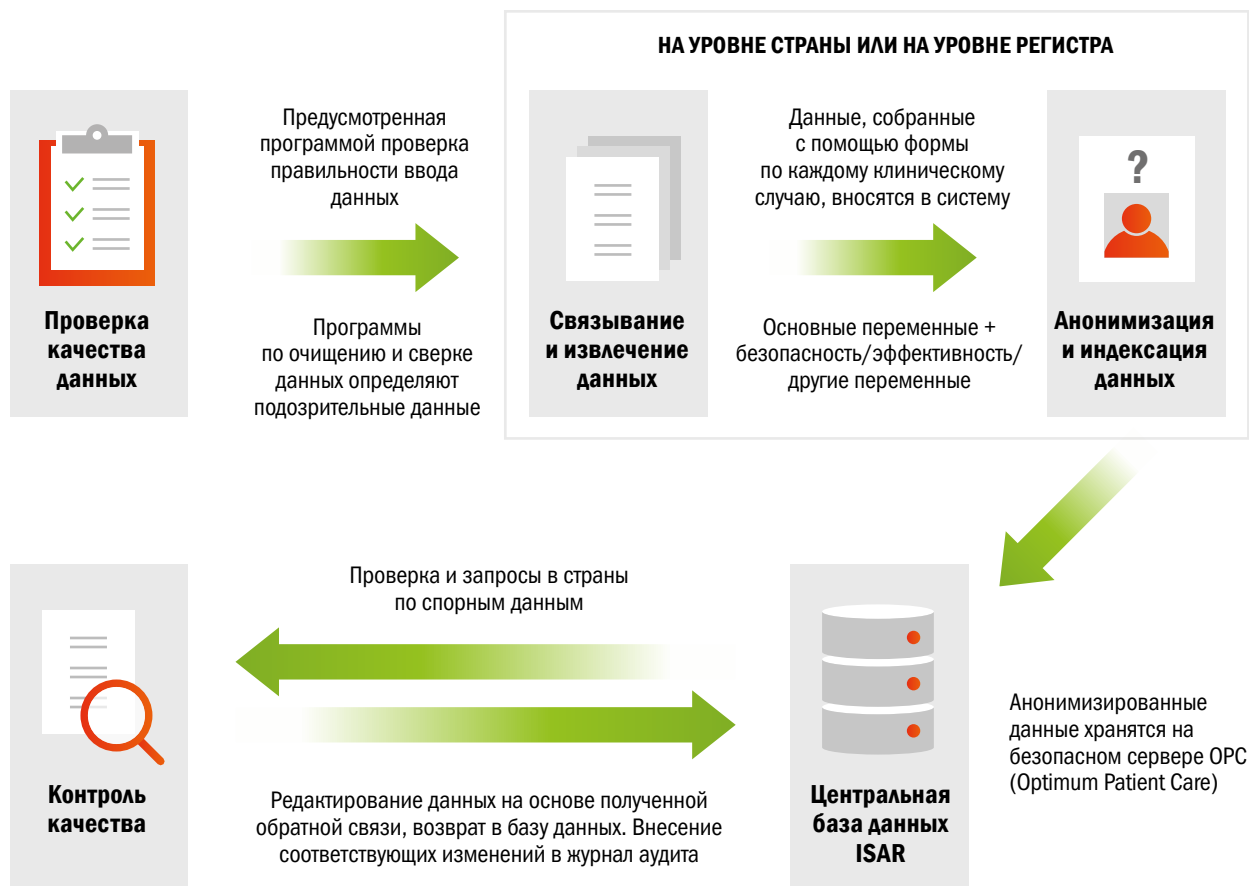


Рис. 2. | Этапы сбора, переноса и хранения данных Международного регистра больных тяжелой бронхиальной астмой<sup>3</sup>.

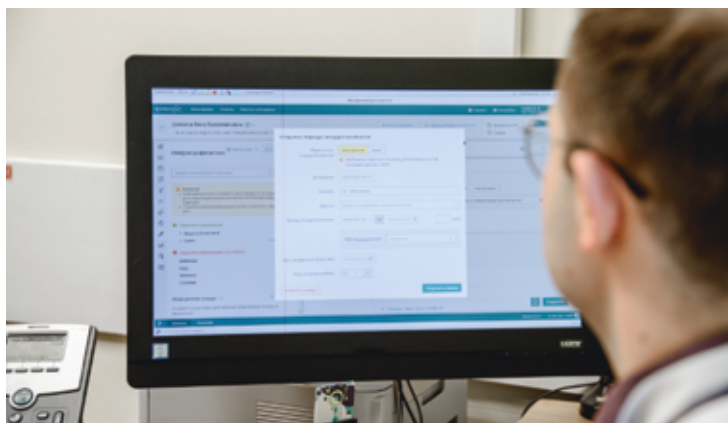
пациента на биологическую терапию или зависимости тяжести заболевания от возраста заболевания<sup>3</sup>.

«Задача ближайшего будущего — совершенствование информационных систем для обработки и анализа данных по разнообразным параметрам, важным для клинического изучения того или иного заболевания и формирования рекомендаций по его профилактике и лечению, — говорит Наталья Кравченко. — В идеале мы придем к совместимости данных специализированных регистров разных регионов и автоматической интеграции этих данных с электронной медицинской картой пациентов. Это, я думаю, станет настоящим прорывом и достижением».

## Шаг из сегодня в завтра

Сегодня функционирование регистра позволяет:

- использовать детальную информацию по конкретному заболеванию;
- проводить научные исследования на основе накопленной информации, разрабатывать и совершенствовать клинические рекомендации, обмениваться опытом;



- анализировать данные большого количества пациентов с целью корректировки существующих планов лечения для конкретных больных, что ведет к повышению эффективности лечения;
- планировать закупки лекарственных средств и медицинского оборудования, оценивать эффективность их применения, что может привести к экономии средств и их рациональному использованию.

Следующим масштабным этапом в эволюции электронных регистров должна стать их постепенная синхронизация и объединение на национальном, а в каких-то направлениях и на глобальном уровнях.

«Сложность оцифровки данных возникает при создании больших национальных или федеральных регистров, когда вводятся данные из различных источников, поскольку даже единицы измерения в разных лабораториях могут различаться: где-то мг/моль, а где-то г/л, — объясняет Николай Жадов, операционный директор компании «Инмедикум». — При этом современные онлайн-платформы для медицинских электронных регистров позволяют программировать анализ и выгрузки результатов по необходимым параметрам, выводить и визуализировать данные. А некоторые решения позволяют автоматически загружать данные из привычных всем таблиц.

