

Цифровые технологии во флагманских центрах

В. Э. Андрусов

ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы»



Фото: пресс-служба ДЗМ

Создание флагманских центров было бы невозможно без развитой информационной инфраструктуры. Передовые цифровые решения, внедренные в медицинскую отрасль столицы, позволяют вывести оказание медицинской помощи, в том числе экстренной, на принципиально иной уровень. Технологии, о которых говорится в статье, до их внедрения во флагманские центры прошли апробацию в системе здравоохранения Москвы.



Цифровая интеграция с экстренными службами города

Москва уже более 10 лет занимается цифровизацией системы здравоохранения. Сейчас основой этого процесса является единая цифровая платформа здравоохранения, которая развивается совместно Комплексом социального развития Москвы и Департаментом информационных технологий. Она обеспечивает индивидуальное ведение каждого пациента на всех этапах — от постановки диагноза до последующего наблюдения. Благодаря платформе все данные о состоянии здоровья горожан аккумулируются в едином цифровом контуре и доступны в режиме онлайн как врачам, так и самим пациентам. Достижения в цифровой сфере будут представлены и во флагманских центрах.

Флагманские центры будут выстраивать взаимодействие со всеми экстренными

оперативными службами города, обеспечивающими реагирование на вызовы по единому номеру «112», и с различными медицинскими и немедицинскими организациями не только городского, но и федерального уровня. Организации, с которыми будут работать флагманские центры:

- 1) Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф ДЗМ;
- 2) Станция скорой и неотложной медицинской помощи имени А. С. Пучкова ДЗМ, включая Городской консультативный центр анестезиологии-реаниматологии (Центр критических состояний);
- 3) Московский авиационный центр;
- 4) отделы социальной службы Департамента труда и социальной защиты населения

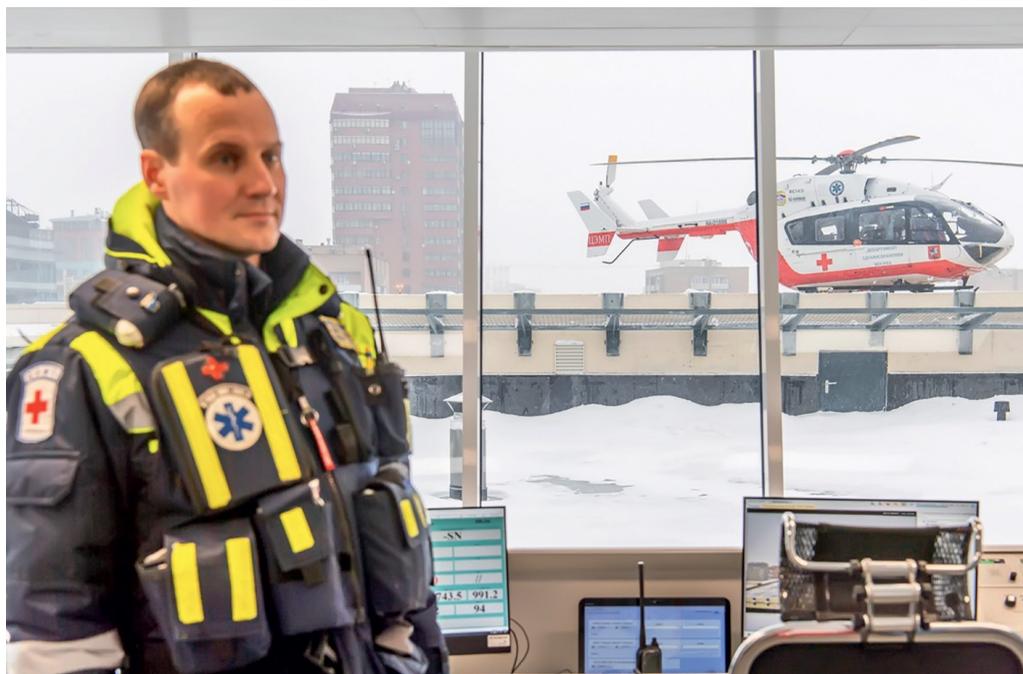


Фото: mos.ru

Между флагманами и санитарной авиацией налажено цифровое взаимодействие

ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ОБЕСПЕЧИВАЕТ ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТА НА ВСЕХ ЭТАПАХ — ОТ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА ДО ПОСЛЕДУЮЩЕГО НАБЛЮДЕНИЯ

