

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ

УДК 004.051

ПРОБЛЕМЫ ВОЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЫ

© 2022 г. М. Ю. Черапкина^{1,*}, В. А. Сторожилов¹, А. Ю. Билалов¹

¹ Военный инновационный технополис «ЭРА», Анапа, Россия

*E-mail: era_lab14@mil.ru

Поступила в редакцию 15.03.2022 г.

После доработки 20.03.2022 г.

Принята к публикации 20.03.2022 г.

В работе систематизированы проблемы военного здравоохранения, выделенные с точки зрения военнослужащих и членов их семей, а также рассмотрен вопрос их решения посредством внедрения электронной медицинской системы.

DOI: 10.56304/S2782375X22040040

ВВЕДЕНИЕ

Автономность вооруженных сил как государственной структуры сложилась исторически и подкрепляется рядом логических доводов. Независимость войск от других общественных институтов обусловлена их первостепенной важностью для жизнедеятельности государства: армия должна выполнять свои задачи в условиях нестабильности различных состояний иных сфер жизни страны. Важно отметить, что материально-техническое снабжение армии неразрывно связано с пищевой, легкой и тяжелой отраслями промышленности всего государства, так что обеспечение работы вооруженных сил при их кризисе представляется крайне сложной задачей [1]. Поэтому такая составляющая обеспечения войск, как здравоохранение, в настоящее время изолирована от медицины гражданской, что является существенным фактором автономности жизнедеятельности армии.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Неразрывная связь вооруженных сил и их медицинского обеспечения приводит к тому, что любая проблема функционирования системы военного здравоохранения может мгновенно и негативно повлиять на обороноспособность государства. Снижение качества медицинского обслуживания ведет к сбоям в функционировании других военных структур, что в свою очередь, отражается и на самом обеспечении медицинской службы. Даже несущественная, на первый взгляд, системная проблема военной медицины может привести к лавинообразному нарастанию неполадок в работе всех вооруженных сил.

Военная медицинская информационная система, разрабатываемая на данный момент по заказу Министерства Обороны, имеет своей целью оптимизацию работы здравоохранения вооруженных сил. Для фокусировки усилий, связанных с разработкой этой системы, на наиболее существенных недостатках действующей военной медицины необходимо предварительно выявить и проанализировать эти недостатки с точки зрения реальных ее пациентов: военнослужащих, проходящих обследования и лечение в соответствующих учреждениях.

Для сбора информации использовали открытые источники сети Интернет, в основном сайты с отзывами о различных учреждениях военного здравоохранения, а также форумы военнослужащих, проходящих службу по контракту. Посредством теоретического анализа массива данных был выявлен ряд жалоб, исходящих от военнослужащих в адрес действующего здравоохранения. Выделенные недостатки были объединены в три группы по схожести характера.

Проблемы, связанные с квалификацией персонала:

— ошибки и неточности в постановке диагноза и дальнейших назначениях (лечения или обследования) пациенту;

— вредоносное лечение, приводящее к ухудшению состояния здоровья пациентов;

— низкая или недостаточная квалификация специалистов, а также недостаток узкоспециализированного персонала в не крупных медицинских учреждениях.



Рис. 1. Частота возникновения жалоб на функционирование действующей системы военного здравоохранения.

Проблемы отношения к работе и пациентам со стороны персонала мед учреждений:

– хамское или недоброжелательное отношение медицинского персонала по отношению к пациентам;

– попытки уйти от ответственности после недостоверной постановки диагноза или оказания неправильного лечения;

– направление пациента из одной инстанции в другую, препятствующее оказанию своевременного лечения;

– формальное отношение к осмотрам, диагностике и другим мероприятиям;

– взяточничество, оказание заведомо бесплатных услуг в платном порядке.

Организационные проблемы:

– утери документов на бумажных носителях (медицинских карточек);

– длительное оформление документов (медицинских карточек);

– продолжительное ожидание в очередях;

– устаревшие оборудования и лекарства, их недостаток или отсутствие.

При анализе массива данных в сети Интернет отмечались комментарии, отзывы или сообщения, соответствующие тому или иному пункту.

В результате проведенного теоретического анализа выявленных групп жалоб был проведен подсчет их соотношения относительно общего объема. Результаты подсчета представлены на диаграмме (рис. 1).