Регистры национальные и федеральные должны, на мой взгляд, поддерживаться

не только на уровне организаторов здравоохранения, но и иметь финансовую поддержку от социально ответственных фармкомпаний в обмен на данные реальной клинической практики, как на том или ином препарате чувствуют себя пациенты, почему может различаться эффект и т. д. Здесь можно обнаружить весьма неожиданные данные. Недавний пример по корреляции рака почки и избыточного веса пациентов: полные пациенты заболевают чаще — это хорошо известный фактор риска, но выживаемость среди них заметно выше, чем у больных с нормальным индексом массы тела. Чем не тема для размышлений?»

Решение обозначенных экспертом задач отчасти лежит в четкой стандартизации и использовании облачных технологий. Это неотъемлемая часть перехода от «оцифровки» данных к реальной цифровой трансформации. Так же как и в других сферах цифровизации здравоохранения, здесь важна психологическая составляющая, понимание важности стоящих непосредственно перед оператором задач.

Ведение электронного регистра — это больше чем заполнение еще одной формы. Колоссальные массивы данных, собранные в электронных регистрах, как ни парадоксально, открывают путь к персонализированной медицине будущего, в которой консолидированы усилия всех участников сферы здравоохранения и направлены на здоровье и благополучие каждого человека. **ММ**

Николай Жадов: «Применение облачных технологий очень эффективно при проведении скрининговых программ и в популяционных исследованиях. Пример — острая необходимость регистра по COVID-19, по вакцинации. Это может дать не только «портрет пациента» пол, возраст, уровень образования, социальный статус, но и много других параметров».

<sup>3</sup> FitzGerald J.M., Tran T.N., [...] Price D.B. International severe asthma registry (ISAR): protocol for a global registry. BMC Med Res Methodol. 20, 212 (2020).



# Системы электронного обучения в московской медицине

*Развитие цифровых образовательных платформ — составляющая всеобщего процесса проникновения цифровых технологий во все сферы жизни. В условиях непрерывного медицинского образования этот инструмент приобретает особенное значение. Приведем несколько примеров из практики московских медицинских организаций.*

Подготовила: Алина Хараз

Фото: Екатерина Козлова, личный архив спикеров



## Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А. С. Пучкова

На Станции скорой помощи уже много лет действует система перманентного обучения. Учитывая, что наша организация является одной из самых крупных медицинских организаций в Европе и уж точно самой крупной, оказывающей медицинскую помощь вне медицинской

организации, внедрение новых технологий при реализации перманентного обучения является скорее потребностью, чем данью моде. Наши медицинские работники дислоцированы по всей территории города, многие из них живут за пределами Москвы, сложный



[mos03.ru/education](https://mos03.ru/education)

посменный график — причины, по которым в нашей организации в 2019 году произошла модернизация системы перманентного обучения и стали использоваться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

В 2016 году станция получила образовательную лицензию и имеет возможность реализовывать дополнительные образовательные программы, поэтому помимо тьюторов, наставников имеется штат преподавателей, которые проводят обучение по этим программам. Сейчас на образовательном портале станции осуществляются как перманентное обучение сотрудников, так и дополнительные профессиональные образовательные программы, аккредитованные на Портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России, проводятся виртуальные мероприятия, онлайн-школы.

Что нам дает цифровизация в обучении? Безусловный плюс для работника — возможность проходить обучение в любое время в любом месте. Для преподавателей, как мы считаем, плюс заключается в том, что такой формат требует более тщательной проработки лекции или курса, ведь он идет не только в «прямом эфире», но может быть пересмотрен слушателем и/или работником. Любопытно, но мы увидели, что количество людей, способных к публичным выступлениям, у нас стало расти. Также портал дает возможность иметь цифровой след по обучению каждого работника, а это огромная помощь для работодателя при формировании образовательного портфолио в рамках аккредитационных процедур.

А начиналось все с достаточно распространенной системы дистанционного обучения. Одновременно с этим для учета образовательной активности медицинских специалистов с высшим медицинским образованием, вступивших в систему непрерывного медицинского образования Минздрава, развивался цифровой сервис, использующий систему управления базами данных. С ее помощью осуществлялись планирование и учет образовательной активности в системе непрерывного медицинского образования для наших врачей. С течением времени цифровые образовательные

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА



### Андрей Колесник

«Я не стал бы называть онлайн-обучение (но не образование!) будущим, у нас это уже настоящее. Применение онлайн-методик при подготовке кадров или как инструмент актуализации знаний занимает свое место в одном ряду с симуляционным обучением, системой наставничества и другими видами и формами обучения».

сервисы станции пополнились собственным сервисом видеоконференций, собственной системой мгновенных сообщений, площадками для онлайн-трансляций и образовательных стримов, для безопасного обмена файлами.

Сейчас мы активно занимаемся более плотной интеграцией нашей площадки с Порталом НМФО МЗ РФ. Все цифровые сервисы, напрямую или косвенно связанные с обучением, получили цифровые сертификаты высокой степени безопасности. И мы гордимся не только проделанной работой, но и тем, что любому посетителю наших ресурсов мы гарантируем надежное шифрование передаваемых данных. Уже сейчас мы можем предоставить портфолио по всем пройденным им программам и учитывать это при планировании обучения. Уже подготовлена к запуску система управления обучением, она ожидает одобрения медицинским советом станции. Система управления обучением отображает образовательное портфолио работника, которое включает не только сведения о прохождении перманентного обучения, но и сведения, которые мы получаем благодаря кабинету медицинской организации на Портале НМФО МЗ РФ.

Наша ежедневная работа — постоянное улучшение качества образовательного контента, повышение контроля и персонализации обучения, бесперебойное функционирование всех наших цифровых образовательных сервисов с учетом нарастающего количества пользователей, их постоянная поддержка. Также мы развиваем технические и аналитические возможности нашей системы, а это уже инструменты другого уровня.

Для уменьшения времени отклика на вопросы по работе образовательных сервисов наша система технической поддержки не ограничивается строго рабочими часами отдела и работает 24/7, учитывая режим работы наших сотрудников и возможность обучения в любое удобное для них время.



ambdoc.ru

У «Амбулаторного врача» свой Ресурсный центр COVID-19. Здесь затронуты абсолютно все звенья, которые на сегодняшний день известны в ковиде, включая аспекты, наиболее значимые для амбулаторных специалистов: постковидные изменения, вопросы вакцинации и др.

## Проект «Амбулаторный врач»

Региональная общественная организация содействия развитию догоспитальной медицины «Амбулаторный врач» существует уже 5 лет на базе ГКБ им. С. И. Спасокукоцкого ДЗМ в партнерстве с МГМСУ им. А. И. Евдокимова МЗ РФ. Миссия проекта — содействие развитию догоспитальной медицины, усилению амбулаторного звена и профилактической направленности через дополнительное профессиональное образование, в том числе в системе НМФО Минздрава России.

COVID-19 стал очень серьезным стимулом для развития цифровых образовательных инструментов. И за прошедший год круг предлагаемых образовательных программ «Амбулаторного врача» существенно расширился, причем не только тематически, но и по форме. В профессиональных студиях на базе больницы в ежедневном режиме проводятся образовательные мероприятия.