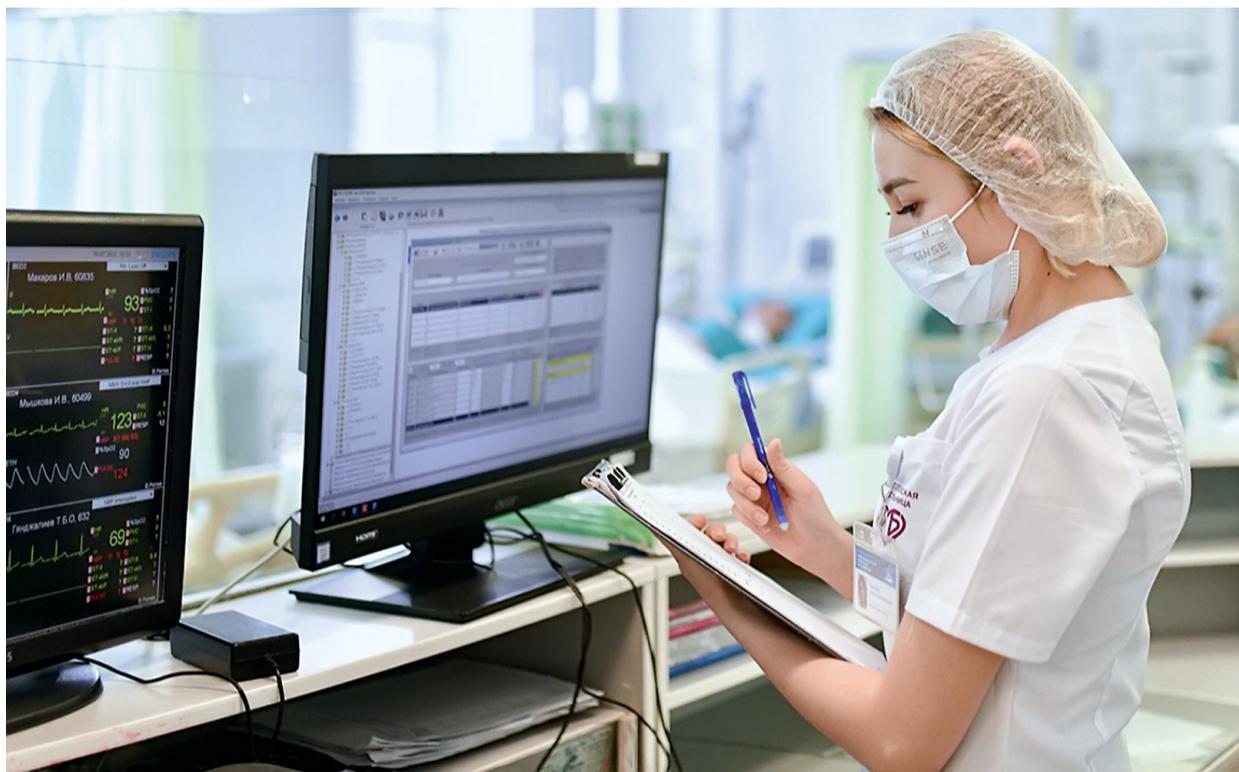


Фото: mos.ru

▲ У каждого специалиста флагманского центра есть автоматизированное рабочее место

- города Москвы, непосредственно созданные на базе каждого флагманского центра;
- 5) Московская служба психологической помощи населению;
- 6) городские стационары и поликлиники;
- 7) Московский городской фонд обязательного медицинского страхования.

Флагманские центры будут оснащены стационарными компьютерами, планшетами для врачей и среднего медицинского персонала, мониторами с оперативной информацией, а также всем необходимым современным программным обеспечением. Большая часть планируемых к сотрудничеству организаций имеют собственные информационно-аналитические системы, функционирующие уже не один год и в той или иной степени

интегрированные с единой медицинской информационно-аналитической системой (ЕМИАС).