При анализе полученной диаграммы и отражаемых в ней результатов исследования можно сделать ряд выводов и наблюдений, представленных ниже.

Выделенные цветом области, обозначающие определенные группы проблем, имеют величины одного порядка. Хотя максимальное значение (44%) почти вдвое больше минимального (25%), с учетом возможных погрешностей (которые могут быть значительными, учитывая субъективизм

высказываемых мнений) нельзя выделить группу проблем, значительно преобладающую над остальными или, наоборот, близкую к нулю. Таким образом, проблемы, относящиеся к исследуемым группам, встречаются в реальной жизни с сопоставимой частотой и требуют схожего уровня внимания к решению.

В условиях разделения всех выявленных жалоб по принципу их отношения к проблемам, возникшим в результате “человеческого фактора” работы медицинского персонала, и к недочетам работы структуры в целом выделенные ранее группы распределяются следующим образом (рис. 2).

Проблемы квалификации персонала и отношения к работе относятся к группе человеческого фактора, а организационные проблемы – к недочетам структуры в целом. При таком взгляде на причины возникновения жалоб пациентов диаграмма, приведенная на рис. 1, указывает на более значительную разницу в цифрах: на человеческий фактор приходится $31 + 44 = 75\%$ жалоб, а на структурные проблемы – 25%.

При текущем состоянии военного здравоохранения позиционирование медицинской электронной системы как инструмента, позволяющего решить организационные проблемы сложной иерархической структуры медицинских учреждений, а также наладить эффективный документооборот [2], поможет предотвратить только четверть объема имеющегося массива неполадок и возникающих конфликтных ситуаций.

Предполагается, что предотвращение возникновения оставшегося количества жалоб должно возлагаться в первую очередь на высшие медицинские учебные заведения, которые отвечают за квалификацию выпускаемых специалистов [3].

Проблема отношения к собственной профессии является более глубокой и комплексной: учебные заведения лишь отчасти, личными усилиями педагогов, могут выполнять воспитательные функции [4], в остальном мотивационная со-

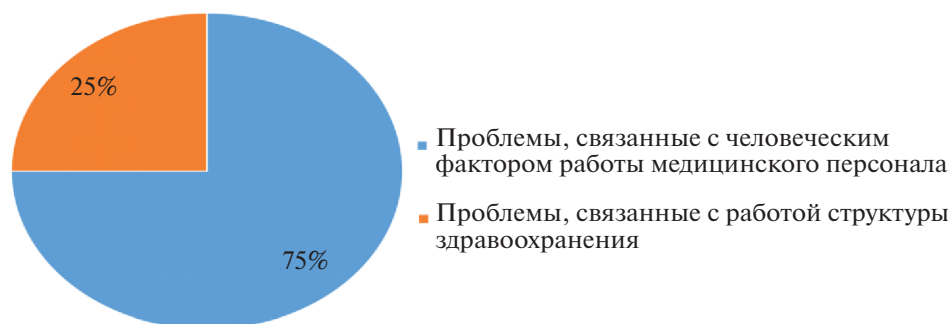


Рис. 2. Частота возникновения жалоб на функционирование действующей системы военного здравоохранения.

ставляющая подготовки специалистов возлагается на социальную среду и формируемое в обществе отношение к труду медицинского персонала [5].

Однако военная медицинская электронная система при соответствующем приложении наукоемких, современных технологий могла бы решать и часть проблем, связанных с человеческим фактором медицинского персонала, а именно его квалификации и отношения к работе.

Попытки уйти от ответственности за принятые решения при наличии централизованной базы данных, не допускающей редактирования постфактум, будут нереализуемы. Также проблема перенаправления пациента от одного специалиста к другому с целью снижения собственных усилий минимизируется, постольку все передвижения и перенаправления пациента будут отслеживаться: база сохранит весь путь, пройденный пациентом от одного медицинского работника к другому.

При наличии системы автоматического назначения анализов, процедур и осмотров значительно усложнится взимание с пациентов платы за услуги, которые должны быть бесплатны: пациент автоматически получает необходимое ему назначение, отменить которое возможно только по его инициативе и с его согласованием.