**Специалист — терапевту.** Это цикл вебинаров, поделенный на серии, которые проводят ведущие эксперты московского и российского здравоохранения по определенной тематике. Уже состоялись и онлайн-курсы «Кардиолог — терапевту», «Невролог — терапевту», «Ревматолог — терапевту» и т. д. Причем в центре внимания каждого из вебинаров оказывается конкретный вопрос, связанный с практической деятельностью врача поликлиники. Таким образом, слушатели получают системное

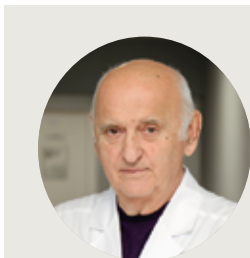
дополнительное образование по тому или иному медицинскому направлению.

**Клинико-анатомическая конференция.** «Амбулаторный врач» — одна из немногих, если не единственная площадка в стране, где регулярно (минимум дважды в месяц) проходят клинико-анатомические конференции. «Мертвые учат живых» — эта истина остается незыблемой для медицины и в век цифровых технологий. Только в настоящее время есть возможность расширить аудиторию проекта. «Терапевт должен знать плоды своего труда, — говорит профессор Аркадий Вёрткин. — Процент расхождений клинического диагноза на этапе поликлиники и патологоанатомического вердикта в целом по стране, к сожалению, довольно большой. Следовательно, лечили не от той болезни, применяли не те препараты, тратили деньги на ненужные лабораторные и инструментальные исследования. Без клинико-анатомических разборов невозможно профессиональное развитие врача. Это аксиома».

**Амбулаторный блиц.** Эта программа позволяет практикующему терапевту и/или врачу общей практики овладеть методикой быстрой диагностики наиболее распространенных заболеваний и патологических состояний, чтобы максимально эффективно для себя и пациента провести 15 минут, выделенные на врачебный прием. Программа помогает набить руку на типичных случаях с помощью «сканирования» внешних признаков наиболее распространенных заболеваний и вопросов по четким алгоритмам. В режиме реального времени, с электронным отсчетом минут проводится прием реальных пациентов, который впоследствии детально разбирается.

**Амбулаторный консилиум.** Консилиумы не заложены в регламент работы поликлиник, и, по мнению руководителей проекта, это то, чего порой не хватает врачу общей практики: активной работы в мультидисциплинарной команде. На консилиуме разбираются конкретные клинические случаи, а также слушатели видят эталонные осмотры различными

### РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА



Профессор  
Аркадий Вёрткин

«Врачи устают, врачи много работают. Поэтому у нас есть какие-то мероприятия и для души. Очень интересная история о танцах с медицинской точки зрения, история симфонических оркестров и мировых дирижеров, великих шахматистов. Каждое наше мероприятие имеет культурологическую составляющую. Поэтому я хочу, чтобы терапевт в поликлинике помимо всего прочего был широко образованным, всесторонне развитым человеком».



специалистами — кардиологом, пульмонологом и др.

**Век нынешний и век минувший глазами современного терапевта.** Терапевт должен знать великих предшественников, как не может стать хорошим музыкантом человек, если не знает музыки великих композиторов прошлого. И благодаря цифровым технологиям происходит, казалось бы, невозможное: в студии вместе с профессором Аркадием Вёрткиным сидят великие представители отечественной медицины XIX и первой половины XX веков и обсуждают перемены, протекающие в настоящем, преемственность, ценности и открытия прошлого, сохраняющие актуальность.

Учебная программа «Гиппократ» вышла на новый уровень. «Гиппократ 2.0» — это

современная система поддержки принятия врачебных решений: цифровой магазин клинических опросников и алгоритмов диагностики для поликлиник и больниц, телемедицинских сервисов, врачей общей практики и узких специалистов. Благодаря автоматизации рутинного процесса сбора анамнеза, жалоб, симптомов, факторов риска пациента и применению алгоритмов до 30 % сокращается время приема и постановки диагноза, снижается риск ошибки. Алгоритм основан на клинических протоколах, уникальной математической модели половозрастной встречаемости симптомов и заболеваний и лучших клинических практиках. По каждому заболеванию при постановке диагноза и формированию рекомендаций по лечению используется искусственный интеллект.

▲ По окончании того или иного цикла слушатели получают набор «Амбулаторного врача» с книгой по пройденному материалу курса и флешкой с записью всех лекций и мероприятий.

## Система повышения квалификации медработников Medx.Pro

В МКНЦ им. А. С. Логанова большая история образовательной деятельности с применением цифровых технологий. Все начиналось с трансляций из операционных OR1, которые проводятся уже около 10 лет, когда зрители из любой страны мира фактически присутствовали при операции и могли в режиме реального времени задавать уточняющие вопросы хирургам, видеть трудности, с которыми можно столкнуться в ходе операции, и их преодоление. «Понятно, что без современных технологий невозможно на новый уровень поднять образование. Еще в 2010 году, — рассказывает директор МКНЦ И. Е. Хатьков, — мы сделали образовательный

портал и организовали работу операционной в режиме онлайн, чтобы тиражировать знания и умения, которые у нас концентрировались». Сейчас из МКНЦ в еженедельном режиме идут трансляции из операционной, и новый образовательный портал Medx.Pro наполнен огромным количеством контента, который предназначен как для обучения врачей (не только онкологов!), так и медсестер.

На портале активно обучаются 35 тысяч врачей. Слушателям (и зрителям) доступны около 70 программ повышения квалификации, несколько сотен лекций, трансляций, дополнительных материалов, клинические



medx.pro



## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА



### Дмитрий Береснев

«Мы наблюдаем, как даже те, кто пришел на курсы, просто чтобы получить баллы НМО, втягиваются в образовательный процесс. Это и есть наша цель. Так происходит, потому что мы даем качественный контент, формируем стимулирующую среду. Этот проект — про саморазвитие. Медицина не та профессия, где можно обучиться один раз на всю жизнь. Вы же вряд ли захотите сесть к пилоту, который 20 лет назад выучился летать, а теперь решительно берется управлять новым самолетом».

рекомендации, тесты. Если говорить об онкологии, общая продолжительность образовательных программ от ведущих онкологов России и мира составляет более 1 000 часов. Плюс около 15 тысяч тестовых вопросов по различным нозологиям, для специалистов различного уровня и профиля.

Особое внимание уделено среднему медицинскому персоналу: совместно с Минздравом России

разрабатывается цикл курсов для медсестер, много дополнительного контента (тренажеры, VR), тесно связанного с практикой.

В зависимости от специальности, от позиций, на которые претендует зарегистрировавшийся на портале специалист, от результатов тестирования и областей интереса мы можем рекомендовать определенную последовательность изучения того или иного материала — формировать образовательную траекторию. Следующий этап, и уже есть первые опыты, — карьерная траектория в сотрудничестве с кадровыми службами медицинских организаций.