Цифровая интеграция флагманских центров с экстренными медицинскими службами и городскими медицинскими организациями закреплена в новом стандарте оказания экстренной медицинской помощи. Под цифровой интеграцией понимается, что сведения о состоянии пациента от бригад неотложной медицинской помощи передаются во флагман еще до прибытия пациента.

Во флагманском центре будет соблюдаться принцип «цифрового госпиталя», когда медицинская документация, реализованная и доступная в ЕМИАС, ведется исключительно в электронном виде и доступна врачу онлайн в круглосуточном режиме 365 дней в году.

ВО ФЛАГМАНАХ СОБЛЮДАЕТСЯ ПРИНЦИП «ЦИФРОВОГО ГОСПИТАЛЯ»: МЕДИЦИНСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ВЕДЕТСЯ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ И ДОСТУПНА ВРАЧУ ОНЛАЙН В КРУГЛОСУТОЧНОМ РЕЖИМЕ 365 ДНЕЙ В ГОДУ



Доступность медицинской документации онлайн

Сегодня большое распространение получила концепция распределенных автоматизированных систем управления, направленных на локальную обработку информации. Это позволяет организовать разделение труда персонала и автоматизировать выполнение функций. Для реализации данной идеи во флагманских центрах созданы автоматизированные рабочие места (АРМ) для каждого уровня управления и каждой предметной области.

АРМ традиционно делят на медико-технологические, организационно-технологические и административные. При этом под АРМ медицинского работника понимают систему или фрагмент информационной системы, обеспечивающий решение медико-организационных задач с использованием средств автоматизации.

Для ряда категорий медицинского персонала флагманских центров предусмотрены компактные и мобильные автоматизированные рабочие места. Так, процедурная медсестра сможет осуществлять забор и регистрацию биоматериала у кровати пациента, постовая

медсестра – размещать пациента в палате, фиксировать витальные показатели, делать отметки о выдаче лекарственных препаратов. Врач сможет просмотреть историю болезни, не отходя от пациента.

АРМ врача и медицинской сестры состоят из настольных компьютеров, подключенных к интернет-портам, и планшетов. АРМ в режиме реального времени будут обеспечивать пользователя оперативной информацией о пациентах, поступающих и находящихся во флагманских центрах, а также сведениями о занятости палат. По сути, АРМ существуют для создания и ведения в электронной форме основных медицинских учетных документов медицинской организации. Врачу будет доступна работа с журналами направлений, исследований и консультаций, оперативных вмешательств, уведомлений, учета рабочего времени. Специалисты смогут просматривать данные в историях болезни, создавать направления на медико-социальную экспертизу, работать с запросами в другие медицинские организации и др.

Для эффективного разделения труда медицинского персонала созданы автоматизированные рабочие места. Врачу также будет доступна мобильная версия АРМ.

ЦИФРОВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ФЛАГМАНСКИХ ЦЕНТРОВ С ЭКСТРЕННЫМИ СЛУЖБАМИ И МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ **ЗАКРЕПЛЕНА В НОВОМ СТАНДАРТЕ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**



Фото: mos.ru

Во флагманском центре будет соблюдаться принцип «цифрового госпиталя»

БЛАГОДАРЯ ИНТЕГРАЦИИ ЕМИАС С ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛИСТЫ ФЛАГМАНСКИХ ЦЕНТРОВ ПОЛУЧАЮТ ИНФОРМАЦИЮ О ПОСТУПАЮЩИХ ПАЦИЕНТАХ ОНЛАЙН

АРМ медицинской сестры в режиме реального времени будет обеспечивать пользователя возможностью электронной корректировки информации о поступивших пациентах и выполненных им назначениях. В зависимости от направления деятельности во флагманском центре будут доступны те или иные действия:

- запись/ удаление информации о выполнении назначений,
- просмотр ЭМК пациента,
- перевод пациента в палату,
- просмотр журнала уведомлений,
- просмотр и формирование отчетов,

- работа с заявками на медикаменты, инструменты и принадлежности с последующим обеспечением ими персонала и пациентов,
- подготовка документов к выписке пациентов,
- ведение журнала учета поступивших пациентов,
- контроль факта выполнения назначений врача.