Отдельного рассмотрения требует вопрос правильности постановки диагнозов и назначенных препаратов. Технологии, использующие возможности искусственного интеллекта, уже позволяют анализировать изображения медицинских снимков, полученные на различных диагностических приборах, и выявлять отклонения от нормы [6]. Уровень развития таких технологий пока не позволяет всецело доверять компьютеру процесс диагностики, а общественное мнение преимущественно консервативно (отчасти в силу того, что за медицинской помощью обращаются главным образом старшие возрастные группы [4]), так что всецело доверить процесс постановки диагноза специализированному программному обеспече-

нию не представляется возможным в обозримом будущем. Однако нет причин игнорировать возможность проверки поставленного человеком диагноза обученной для этого программой и в случае несоответствия оповестить об этом медицинского работника. А если медицинский работник не имеет еще достаточного опыта и, соответственно, уровня доверия, то сообщение о разногласии его мнения и результата машинного анализа может быть отправлено уведомлением более старшему специалисту для вынесения окончательного решения.

Наиболее сложно решается проблема недоброжелательного отношения к пациентам со стороны некоторых медицинских работников. По результатам анализа имеющихся в сети Интернет отзывов о работе различных учреждений военного здравоохранения можно отметить значительное количество подобных случаев. С другой стороны, нельзя исключать и обратную ситуацию, когда специалист сам становится объектом нападок со стороны пациентов, фактически не являясь виноватым.

В рамках классического вида электронной медицинской системы, особенно архитектуры ее аппаратной части, решение проблемы культуры общения и взаимной вежливости практически невозможно. Популярный в настоящее время вариант с отзывами клиентов, которые влияют на рейтинг специалиста, имеет обратную сторону — случаи, когда отзывы намеренно снижаются в ситуациях, когда медицинский работник сделал все от него зависящее, но пациент остался недоволен. Современные технологии, однако, позволяют решить проблему более радикально: например, посредством подключения обыкновенного настольного микрофона, легко коммутируемого с любым персональным компьютером, к модулю медицинской системы, распознающему речь человека. Такой модуль в настоящее время может быть реализован, технологии распознавания речи используются во многих устройствах [2]. При такой конфигурации любое неприемлемое слово или выражение мгновенно будет сохранено в ба-

зе, а медицинский работник получит соответствующее предупреждение. Отметим, что максимальная эффективность такого подхода подразумевает распознавание голоса конкретного специалиста, чтобы не вызывать ложные срабатывания на голоса пациентов или других посетителей; кроме того, неприемлемые высказывания в адрес пациентов не обязательно будут содержать нецензурную речь: оскорбительной может быть фраза, составленная даже из официально-делового лексического набора. Наконец, персональный компьютер медицинского работника и его профессиональное рабочее место (смотровая, перевязочная, процедурная комната) зачастую располагаются в разных помещениях, что снижает или сводит к нулю эффективность речевого контроля.

Другая проблема, решение которой в рамках электронной медицинской системы представляет определенные трудности – формальное отношение некоторых специалистов к выполнению своих обязанностей. На форумах в сети Интернет нередко встречаются описания случаев, когда результат комплексного обследования на предмет общего состояния здоровья устанавливался даже без осмотра и сбора анамнеза. Зачастую к такому подходу медицинских работников подталкивают сами пациенты, считающие себя здоровыми и желающие быстро пройти плановый осмотр. Однако постановка быстрых диагнозов становится повседневной действительностью и приводит к тому, что пациенты, желающие реально пройти все процедуры, сталкиваются с нежеланием медицинского работника давать какие-либо направления и заниматься полноценной диагностикой.

Одним из вариантов решения описанной ситуации, который технически не сложно реализовать в электронной медицинской системе, является дополнительная процедура верификации завершения обследования. Она подразумевает, что для итогового заключения по конкретному пациенту медицинский работник должен добиться согласия пациента с полнотой и завершенностью проведенных мероприятий. Свое согласие пациент выражает посредством ввода персонального пароля, известного только ему и привязанному к его медицинской карточке, после чего становится доступной операция завершения обследования. В случае, если пациент не согласен с результатами, выражает сомнения в диагнозе или других аспектах обследования, он может отказать в подтверждении и потребовать дополнительных назначений.