Платформа — это не только огромная библиотека медицинских знаний. Курсы дополняются тестовыми заданиями, которые позволяют понять слабые места у человека или работников конкретной клиники. Например, сейчас идет активное тестирование и выстраивание образовательных траекторий для работников амбулаторной онкологической службы Юго-Восточного округа Москвы. Система сама выводит на прослушивание тех курсов, которые необходимы. Традиционные школы, которые проводятся в МКНЦ на протяжении многих лет для укрепления связей с амбулаторной службой города, приобретают онлайн-формат.

## Цифровая платформа Научно-исследовательского института организации здравоохранения и медицинского менеджмента



[niioz.ru/obrazovanie](https://niioz.ru/obrazovanie)

В 2020 году была создана цифровая платформа для дистанционного обучения и электронная образовательная среда. Возникла острая необходимость адаптировать активную образовательную деятельность института под ограничения на проведение очных программ обучения. И в настоящий момент большинство обучающих программ проводятся в комбинированном режиме — очно и с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В этом году институт реализует 18 программ дополнительного профессионального образования с начислением баллов НМО для специалистов с высшим медицинским образованием и программы для среднего медицинского персонала. Обучение происходит как в синхронном (online), так и в асинхронном

(offline) режимах. Практические занятия, которые имеют особенное значение в системе НМО, в дистанционной форме могут проходить в виде симуляций с применением метода активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на решении конкретных кейсов.

Разработанная платформа дистанционного обучения соответствует всем критериям реализации образовательных курсов: простота использования, гибкость настроек, большой и удобный для слушателей и преподавателей функционал.

Спрос на специалистов в области общественного здоровья и организации здравоохранения неуклонно растет. И в этой сфере развитие дистанционных форм обучения крайне востребовано и актуально. **ММ**



# Образование

**НИИОЗММ ДЗМ – один из главных организаторов непрерывного профессионального развития медицинских кадров для Департамента здравоохранения города Москвы.**

## КОМПЕТЕНЦИИ

- Разработка методов повышения профессионального уровня врачей и среднего медицинского персонала.
  - Создание условий для доступа к результатам современных исследований, актуальным научным публикациям.
  - Организация программ с использованием электронного обучения.
  - Организация стажировок и профессиональных тренингов за рубежом.
  - Подготовка команды современных медицинских лидеров.
- В программы обучения входят темы:
- > эффективное управление ресурсами медицинской организации;
  - > медицинская статистика;
  - > кодирование по МКБ;
  - > навыки профессионального общения;
  - > оказание медицинской помощи в экстренной форме и др.

**С 2016 ГОДА ОБУЧЕНО БОЛЕЕ**

**3000** СПЕЦИАЛИСТОВ

**РАЗРАБОТАНО 47 ПРОГРАММ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**СФОРМИРОВАН БАНК ИЗ**

**20 000** КОНТРОЛЬНЫХ  
ЗАДАНИЙ

**С 2019 ГОДА В ИНСТИТУТЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ НАБОР В АСПИРАНТУРУ,  
А С 2020 ГОДА – И В ОРДИНАТУРУ.**

**АСПИРАНТУРА: НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 32.06.01 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО»,  
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ 14.02.03 «ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ».**

**ОРДИНАТУРА: НАПРАВЛЕНИЕ 31.08.71 «ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ»**

# Летняя городская программа павильонов здоровья как инновационный подход к общественному здоровью

А. С. Безмяянный<sup>1</sup>, Е. В. Прохоренко<sup>2</sup>, А. А. Тяжельников<sup>3</sup>, А. В. Старшинин<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ГКУ «Дирекция по координации деятельности медицинских организаций ДЗМ»

<sup>2</sup> ГБУЗ «Центр медицинской профилактики ДЗМ»

<sup>3</sup> ГБУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника № 121 ДЗМ»

<sup>4</sup> Департамент здравоохранения города Москвы



## Врач — пациент: траектории сближения

### ОТ РЕДАКЦИИ

Особенность летней программы 2021 года — активное использование цифровых технологий и подключение к проекту телемедицинского центра.

В Москве последовательно реализуется концепция приближения медицинской помощи к пациентам и предпринимаются серьезные организационные мероприятия для сдвига усилий системы здравоохранения в сторону превентивной медицинской помощи, что является одним из фундаментальных условий достижения поставленных целей по увеличению продолжительности здоровой жизни.

Летние павильоны здоровья, как и другие форматы профилактической работы, — часть этой стратегии. Раннее выявление заболеваний не только помогает сохранить здоровье и жизни многих пациентов, но имеет и долгосрочные экономические выгоды, поскольку помогает более оптимально использовать ресурсы системы медицинской помощи населению. Это глобальный тренд и одно из активно

исследуемых направлений, в том числе с точки зрения применения новых технологий. Анализ больших данных (big data) подтвердил, что результаты диспансеризации — эффективный инструмент для выявления потенциальных претендентов на дорогостоящую высокотехнологическую медицинскую помощь (южнокорейское исследование)<sup>1</sup>.

Жители Москвы (и всей страны) в рамках госгарантий имеют возможность ежегодно проходить профилактический осмотр/диспансеризацию<sup>2</sup>. Однако не все горожане понимают важность своевременного медицинского наблюдения, не делают контроль здоровья

стала понятнее, комфортнее и доступнее для жителей города, выводя медицинских специалистов за стены поликлиник.

Традиционно в работе системы здравоохранения мы ориентируемся на опыт зарубежных коллег. Однако о подобных инициативах — бесплатный полноценный чекап, в котором задействованы врачи, используется серьезный набор оборудования, который проводится в комфортных общественных пространствах в масштабе всего мегаполиса, — нам сегодня не известно.

Например, в Великобритании действует с 2009 года программа проверки здоро-

## ЖИТЕЛИ МОСКВЫ (И ВСЕЙ СТРАНЫ) В РАМКАХ ГОСГАРАНТИЙ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ЕЖЕГОДНО ПРОХОДИТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ОСМОТР/ДИСПАНСЕРИЗАЦИЮ

приоритетом, не находят времени, в конце концов, многие просто не любят посещать поликлиники — испытывают страх или беспокойство. Согласно традиционному стереотипу, поликлиника предназначена для больных и имеет негативные ассоциации.