АРМ будут представлены также в мобильных версиях.

Цифровой помощник

Все флагманские центры будут работать в безбумажной цифровой среде. Для принятия решений врач сможет воспользоваться цифровым помощником — системой, действующей на основе искусственного интеллекта, позволяющей принимать врачебные решения. Медицинские специалисты постоянно решают большое количество профессиональных задач, которые требуют быстрого и точного

реагирования. При постановке диагноза и лечении они учитывают данные осмотра, индивидуальные особенности пациента, результаты лабораторных и инструментальных методов исследования. Постоянное оформление медицинской документации, мониторинг состояния пациентов, контроль за соблюдением назначений, новые регламенты оказания медицинской помощи усложняют работу врачей.

Врачи флагманских центров в своей работе могут пользоваться цифровыми помощниками (слева)

Цифровая система флагманских центров интегрирована с ЕМИАС (справа)



Фото: mos.ru



Фото: mos.ru



Фото: mos.ru

Частичная автоматизация лечебно-диагностического процесса и информационная поддержка специалиста способствуют снижению нагрузки на врача. Искусственный интеллект, реализованный в системе поддержки принятия врачебных решений (СППВР), обеспечивает врача клиническими данными и сведениями о пациенте и сопровождает при принятии решений. Оперативная информационная поддержка помогает выстроить правильную врачебную тактику для повышения качества диагностики и лечения.

В целом работа любого цифрового помощника в медицине делится на этапы:

1. Врач загружает в сервис данные из электронной медицинской карты или анамнез на основе первичного осмотра пациента.
2. Математическая модель на основе нейронных сетей анализирует эти данные и сравнивает с аналогичными анамнезами из базы.
3. Система выдает три наиболее вероятных диагноза из 265 по МКБ-10. Когда будет ставиться предварительный диагноз, система сама подскажет перечень обязательных

и дополнительных исследований и манипуляций.

Во флагманских центрах действует цифровая система медицинской сортировки. Система помогает врачам распределять потоки пациентов по четырем уровням приоритетности — от экстренной интенсивной терапии до отсутствия потребности в наблюдении в условиях стационара.

Пациента, поступившего в приемное отделение флагманского центра, регистрируют в ЕМИАС. После этого запись о нем появляется в АИС в разделе «Очередь на сортировку».

Полнота заполнения предлагаемых клинических данных на основе скрипт-протокола определяется медицинским работником, осуществляющим медицинскую сортировку. В зависимости от причины обращения и особенностей течения заболевания объем сортировки может быть разным. На основе внесенных медработником сведений цифровая система поможет определить потребность в приоритетном оказании медицинской помощи. Этот

Помимо традиционного формата «врач — пациент» в последнее время активно развивается сервис «врач — врач»

Специалисты флагманских центров наряду с системой «Стационар» используют в работе автоматизированную информационную систему «Триаж. Стационар», разработанную для управления потоком пациентов.

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЗВОЛЯТ УДАЛЕННО С ЭФФЕКТОМ РЕАЛЬНОГО ПРИСУТСТВИЯ ПРОВОДИТЬ ПОЛНОЦЕННЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ КОНСИЛИУМЫ

процесс будет занимает не более пяти минут и при необходимости может идти параллельно с оказанием медицинской помощи.

Внедрение и использование цифровой системы медицинской сортировки пациентов требует минимальной подготовки. Программа имеет понятный интерфейс и интегрирована с ЕМИАС. Вся информация о состоянии пациента, которая заносится в программу в момент первичного осмотра и опроса,

сразу становится доступной любому врачу флагманского центра в истории болезни пациента.

Новый цифровой помощник позволит стандартизировать и систематизировать процесс медицинской сортировки, проводившейся ранее в ручном режиме. Однако окончательные решения будут принимать именно врачи, новые технологии лишь определяют пациентов, которые требуют повышенного внимания.

Телемедицинская связь с Центром критических состояний

Флагманские центры столицы будут на постоянной связи с Центром критических состояний, который открылся в 2022 году на базе Станции скорой и неотложной медицинской помощи имени А. С. Пучкова.

Сегодня Москва является одним из мировых лидеров в сфере дистанционной врачебной помощи: в столице выстроена современная медицинская система, включающая врачебные телемедицинские консультации и ведение больного с использованием возможностей мобильных цифровых устройств. Все это делает медицинскую помощь доступнее для пациентов.

Москва не только активно развивает телемедицинский сервис «врач — пациент», но и совершенствует традиционный формат «врач — врач», с которого в целом началась столичная телемедицина. Сегодня на базе ЕМИАС развернута система «Видеоконференцсвязь-ЕМИАС». Она будет использоваться флагманскими центрами для:

- консультаций и селекторных совещаний между специалистами,
- привлечения других врачей в сложных случаях,
- проведения консультаций с эффектом реального присутствия с использованием специальных шлемов.

В конце января 2022 года на базе Станции скорой и неотложной медицинской помощи имени А. С. Пучкова был открыт Центр критических состояний — единая городская диспетчерская служба, состоящая из реаниматологов, анестезиологов и токсикологов, которая координирует оказание консультативной помощи специалистами отделений реанимации, интенсивной терапии городских стационаров

и бригадами скорой помощи. В Центре критических состояний дежурят главные врачи больниц, ведущие специалисты в своих областях, которых отличает высокая квалификация и компетентность. Они помогают коллегам выбирать оптимальную тактику лечения реанимационных пациентов со сложной клинической картиной. Кроме того, Центр критических состояний при необходимости находит узких специалистов, которые есть не в каждом стационаре.

Все флагманские центры будут сотрудничать с этим центром. Врачи реанимаций флагманов круглосуточно в сложных случаях смогут дистанционно с эффектом реального присутствия обратиться за помощью в Центр критических состояний и получить второе мнение или провести фактически дистанционный консилиум по вопросу лечения самых тяжелых больных.

Современные цифровые возможности позволят удаленно с эффектом реального присутствия проводить полноценные дистанционные медицинские консилиумы.

В перспективе в Центре критических состояний планируется внедрение автоматического мониторинга состояния пациентов, находящихся в реанимациях. При этом возможно отслеживать динамику показателей критических пациентов, и в случае возникновения острой ситуации, требующей вмешательства более опытных коллег, система автоматически будет подавать сигнал диспетчеру, который подключит к работе консультантов. 



НИИ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА



Наука

НИИОЗММ ДЗМ – активный участник научно обоснованного подхода при разработке реформ, проводимых в московском здравоохранении

КОМПЕТЕНЦИИ

- Проведение научных исследований в области общественного здоровья, организации и социологии здравоохранения.
- Мониторинг и анализ показателей состояния здоровья и социально-демографических показателей населения города Москвы.
- Мониторинг и анализ показателей ресурсного обеспечения столичного здравоохранения.
- Научно-методическое сопровождение проведения научных исследований организациями, подведомственными ДЗМ.
- Разработка научно обоснованных рекомендаций по внедрению изменений в столичное здравоохранение.
- Экспертная деятельность при разработке систем принятия решений в области здравоохранения.
- Экспертная деятельность в вопросах подготовки, профессионального развития и адаптации медицинских кадров столичного здравоохранения.
- Экспертная деятельность по вопросу экспорта медицинских услуг в городе Москве.
- Подготовка аналитических материалов по актуальным вопросам, связанным с развитием столичного здравоохранения.

59 ИНДЕКС ХИРША
ПО ПУБЛИКАЦИЯМ
В РИНЦ

БОЛЕЕ **500**
НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ
СОТРУДНИКОВ НИИОЗММ ДЗМ
ИЗДАЕТСЯ ЕЖЕГОДНО

20 НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРОВОДИТСЯ ЗА ГОД



СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАН НАШЕЙ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ МАКСИМАЛЬНО НАПОЛНЕННЫ ПРАКТИЧЕСКИМ СМЫСЛОМ И ПРИВЯЗАНЫ К ПРОЦЕССАМ, ПРОИСХОДЯЩИМ В СОВРЕМЕННОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Елена АКСЕНОВА, доктор экономических наук, директор НИИОЗММ ДЗМ