Описанная выше клиентоориентированность медицинской электронной системы может вызывать недовольство в среде медицинского персонала. Психологическое состояние пациента во

многих случаях отличается от благоприятного: он либо обеспокоен своим здоровьем и боится за свою жизнь, когда имеется реальное заболевание с заметными симптомами, либо раздражен необходимостью посещения медицинских учреждений с целью планового осмотра, когда никаких жалоб не имеется, но приходится тратить личное время на обход всех специалистов [6]. В обоих случаях вежливость в общении с медицинским работником может отойти на второй план, если пациент не имеет соответствующего воспитания и высокой психологической устойчивости, т.е. во многих случаях источником конфликтных ситуаций является именно пациент, а не врач.

Электронная система, став одним из важнейших инструментов в деятельности медицинского работника, может повлиять на его поведение и отношение к работе, но практически никак не может изменить поведение пациента и следующие из него конфликтные ситуации. Из приведенных соображений следует, что медицинский персонал, часто сталкивающийся с недоброжелательным отношением со стороны пациентов, будет окружен дополнительным контролем профессионализма, деликатности и ответственности, но пациенты все еще будут свободны в проявлении своих эмоций по отношению к специалистам. Это создает предпосылки к незащитности медицинского работника перед пациентом, которые в совокупности с относительно невысоким уровнем оплаты труда и напряженным графиком работы могут потенциально привести к кризису здравоохранения в целом.

При этом отсутствие мер контроля за отдельными аспектами врачебной деятельности подвергнет пациента опасности столкнуться с некомпетентным, нежелающим работать или грубым в общении специалистом, каковые не являются редкостью, если верить отзывам самих пациентов.

Таким образом, возникает ситуация, когда локальное решение отдельных проблем вскрывает механизмы значительно более глубокого кризиса, поиск причин которого требует широкого анализа всей отрасли здравоохранения, начиная с парадигмы здравоохранения как государственной монополии или части общего рынка [1] и до влияния менталитета на восприятие обществом профессии врача [8].

ВЫВОДЫ

Электронная медицинская система, предназначенная изначально для упрощения труда медицинского персонала, на данный момент имеет техническую возможность решить большинство проблем, на которые указывают сами пациенты. Широкое использование технологий искусствен-

ного интеллекта открывает возможности для диагностического и логистического использования медицинской системы, для увеличения точности постановки диагнозов и распределения поступающего финансирования. Однако излишне назойливая интеграция электронной системы в повседневную деятельность специалистов может негативно сказаться на эффективности их работы и привести к снижению качества оказания медицинских услуг, что недопустимо для военного здравоохранения. Обороноспособность государства слишком важна, чтобы допускать риск ее разбалансировки из-за внедрения инновационных решений в те ее механизмы, которые и без этого функционируют со сбоями, хотя в целом и справляются с поставленными задачами.

Таким образом, внедрение электронной медицинской системы в здравоохранение вооруженных сил потенциально является полезным шагом, обещающим положительные перспективы, но в настоящее время целесообразнее потратить усилия на отладку действующей, классической системы, и уже после переосмысления и устранения имеющихся недочетов постепенно, шаг за шагом внедрять документооборот электронного образца.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Федяева О.А.* // Научные записки молодых исследователей. 2019. № 5. С. 65.
2. *Калашников К.Н., Ласточкина М.А., Гулин К.А.* // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6. С. 15.
3. *Голованчикова И.А.* Психология пациента. Учебно-методическое пособие для студентов. ГАПОУ НСО "КМТ", 2016.
4. *Столбов А.П.* // Врач и информационные технологии. 2017. № 5. С. 32.
5. *Дрокин И.С., Еричева Е.В., Бухвалов О.Л. и др.* // Врач и информационные технологии. 2019. № 3. С. 34.
6. *Ермолаева Е.В., Павлова Л.А.* // Общество и здоровье: современное состояние и тенденции развития: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. 2013.
7. *Лукашев А.М.* // Социальная медицина, организация здравоохранения. 2016. № 7. С. 41.
8. *Тихомирова А.А., Котиков П.Е.* // Аллея науки. 2018. № 3. С. 779.