Преобладающий контингент — люди пенсионного возраста, а молодежь и пациенты средних лет, по статистике, реже доходят до врача с профилактической целью. Новый стандарт московских поликлиник, выездные профилактические мероприятия (включая выездные пункты вакцинации, летние павильоны здоровья в парках, кабинеты здоровья в МФЦ) — все это направлено на переориентирование общественного мнения в отношении городской системы здравоохранения, на смещение акцентов в сторону профилактики и формирование партнерских отношений между системой здравоохранения и населением. Департамент здравоохранения работает над тем, чтобы диспансеризация

взя от Национальной службы здравоохранения (National Health Services health check), нацеленная на раннее выявление, профилактику и предотвращение сердечно-сосудистых заболеваний, диабета, заболеваний почек. Она доступна бесплатно всем гражданам страны в возрасте от 40 до 74 лет раз в пять лет. Соответственно раз в пять лет люди получают приглашение на это профилактическое медицинское обследование. Проведение чекапов по программе предусмотрено в государственных больницах, некоторых аптеках, торговых развлекательных центрах, мобильных медицинских пунктах — в зависимости от конкретного региона<sup>3</sup>. Однако очевидно, что охват населения и объем проводимых исследований более ограничены по сравнению с московскими.

Также акции подобного рода могут быть инициированы коммерческими клиниками и медицинскими производителями с целью

Чекап NHS предназначен для людей, которые считают себя здоровыми и не входят в группу риска. Чекап недоступен, если уже установлены какие-либо сердечно-сосудистые заболевания, хронические заболевания почек, диабет, наследственная гиперхолестеринемия, а также если предыдущий чекап показал риск сердечно-сосудистых заболеваний в ближайшие 10 лет выше 20 %.

<sup>1</sup> Kim Y.J., Park H. Improving Prediction of High-Cost Health Care Users with Medical Check-Up Data // Big Data. 2019 Sep;7(3):163-175.

<sup>2</sup> Приказ Минздрава РФ от 13.03.2019 г. № 124н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения».

<sup>3</sup> Официальный сайт Национальной службы здравоохранения Великобритании [www.nhs.uk/conditions/nhs-health-check/](http://www.nhs.uk/conditions/nhs-health-check/)



Интерес к чекам стабильно растет во всем мире. По свидетельствам участников рынка, стабильный ежегодный прирост можно оценить в диапазоне 20–30 %.

привлечения клиентов и ограничиваются локальным действием.

Существенное преимущество развитых стран заключается сегодня в сформировавшейся в них культуре здоровья — в США, Европе многие люди считают регулярную диспансеризацию приоритетом в своей жизни и проходят ее добровольно, расценивая ее как важную инвестицию в свое здоровье и будущее. Россияне пока не так ответственно в целом относятся к этому важному ресурсу. Поэтому мы ищем свои форматы, опираясь на особенности менталитета наших пациентов.

Тем не менее, несмотря на глобальную моду на здоровый образ жизни и активное долголетие, в той или иной мере проблему недостаточного доверия профилактической медицине со стороны населения можно считать универсальной. Например, в ходе уже упомянутого южнокорейского исследования был выявлен факт, что весьма незначительная часть населения использует больше половины всех доступных релевантных медицинских ресурсов, хотя страна входит в число лидеров в сфере организации здравоохранения. А описанная выше британская программа проверки здоровья также оказалась недостаточно популярной — ожидалось, что она охватит 75 % соответствующих ее критериям граждан, по факту это число оказалось существенно ниже — 33,8 %, или 48,5 % от числа приглашенных. Среди основных причин — недостаточная

осведомленность о назначении программы, последствиях для здоровья, непонимание смысла профилактической медицины, дефицит времени<sup>4</sup>. Британскими учеными проведены и ведутся не менее десятка исследований с целью выяснения глубинных причин пренебрежения предоставленной людям возможностью оценки здоровья.

Специфика московского опыта не только в его беспрецедентной масштабности по охвату целевой аудитории и объему обследований, но и в самой концепции интеграции медицинской профилактической помощи в социокультурную среду, развития философии здоровья как неотъемлемой части образа жизни. И пусть не взрывной, но рост в этой сфере мы все же наблюдаем, это подтвердил опыт программы в 2019 году. Показательным может стать лето 2021 года.

По данным, опубликованным в этом году и основанным на опросе в трех субъектах РФ, подавляющее большинство опрошенных (95 %) считают, что ответственность за свое здоровье несет сам человек, при этом 41,2 % респондентов отметили также ответственность государства, примерно 29,6 % — ответственность врача и семьи (27 %)⁵.

Есть основания предполагать, что пандемия заставила граждан пересмотреть многие приоритеты, и мы надеемся, что отношение к собственному здоровью действительно изменится в сторону более ответственного.

## Павильоны здоровья: структура и организация

С учетом всего вышесказанного локализация павильонов в парках — эlegantное решение с разных позиций.

**Потенциальный охват.** Публика в парке — это горожане всех возрастов, имеющие определенный запас свободного времени. Часть

павильонов расположена в скверах на подходах к станциям метро, что позволяет работающим людям спланировать визит по дороге на работу или на пути домой. Павильоны работают без выходных. Здесь на приеме врача могут оказаться те, кто никогда не пришел бы в поликлинику на профилактический

<sup>4</sup> Harte E., MacLure C., Martin A., Saunders C.L., Meads C., Walter F.M., Griffin S.J., Mant J., Usher-Smith J.A. Reasons why people do not attend NHS Health Checks: a systematic review and qualitative synthesis // Br J Gen Pract. 2018 Jan;68(666):e28-e35.

<sup>5</sup> Усова Е. В., Попович М. В., Маньшина А. В., Драпкина О. М. Ответственность граждан за свое здоровье (исследование в фокус-группе). Ч. 1 // Профилактическая медицина. 2021. Т. 24. № 1. С. 26–34.

# МЕДИЦИНСКИЕ ПАВИЛЬОНЫ

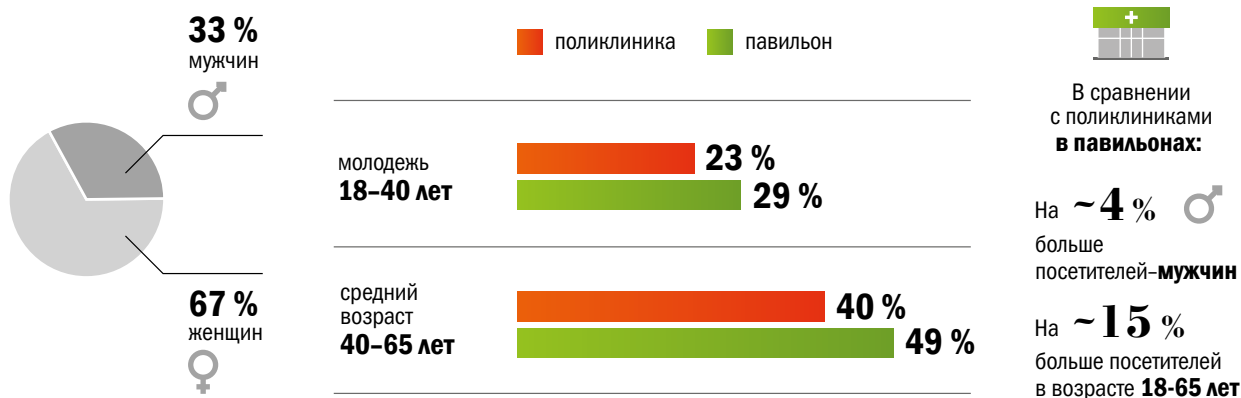


Рис. 1. | Результаты работы павильонов в Москве в 2019 году.

## ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ – ПРИВЛЕЧЬ К МЕДИЦИНСКОМУ ОСМОТРУ ТРУДОСПОСОБНОЕ НАСЕЛЕНИЕ, ОСОБЕННО МУЖЧИН 40+



▲ Чекап в павильоне в парке подразумевает те же манипуляции, что и в поликлинике. А в этом году диагностический набор будет еще шире.

осмотр. Практика показывает, что подобные мероприятия также дают результат в виде последующего увеличения потока пациентов в поликлиники с профилактическими целями. Одна из основных задач — привлечь к медицинскому осмотру трудоспособное население, особенно мужчин 40+, это наиболее уязвимая категория с точки зрения риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

**Дополнительная мотивация.** Подобные форматы эффективны не только с точки зрения проведения непосредственно исследований здоровья, но и как фактор привлечения внимания к этой проблеме. Наличие павильонов здоровья в популярных местах является своего рода эффективной рекламой диспансеризации, самой идеи заботы о здоровье, а также непосредственно системы городского здравоохранения.

**Положительный имидж городской системы здравоохранения.** Павильон в парке или сквере в отличие от поликлиники ассоциируется не с болезнью, а именно со здоровым образом жизни. Организация паркового пространства сама по себе является элементом медицинской профилактики на популяционном уровне. Одна из наших задач — закрепить позитивные ассоциации: природа — парк — отдых — здоровье — профилактика — поликлиника.

**Расширение профессиональных компетенций персонала московских поликлиник,** как с точки зрения освоения новых технологий, так и с точки зрения коммуникации и взаимодействия с когортами посетителей, отличных от основного пула пациентов поликлиник. Практика показала, что работа в павильонах выводит на совершенно иной уровень пациентоориентированность персонала.

Каждый из павильонов представляет собой, по существу, расширенное выездное отделение медицинской профилактики городской поликлиники. Специалисты этих отделений преимущественно и направляются для работы в летних павильонах. Например, в 2019 году общее количество проведенных медицинских манипуляций составило около 5 млн.

Кроме организационных мер, обеспечения кадрами, оборудованием, необходимо выстроить информационные потоки, чтобы все результаты исследований в павильонах оперативно анализировались специалистами, заносились в медицинские карты и ЕМИАС. Если по результатам требуется консультация узкого специалиста, пациента направят (запишут) в его поликлинику сразу к нужному специалисту. Те, у кого обнаруживаются патологии, направляются на дополнительные исследования и консультации. Территориальных разграничений нет, и москвич в любой

# ПАВИЛЬОНЫ «ЗДОРОВАЯ МОСКВА»

46 павильонов, из них

9 больших

37 маленьких

Ландшафтный парк «Митино»  
ГП № 180

Парк по Ангарской улице  
КДЦ № 6

Музейно-парковый комплекс  
«Северное Тушино»  
ГП № 219

Усадьба «Михалково»  
ГП № 45

Лианозовский парк  
ДЦ № 5

Парк «Отрадное»  
ГП № 107

Сквер  
по Олонецкому  
проезду  
ГП № 218

Гончаровский  
парк  
ГП № 12

Сквер у Префектуры САО  
ГП № 6

Зона отдыха  
«Площадь Юности»  
ЗГКБ  
им. М. П. Кончаловского

Парк «Ходынское поле»  
ГП № 62

Сквер на б-ре Карбышева  
ГП № 115

Сквер у ТЦ «Рублевский»  
ГП № 195

ВДНХ  
КДЦ № 2

ПКиО «Сокольники»  
ГП № 64

Измайловский парк  
ГП № 191

Фестивальный парк  
ГП № 5

Парк «Таганский»  
ГП № 46

Афганский  
сквер  
ГП № 69

Парк  
у прудов  
«Радуга»  
ГП № 175

Парк «Фили»  
КДЦ № 4

Сквер на ул. Дружбы  
ГП № 209

Парк Олимпийской  
деревни  
ГП № 8

Зона отдыха  
«Мещерское»  
ГП № 212

Красногвардейские пруды  
ГП № 220

Парк Горького  
(Музеон)  
ГП № 3

Парк Горького  
ГП № 68

Сквер  
у м. «Беляево»  
ДКЦ № 1

Парк «Печатники»  
ГП № 109

Сквер у м. «Люблино»  
ГП № 19

Дюссельдорфский парк  
ГП № 9

Парк 50-летия Октября  
ГП № 11

Музей-заповедник «Коломенское»  
ГП № 67

Парк имени 850-летия Москвы  
ГП № 36

Ландшафтный заказник  
«Теплый Стан»  
ГП № 22

Сквер у м. «Чертановская»  
ГП № 2

Сквер у м. «Алма-Атинская»  
ГП № 210

Сквер у КЦ «Вдохновение»  
ГП № 134

м. «Празжская»  
ГП № 170

ГМЗ «Царицыно»  
ГП № 166

ТЦ «Водолей»  
ГП № 214

Ландшафтный парк «Южное Бутово»  
КДП № 121

Школьный  
сквер  
ГП № 52

## РЕЖИМ РАБОТЫ:

11 мая – 15 октября 2021 года

с 8:00 до 20:00 без выходных



точке города может пройти диспансеризацию, а через систему ЕМИАС результаты автоматически доступны как пациенту через электронную медицинскую карту, так и врачу поликлиники по месту прикрепления. Итоги работы павильонов в 2019 году представлены на рисунке 1.

Очень важно отметить большой по сравнению с поликлиникой охват

профилактическими осмотрами людей трудоспособного возраста.

Такой формат общения врачей и пациентов показал эффективность и должен развиваться. Мы планируем, что в 2021 году в летние павильоны придет в два раза больше горожан. Реальные возможности и перспективы будут зависеть от эпидемиологической ситуации.

## ПРОГРАММА ЛЕТНИХ ПАВИЛЬОНОВ ЗДОРОВЬЯ – 2021 АДАПТИРОВАНА К ТРЕБОВАНИЯМ, СВЯЗАННЫМ С COVID-19, А ТАКЖЕ ПРОВЕДЕНО ЕЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПО МНОГИМ НАПРАВЛЕНИЯМ

В этом году расширен и спектр проводимых в рамках диспансеризации обследований не только по сравнению с 2019 годом, но и по сравнению с обследованиями, которые доступны в рамках диспансеризации в поликлинике.

### Летние павильоны здоровья — 2021

С учетом накопленного опыта и текущей ситуации развернута еще более масштабная летняя программа. С 11 мая открыты 46 павильонов здоровья. Программа адаптирована к требованиям, связанным с COVID-19, а также проведено ее усовершенствование по многим направлениям.

#### АСПЕКТ COVID-19

Как уже было сказано, пандемия внесла значительные коррективы. Вынужденные ограничения сделали невозможными проведение в прошлом году и в этом многих профилактических мероприятий. Это добавляет значимости планируемой летней программе. Очень внимательно относиться к здоровью нужно не только людям, перенесшим COVID-19. Их реабилитация — отдельная крайне важная задача. Изоляция, удаленный режим работы, которые сопровождали многих в прошлом и текущем году, не могли не отразиться на самочувствии горожан. И не только физиологически, но и психологически. Многие откладывали плановые обследования. Другие заболевания, кроме коронавирусной инфекции, тоже требуют внимания. Поэтому фронт работ у врачей профилактической медицины очень большой.

Проанализировав работу павильонов в 2019 году, мы провели некоторую релокацию в соответствии с уровнем спроса. В работе павильонов предусмотрен масочный

режим, как и во всех общественных местах, термометрия на входе, соблюдение социальной дистанции.

#### ЦИФРОВОЙ АСПЕКТ

Несколько изменен первый этап чекапа — анкетирование. Разработаны новые анкеты с целью более тщательного и целенаправленного выявления рисков онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. Анкетирование (сбор анамнеза) — чрезвычайно важный этап. Причем не только с точки зрения полного и адекватного информирования врача, но и с точки зрения рефлексии самого пациента, который, вспоминая семейный анамнез, делает определенные выводы о своих привычках, перспективах, переосмысливает приоритеты. Разработаны четыре варианта анкеты: для женщин/мужчин 18–39 лет, для женщин/мужчин 40+. Каждый из вариантов содержит около 30 вопросов.

В павильонах установлены специальные терминалы (инфоматы) для заполнения анкеты. Загруженная информация уже позволит выявить факторы риска и сформировать пакет необходимых назначений, предусмотренных в рамках чекапа. Это существенно оптимизирует работу медицинского персонала. Задача — максимально разгрузить врача, предоставить ему максимум готовой информации, дать ему возможность

**Таблица 1. | Сравнительный перечень исследований, предусмотренных в рамках традиционной диспансеризации в поликлинике и чекапа в павильоне здоровья.**

| ЧЕКАП/<br>диспансеризация        | ЧЕКАП/<br>диспансеризация                       | ЧЕКАП/<br>диспансеризация        | ЧЕКАП/<br>диспансеризация                       | Направление скрининга                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Мужчины 18–39 лет                | Женщины 18–39 лет                               | Мужчины 40+ лет                  | Женщины 40+ лет                                 |                                                                                                                                                            |
| Анкетирование                    | Анкетирование                                   | Анкетирование                    | Анкетирование                                   | Выявление хронических неинфекционных и онкологических заболеваний, факторов риска их развития                                                              |
| Рост, вес, ИМТ, окружность талии | Рост, вес, ИМТ, окружность талии                | Рост, вес, ИМТ, окружность талии | Рост, вес, ИМТ, окружность талии                | Выявление риска развития сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний                                                                                     |
| АД                               | АД                                              | АД                               | АД                                              | Выявление риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, выявление артериальной гипертензии                                                               |
| ЭКГ                              | ЭКГ                                             | ЭКГ                              | ЭКГ                                             | Выявление нарушений ритма и заболеваний сердца                                                                                                             |
| ВГД                              | ВГД                                             | ВГД                              | ВГД                                             | Выявление глаукомы                                                                                                                                         |
| Глюкоза (экспресс)               | Глюкоза (экспресс)                              | Глюкоза (экспресс)               | Глюкоза (экспресс)                              | Выявление сахарного диабета                                                                                                                                |
| Холестерин (экспресс)            | Холестерин (экспресс)                           | Холестерин (экспресс)            | Холестерин (экспресс)                           | Выявление риска развития сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний                                                                                     |
| Осмотр врачом-терапевтом         | Осмотр врачом-терапевтом                        | Осмотр врачом-терапевтом         | Осмотр врачом-терапевтом                        | Выявление хронических неинфекционных и онкологических заболеваний, включая выявление злокачественных новообразований кожи и полости рта, щитовидной железы |
|                                  | Цитологическое исследование мазка с шейки матки | ПСА                              | Цитологическое исследование мазка с шейки матки | Выявление хронических неинфекционных и онкологических заболеваний, включая выявление злокачественных новообразований кожи и полости рта, щитовидной железы |
|                                  |                                                 | Кал на скрытую кровь*            | Кал на скрытую кровь*                           | Выявление заболеваний толстого кишечника, в том числе онкологических                                                                                       |
|                                  | УЗИ молочных желез                              |                                  | Маммография**                                   | Выявление заболеваний молочной железы, в том числе злокачественных                                                                                         |
| ОАК***                           | ОАК***                                          | ОАК                              | ОАК                                             | Выявление болезней крови (в том числе анемии)                                                                                                              |
| Гликированный гемоглобин***      | Гликированный гемоглобин***                     | Гликированный гемоглобин***      | Гликированный гемоглобин***                     | Выявление сахарного диабета                                                                                                                                |
| Пульсоксиметрия***               | Пульсоксиметрия***                              | Пульсоксиметрия***               | Пульсоксиметрия***                              | Выявление бронхо-легочных и сердечно-сосудистых заболеваний                                                                                                |
|                                  |                                                 | ТТГ***                           | ТТГ***                                          | Выявление болезней щитовидной железы                                                                                                                       |

\* Пациенту выдается контейнер и направление на сдачу анализа в поликлинике.

\*\* Осуществляется запись на маммографию.

\*\*\* Расширение стандартной программы диспансеризации, предусмотренное в рамках чекапа в павильонах здоровья.

Таблица 2. | Дополнительные диагностические мероприятия, предусмотренные в павильонах здоровья в 2021 году.

| Дополнительные мероприятия               | Критерии назначения                                                                                                                   | Направлены на выявление                                                                                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Биоимпедансометрия >                     | ИМТ менее 18,5, ИМТ от 30 до 40, окружность талии более 102 см у мужчин, более 88 см у женщин                                         | метаболического синдрома; определение процентного соотношения воды, мышечной и жировой тканей в организме                                 |
| Липидный спектр >                        | ИМТ от 30 до 40, холестерин более 5,2 ммоль/л, АД выше 140/90 мм.рт.ст., окружность талии более 102 см у мужчин, более 88 см у женщин | атеросклероза сосудов                                                                                                                     |
| ТТГ (для лиц 18–39 лет) + Т4 свободный > | При осмотре врачом-терапевтом выявлено увеличение щитовидной железы/наличие узлов на щитовидной железе                                | гипотиреоза; гипертиреоза                                                                                                                 |
| УЗИ лимфатических узлов >                | При осмотре врачом-терапевтом выявлено увеличение лимфатических узлов                                                                 | патологии лимфатической системы/близлежащего органа                                                                                       |
| УЗИ брахиоцефальных артерий >            | Повышенный уровень АД + избыточная масса тела (ожирение) или повышенный уровень АД + повышенный уровень холестерина (экспресс-тест)   | атеросклероза сонных артерий                                                                                                              |
| УЗИ щитовидной железы >                  | При осмотре врачом-терапевтом выявлено увеличение щитовидной железы/наличие узлов в щитовидной железе                                 | диффузного зоба; тиреоидита; узловых образований; аденомы щитовидной железы; кист щитовидной железы; других образований щитовидной железы |
| Спирометрия >                            | Уровень сатурации 94–96 %                                                                                                             | ХОБЛ; бронхиальной астмы; хронических бронхитов                                                                                           |
| Дерматоскопия >                          | При осмотре врачом-терапевтом выявлено наличие подозрительных кожных образований                                                      | злокачественных новообразований и предраковых заболеваний кожи                                                                            |

Такой формат общения врачей и пациентов, как обследования в павильонах здоровья, показал эффективность и должен развиваться. Мы планируем, что в 2021 году в летние павильоны придет в два раза больше горожан. Возможности и перспективы будут зависеть от эпидемиологической ситуации.

сосредоточиться на реальном пациенте, провести полноценный осмотр с аускультацией, пальпацией и т. д. и воспользоваться готовой, проанализированной информацией на основе анкеты и проведенных исследований.

Отдельного внимания заслуживают новые аппараты ЭКГ, которые будут использоваться в павильонах. Приборы не только подключены к системе ЕМИАС и автоматически загружают в нее данные, но и предоставляют авторасшифровку ЭКГ. Затем полученная интерпретация анализируется врачом.

#### ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В этом году расширен и спектр проводимых в рамках диспансеризации обследований не только по сравнению с 2019 годом, но и по сравнению с обследованиями, которые доступны в рамках диспансеризации в поликлинике. В частности, к работе привлечены акушерки женских консультаций

для забора мазка с шейки матки на цитологическое исследование (в рамках скрининга рака шейки матки), в павильонах оборудованы смотровые кабинеты с гинекологическими креслами. Также в арсенале врачей появятся дерматоскопы, а сами врачи общей практики будут обучены их применению с целью скрининга меланомы и других новообразований кожи. В павильонах предусмотрено проведение биоимпедансометрии в случае выявления отклонения от нормы индекса массы тела.

Но это не просто расширение спектра инструментальной экспресс-диагностики. Открываются огромные возможности более персонализированного и внимательного подхода к пациенту. Например, экспресс-анализ показал повышенный уровень холестерина. Это дает повод заподозрить атеросклероз, пациент здесь же, в павильоне, сдает анализ на липидный спектр крови. Если у пациента повышен холестерин, избыточная масса тела,



ему назначается биоимпеданс, затем по совокупности факторов риска здесь же, в павильоне, возможно проведение УЗИ брахиоцефальных артерий и т. д. Составлены достаточно емкие, научно обоснованные алгоритмы проведения чекапа/диспансеризации. Перечень исследований представлен в таблице 1.

Дополнительные исследования назначаются по результатам анкетирования, либо экспресс-анализов, либо первичного осмотра (табл. 2).

#### АСПЕКТ КОЛЛЕГИАЛЬНОСТИ

Важно отметить объединение усилий различных структур столичного здравоохранения в летней программе павильонов здоровья. Со службой первичной медицинской помощи тесно сотрудничают другие структуры ДЗМ.

- МНПЦ дерматовенерологии и косметологии под руководством главного внештатного специалиста по дерматовенерологии ДЗМ, д. м. н., профессора Н. Н. Потеева — организовано обучение врачей общей практики дерматоскопии;
- Акушерско-гинекологическая служба города под руководством главного внештатного специалиста акушера-гинеколога ДЗМ, к. м. н. А. С. Оленева — будут откомандированы для работы в павильонах акушерки женских консультаций, поскольку в составе поликлиник не предусмотрено

такое количество специалистов данного профиля;

- НПЦ диагностики и телемедицины под руководством главного специалиста по радиологии ДЗМ, д. м. н., профессор С. П. Морозова — проведено дополнительное обучение поликлинических врачей УЗИ по направлениям онкоскрининга, в частности по освоению шкалы BI-RADS.

Значительным шагом в программе 2021 года является формирование полного цикла первичной помощи амбулаторного этапа. То есть павильоны здоровья не оторваны от единого процесса в системе московского здравоохранения. Результаты исследований, которые не могут быть готовы в экспресс-режиме (например, некоторые анализы крови), по мере готовности будут отражены в электронной медицинской карте пациента. Если патологий не выявлено, все данные финализируются врачом медицинской профилактики в поликлинике по месту прикрепления пациента. В случае выявления патологии или подозрения на нее с пациентом связываются врачи телемедицинского центра и координируют дальнейшую маршрутизацию пациента, то есть сразу записывают его к необходимому специалисту (рис. 2).

В заключение стоит повторить, что сегодня в столичной системе здравоохранения

▲ Программа «Здоровая Москва» в 2019 году включала образовательные мероприятия — «Веранды здоровья».

## АНКЕТИРОВАНИЕ БУДЕТ ПРОВОДИТЬСЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ





**Рис. 2. | Включение павильонов здоровья в деятельность амбулаторной службы города.**

предпринимается очень многое, чтобы медицинская помощь, профилактика были доступны населению. Департамент здравоохранения масштабно обновляет диагностическое и лечебное оборудование в поликлиниках и стационарах города, открывают двери после свежего ремонта поликлиники в рамках программы «Московский стандарт». В городе буквально расцветают парки и скверы, появляются новые площадки для занятий

спортом, велодорожки. Все это работает как нативная реклама, мотивирует горожан к ведению здорового образа жизни. И необходима еще более активная пропаганда. Здоровье горожан зависит не только от возможностей системы здравоохранения, но в первую очередь от личного отношения каждого человека к сбережению и укреплению здоровья, от усилий и личной ответственности за него.



НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МЕДИЦИНСКОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА



- Наука ● Статистика и аналитика
- Организационно-методическая деятельность
  - Медико-социологические исследования
  - Цифровое здравоохранение ● Технологии
  - Медиа ● Конгрессы и выставки
- Клинические исследования ● Образование

[www.niioz.ru](http://www.niioz.ru)

[niiozmm@zdrav.mos.ru](mailto:niiozmm@zdrav.mos.ru) | +7 (495) 530-12-89

115068, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9



ДЕПАРТАМЕНТ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ГОРОДА МОСКВЫ



НИИ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МЕДИЦИНСКОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА