

Врач

и информационные
ТЕХНОЛОГИИ



Научно-
практический
журнал

№ 1
2011



Врач

и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

ISSN 1811-0193



9 771811 019000

Работа на здоровье



INTERIN
ТЕХНОЛОГИИ

Тел: +7 (48535) 98911
Факс: +7 (48535) 98911

Web-site: <http://www.interin.ru>
E-mail: info@interin.ru



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

В этом номере хотелось бы обратить Ваше внимание на два обстоятельных исследования, посвященных вопросам экономической результативности внедрения МИС. Это статьи В.И. Малых, Я.И. Гулиева «Прецедентный учет прямых затрат в медицинских информационных системах» и А.П. Столбова, П.П. Кузнецова и В.В. Мадьяновой «Расчет нормативов затрат на оказание специализированной медицинской помощи». Ценность этих публикаций определяется тем, что их можно одновременно рассматривать и как практически значимое справочное пособие, и как методики определения экономического эффекта от внедрения МИС в ЛПУ.

Достаточно редкую для нашего журнала тему использования ИКТ для автоматизации работы непосредственно IT-службы ЛПУ раскрывают авторы работы «Внутренняя автоматизация информационной службы городской клинической больницы».

Мы продолжаем публикацию аналитических обзоров по актуальным темам информатизации здравоохранения. В этот номер мы включили работу «Врачи как аудитория Интернет-пользователей», опровергающую широко распространенное мнение о слабой интегрированности Интернета в профессиональную деятельность врачей.

Наконец, самого пристального внимания заслуживает полемичная статья профессионала в вопросах защиты информационных систем, директора по развитию бизнеса компании «Информзащита» М.Ю. Емельяникова «Персональные данные в медицинских учреждениях — новые задачи и новые риски», оценивающая сложность выполнения ФЗ-152 при попытке внедрить в медицинских учреждениях современные информационные технологии, в первую очередь Web-технологии.

*Александр Гусев,
ответственный редактор*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Стародубов В.И., академик РАМН, профессор

ШЕФ-РЕДАКТОР:

Куракова Н.Г., д.б.н., главный специалист ЦНИИОИЗ Росздрава

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Зарубина Т.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой медицинской кибернетики и информатики Российского ГМУ

Столбов А.П., д.т.н., заместитель директора МИАЦ РАМН

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

Гусев А.В., к.т.н., заместитель директора по развитию, компания «Комплексные медицинские информационные системы»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Гасников В.К., д.м.н., профессор, директор РМИАЦ Министерства здравоохранения Удмуртской Республики, академик МАИ и РАМН

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ЛПУ

*С.В. Романов, С.О. Обухова, А.С. Вязанкин, В.А. Бердутин,
О.П. Абаева, А.В. Ситко*

Опыт внедрения корпоративной медицинской информационной системы в деятельность многопрофильного федерального учреждения здравоохранения

6-15

А.А. Борейко

Факторы общенациональной информатизации и задачи компании-разработчика

16-20

*Г.Н. Голухов, Е.А. Берсенева, А.А. Седов,
С.Г. Супрунов, В.Ю. Прокуденков*

Внутренняя автоматизация информационной службы городской клинической больницы

21-25

ИТ И ЭКОНОМИКА ЛПУ

В.И. Малых, Я.И. Гулиев

Прецедентный учет прямых затрат в медицинских информационных системах

26-32

А.П. Столбов, П.П. Кузнецов, В.В. Мадьянова

Расчет нормативов затрат на оказание специализированной медицинской помощи

33-42

Ю.В. Черемискин

Назначение фармакотерапии в клинической информационной системе ДОКА+: реакция врачей Краснозёрской ЦРБ на сообщения проактивных функций

43-49

ВРАЧИ И ИНТЕРНЕТ

Е.Н. Молокова

Врачи как аудитория Интернет-пользователей: профиль, потребности, предпочтения

50-58

Включен в перечень ВАК ведущих рецензуемых научных журналов и изданий, рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

Читатели могут принять участие в обсуждении статей, опубликованных в журнале «Врач и информационные технологии» и направить актуальные вопросы на «горячую линию» редакции.

Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Товарный знак и название «Врач и информационные технологии» являются исключительной собственностью ООО Издательский дом «Менеджер здравоохранения». Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений, а также за то, что в материалах не содержится данных, не подлежащих открытой публикации. Материалы рецензируются редакционной коллегией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора. Перепечатка текстов без разрешения журнала «Врач и информационные технологии» запрещена. При цитировании материалов ссылка на журнал обязательна.

За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.

Издатель — ООО Издательский дом «Менеджер здравоохранения»

Адрес редакции:

127254, г.Москва, ул. Добролюбова, д. 11
idmz@mednet.ru
(495) 618-07-92

Главный редактор:

академик РАМН, профессор
В.И.Стародубов, idmz@mednet.ru

Зам. главного редактора:

д.м.н. Т.В.Зарубина, t_zarubina@mail.ru
д.т.н. А.П.Столбов, stolbov@mcrarn.ru

Ответственный редактор:

к.т.н. А.В.Гусев, alexgus@onego.ru

Шеф-редактор:

д.б.н. Н.Г.Куракова, kurakov.s@relcom.ru

Директор отдела распространения и развития:

к.б.н. Л.А.Цветкова
(495) 618-07-92
idmz@mednet.ru, idmz@yandex.ru

Автор дизайн-макета:

А.Д.Пугаченко

Компьютерная верстка и дизайн:

ООО «Допечатные технологии»

Администратор сайта:

А.В.Гусев, alexgus@onego.ru

Литературный редактор:

Л.И.Чекушкина

Подписные индексы:

Каталог агентства «Роспечать» — 82615

Отпечатано в типографии
ООО «КОНТЕНТ-ПРЕСС»:
127206, Москва, Чуксин туп., 9.

© ООО Издательский дом «Менеджер здравоохранения»

Гулиев Я.И., к.т.н, директор Исследовательского центра медицинской информатики
Института программных систем РАН

Детгерова М.И., директор ГУЗВО «МИАЦ», г. Владимир

Емелин И.В., к.ф.-м.н., заместитель директора Главного научно-исследовательского вычислительного центра
Медицинского центра Управления делами Президента Российской Федерации

Зингерман Б.В., заведующий отделом компьютеризации Гематологического научного центра РАМН

Кобринский Б.А., д.м.н., профессор, руководитель Медицинского центра новых информационных технологий
МНИИ педиатрии и детской хирургии МЗ РФ

Красильников И.А., д.м.н., заведующий кафедрой информатики и управления в медицинских системах Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

Кузнецов П.П., д.м.н., директор МИАЦ РАМН

Шифрин М.А., к.ф.-м.н., руководитель медико-математической лаборатории НИИ нейрохирургии им. академика
Н.Н.Бурденко

Цветкова Л.А., к.б.н., зав. сектором отделения научно-информационного обслуживания РАН и регионов России ВИНТИ РАН

ОСОБОЕ МНЕНИЕ

М.Ю. Емельяников

**Обеспечение безопасности при
обработке и передаче данных о
пациентах и проблемы реализации
требований законодательства при
использовании сети Интернет**

59-64

*Ю.И. Штевнина, С.Л. Швырёв,
Т.В. Зарубина*

**Технология автоматизированной
оценки качества жизни больных
онкологического профиля в ходе
стационарного лечения**

65-73

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ-2011**

**Итоги заседания экспертно-
консультативной группы Совета
по вопросам внедрения
ИТ в здравоохранении
на региональном уровне**

74-77

**Медицинская информационная
система из Карелии стала первым
Российским решением, прошедшим
экспертизу в США на соответствие
требованиям Health Integration
Framework**

78

**ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ
НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

79

ОРГАНАЙЗЕР

80



Physicians and IT

**№ 1
2011**

*Мы видим свою ответственность
в том, чтобы Ваши статьи заняли
достойное место в общемировом
публикационном потоке...*

INFORMATIZATION OF MEDICAL AND PREVENTIVE ORGANIZATIONS

*Romanov Sergey V., Obukhova Svetlana O., Vyazankin Anton S.,
Berdutin Vitaly A., Abayeva Olga P., Sitko Aleksey V.*

Description of usage experience of corporate medical information system in a versatile federal establishment of healthcare

6-15

Andrey Boreiko

The factors of the all-national healthcare automation and tasks of a medical system developer

16-20

Goluhov G.N., Berseneva E.A., Sedov A.A., Suprunov S.G.

City clinical hospital information service internal automation

21-25

IT AND ECONOMICS OF MEDICAL AND PREVENTIVE ORGANIZATIONS

Guliev Yadulla I., Malykh Vladimir L.

Precedential accounting of direct costs in healthcare information systems

26-32

Stolbov A.P., Kuznetsov P.P., Medyanova V.V.

Calculation of specifications of expenses for rendering of specialised medical aid

33-42

Cheremiskin U.V.

Pharmacotherapy Order Entry by Means of Clinical Information System DOCA+: Reaction of Krasnoyarsk Central Regional Hospital Physicians on messages of proactive functions

43-49

PHYSICIANS AND INTERNET

Molokova E.N.

Physicians as an audience of internet-users: profile, needs, preferences

50-58

Журнал входит в топ-5 по импакт-фактору
Российского индекса научного
цитирования журналов по медицине и
здравоохранению

59-64	SPECIAL OPINION <i>Yemyliannikov M.U.</i> Security provision while patient's data processing and transmission and problems of realizing legislation requirements while Internet usage
65-73	<i>Shtevnina J.I., Shvyrev S.L., Zarubina T.V.</i> Technology of quality of life automatized assessment in oncological patients during hospitalization
74-77	INFORMATIZATION OF HEALTH CARE SYSTEM IN 2011 Results of expert-consultative group's conference of the Council on IT technologies implementation in healthcare on regional level
78	INTERNATIONAL RECOGNITION Medical informational system from Karelia became the first Russian solution, examined in USA for correspondence to requirements of Health Integration Framework
79	REVIEW OF ACTUAL REGULATORY DOCUMENTS
80	ORGANIZER



С.В. РОМАНОВ,

к.м.н., доцент, директор ФГУ «ПОМЦ ФМБА России», г. Нижний Новгород, director@pomc.ru

С.О. ОБУХОВА,

к.м.н., заместитель директора ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» по развитию, sobukhova@pomc.ru

А.С. ВЯЗАНКИН,

начальник планово-экономического отдела ФГУ «ПОМЦ ФМБА России», sbitum@pomc.ru

В.А. БЕРДУТИН,

к.м.н., заместитель начальника отдела маркетинга ФГУ «ПОМЦ ФМБА России», vberdt@gmail.com

О.П. АБАЕВА,

к.м.н., доцент, специалист по кадрам ФГУ «ПОМЦ ФМБА России», abayevaop@inbox.ru

А.В. СИТКО,

технический директор ООО «Ассистент-НН», г. Нижний Новгород, abc69@mail.ru

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МНОГОПРОФИЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

УДК 681.3:614.211/.212

Романов С.В., Обухова С.О., Вязанкин А.С., Бердугин В.А., Абаева О.П., Ситко А.В. Опыт внедрения корпоративной медицинской информационной системы в деятельность многопрофильного федерального учреждения здравоохранения (ФГУ «ПОМЦ ФМБА России»).

Аннотация: Авторы делятся опытом разработки, внедрения и эксплуатации корпоративной медицинской информационной системы, охватывающей сеть территориально удаленных друг от друга филиалов крупного многопрофильного федерального медицинского центра. В статье также излагаются принципы и подходы, использованные при создании этой системы, дается описание основных модулей и блоков, демонстрируются преимущества и возможности, которые открываются перед учреждением здравоохранения по мере его автоматизации.

Ключевые слова: информационные технологии, корпоративная медицинская информационная система, программные блоки, электронные рабочие книги, финансовый результат, регламентированные отчеты, медико-экономический анализ.

UDC 681.3:614.211/.212

Romanov Sergey V., Obukhova Svetlana O., Vyazankin Anton S., Berdutin Vitaly A., Abayeva Olga P., Sitko Aleksey V. Description of usage experience of corporate medical information system in a versatile federal establishment of healthcare (FSE «POMC FMBA of Russia»).

Abstract: Authors impart experience workings out, introduction and operation of the corporate healthcare information system set in some remote divisions of the large versatile federal clinic. In article principles and the approaches used at creation of this system are described, the depiction of the basic modules and blocks is given, advantages and possibilities opening for establishment of public health services in process of its automation also are shown.

Keywords: Information technology, corporate medical information system, program blocks, electronic working books, the financial result, the regulated reports, the medico-economic analysis.

В настоящее время в регионах РФ наблюдается активное развитие медицинских информационных технологий. Современное программное обеспечение позволяет не только оптимизировать бухгалтерский учет учреждений здравоохранения, но и способствует автоматизации основной деятель-



ности медицинских организаций, начиная от финансово-экономических, административных и лечебно-диагностических разделов работы и заканчивая формированием различных видов отчетности [1, 2].

Федеральное государственное учреждение «Приволжский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства» (далее ФГУ «ПОМЦ ФМБА России») является крупным федеральным медицинским учреждением, имеющим в своем составе многопрофильные клинические больницы и поликлиники. ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» решает задачу медико-санитарного обеспечения и охраны здоровья прикрепленного контингента путем оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной, а также скорой специализированной медицинской помощи. Пациентами ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» являются жители Нижегородского региона и ряда других субъектов Приволжского и Центрального федеральных округов РФ. Учитывая сложность организационной структуры, руководство ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» пришло к выводу о необходимости последовательной комплексной автоматизации учреждения по мере его развития с наращиванием глубины проникновения информационных технологий в производственные процессы и постепенным охватом информационной системой всех направлений деятельности организации.

В связи с этим в целях оптимизации деятельности ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» была разработана и внедрена корпоративная медицинская информационная система (далее — КМИС).

Перед разработчиками была поставлена сложная задача создания самой современной корпоративной медицинской информационной системы, основанной на следующих принципах:

- *Высокая степень масштабируемости* системы, то есть ограниченная только возможностями платформы Oracle 9.0 адаптирует-

мость программы к постоянно растущим требованиям интенсивно развивающегося медицинского учреждения, возможность включения в нее новых функций и бизнес-процессов.

- Создание *единого информационного пространства* для структурно разнородных и территориально удаленных подразделений и филиалов ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» с учетом возможности одновременной независимой работы в системе нескольких пользователей, а также перспективного развития телемедицинских технологий.

- Формирование *информационного банка-накопителя* для интерактивного обмена электронными документами, например, передача различных направлений для пациентов, выписных эпикризов и т.п. с учетом необходимости поддержки различных протоколов: репликации, электронной почты, внешних носителей информации и прочее;

- Обеспечение *персонализации* вносимых пользователями данных и возможности доступа к информации в зависимости от установленного уровня компетенции сотрудника.

- Достижение максимального увеличения производительности системы за счет использования лучших сред разработки ядра системы и самых современных технических средств.

- Разработка и приоритетное развитие ключевых блоков системы, а также гибких протоколов обмена данными между блоками.

- Ускоренное внедрение информационной системы, в том числе облегчение ее использования для персонала путем создания системы справочников и унифицированных интерфейсных элементов для всех приложений.

- Обеспечение практически неограниченного жизненного цикла системы при минимальных затратах по ее поддержке.

Система КМИС создавалась при участии ООО «Ассистент НН», имеющего авторские права на данную разработку, которая позиционируется как гибко адаптируемое универсальное решение для автоматизации медицинских учреждений любой формы собствен-





ности. КМИС — мощный, современный и наукоемкий программный продукт. В основу системы положена СУБД Oracle 9.0.

На его разработку, внедрение и тестирование ушло около пяти лет. Период, в течение которого КМИС постепенно приобретал свой настоящий вид, проходил в постоянном творческом поиске и насчитывал несколько этапов. На первом этапе был реализован ввод первичной информации в регистратуре поликлиники и приемном отделении стационара, что позволило в итоге получать необходимую статистическую информацию. На втором этапе по мере наращивания компьютеризации учреждения ввод информации начал осуществляться с множества территориально распределенных автоматизированных рабочих мест, и объем вводимой информации качественно возрос. Это соответственно дало возможность максимально расширить количество формируемых отчетов. На последнем этапе автоматизация учреждения приобрела системный характер, охватив все важнейшие клинико-экономические аспекты деятельности учреждения, что позволило получать отчеты любой нужной формы. К тому же изначально заложенная кластерная архитектура КМИС стала гарантией сохранности накопленной информации: два идентичных узла аппаратно-программного комплекса могли автоматически подменять друг друга в случае выхода из строя одного из них.

Система была успешно апробирована и внедрена в целом ряде различных лечебно-профилактических учреждений Приволжского региона, в том числе в областных и городских клиниках, муниципальных поликлиниках. Кроме того, отдельные модули системы, реализующие принципы управленческого учета, широко используются в работе ряда промышленных предприятий.

В современных условиях анализ эффективности деятельности учреждений здравоохранения не может проводиться без учета экономических отношений, сложившихся между

ними и потребителями медицинских услуг. Поэтому специфика подхода заключалась в использовании не только традиционной учетно-регистрационной схемы работы информационной системы, направленной прежде всего на оперативный анализ и контроль величины и структуры расходов, а в применении адапционно-регулирующих процедур поддержки принятия обоснованных решений, которые должны способствовать ускоренной реализации стратегических планов развития учреждения.

Для наращивания эффективности работы учреждения в лечебно-диагностической сфере был создан целый ряд интегрированных друг с другом модулей, способных удаленно функционировать, обращаясь к единой базе данных. Прежде всего это электронная история болезни, в основе которой лежит несколько программных блоков.

«Автоматизированное рабочее место врача» (далее — АРМ врача) позволяет:

- осуществлять контроль качества лечебно-диагностического процесса путем аккумуляции в системе сведений о состоянии пациента при поступлении и результатах ежедневного осмотра лечащего врача и иных специалистов, участвующих в лечении;
- вести учет оказанных услуг путем ввода информации о проведенных лечебно-диагностических мероприятиях, израсходованных медикаментах с учетом видов финансирования;
- получать различные печатные формы с данными о пациенте: объективный осмотр, описание операции, ежедневный осмотр, результаты лабораторных исследований, выписной эпикриз (рис. 1–2).

Данный блок является многофункциональным, в нем реализованы: автоматическое заполнение электронных форм, опция самостоятельной подготовки шаблонов документов и их прикрепления по выбору, система справочников с адаптируемым под нужды пользователя содержанием. В частности, в АРМ врача для ускорения работы по запол-



Рис. 1. Главная форма ввода данных в электронную историю болезни

Рис. 2. Форма для внесения информации о жалобах и данных анамнеза





нению электронной истории болезни реализована возможность формирования лечебно-диагностических комплексов, привязанных к отдельным нозологическим формам. На рис. 3 изображение формы, содержащей такие комплексы, разработанные в отделении гемодиализа.

Характерной особенностью блока **«Лаборатория»** является не только доступный во всем модуле «Электронная история болезни» учет услуг по способам оплаты (источникам финансирования), но и возможность внесения данных об услугах, оказанных пациентам в территориально удаленных от головного офиса ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» филиалах. При этом предусмотрено, введение информации осуществляется с учетом стационарного или амбулаторного лечения пациента. Одним из весьма удачных решений разработчика явилось обеспечение передачи данных о назначениях из электронной истории болезни в лабораторную информационную систему и обратного получения сведений о результатах исследований. В печатных формах используется штрих-кодирование. Технология штрих-кодирования использована также при заказе на проведение других параклинических исследований, например, в отделениях лучевой и функциональной диагностики (рис. 4–5).

Важную роль в КМИС играет блок **«Учет медикаментов в отделении»**, позволяющий:

- учитывать остатки медикаментов;
- осуществлять расход медикаментов в отделении;
- создавать отчетные формы: «Остатки в отделении», «Приход за период», «Расход за период»;
- формировать расходные документы в аптеке учреждения на основании электронного требования из отделения (рис. 6).

Данный блок, функционируя в тесном взаимодействии с блоком **«Аптека»**, позволяет поэтапно проследить весь процесс использования медикаментов: от поступления на склад больничной аптеки до момента их получения

больным. Это существенно снижает риск нецелевого расхода лекарственных средств и материалов. За истекший год экономия ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» по статье «Медикаменты» составила более 1,5 млн. рублей.

Эксплуатационные характеристики блока «Аптека» полностью соответствуют современному уровню. Принцип учета — партионный. Имеются отдельные формы для учета медикаментов, поступающих в аптеку, и их остатков. Разработаны отдельные формы для работы аптеки с отделениями, филиалами. Для отслеживания прихода и расхода товара по каждой номенклатурной единице имеется «Карточка товара», которая позволяет проследить историю любого номенклатурного номера. Анализ прихода и расхода медикаментов по видам финансирования происходит на основе товарных отчетов, в которых может быть представлена вся сводная информация о приходе, расходе, остатках каждой номенклатуры.

В целях рационализации нормирования труда персонала и обеспечения оптимального взаимодействия сотрудников стационаров и поликлиник был разработан программный блок **«Call-центр»**, позволяющий:

- формировать график приема пациентов специалистами поликлиник и стационаров с учетом вида посещения и источника оплаты;
- обеспечить выдачу талонов к специалистам поликлиники с четким указанием времени приема;
- производить предварительную запись пациентов на прием;
- осуществлять отчетность по целому ряду форм («Пациенты, записанные на прием», «Запись по времени»).

Внедрение блока «Call-центр» позволило упорядочить амбулаторный прием: избавить пациентов от очередей, сократить простой оборудования, привести нагрузку на персонал при проведении медицинских осмотров или обследований к установленным нормативам.

Оказание медицинских услуг физическим лицам поддерживается работой программно-



ИЗГУ "ФМБА" ФМБА России		
Результаты лабораторных исследований		
Пациент	№ документа ДТЗ	
Наименование	Норма	Дата иссл.
		26.01.09
Холестерин(ммоль/л)	2.9 - 5.2	3.6
Билирубин		
АЛТ(Ед/л)	0 - 40	5
АСТ(Ед/л)	0 - 35	8
Альбумин(г/л)	35 - 52	49.0
Белок общий(г/л)	64 - 83	78
Билирубин непрямо (ммоль/л)	0 - 14	3.7
Билирубин общий(ммоль/л)	0 - 21	10.7
Билирубин прямо (ммоль/л)	0 - 7	6.9
ГГТ(Ед/л)	0 - 60	5
Глюкоза(ммоль/л)	3.1 - 6.4	3.6
Креатинин креатинин(мкмоль/л)	62 - 110	77.3
ЛПВП(ммоль/л)	0.9 - 2.5	0.65
ЛПНП(ммоль/л)	0.3 - 2.34	2.22
Мочевая кислота(ммоль/л)	0.16 - 1.07	1.40
Мочевая кислота(ммоль/л)	0.07 - 0.16	0.30
Мочевина(ммоль/л)	0.7 - 8.3	21.9
Триглицериды(ммоль/л)	0.25 - 1.03	0.22
Триглицериды(ммоль/л)	0 - 1.7	1.54
Фосфор(ммоль/л)	0.87 - 1.45	1.40
коэффициент атерогенности	0 - 4	4.54
Гематологические исследования		
GRV(%)	45 - 70	70.5
MC(%)	36 - 50	35.9

Рис. 5. Распечатанный результат лабораторного исследования

УЧЕТ МЕДИКАМЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИИ

Операции

Ввод остатков

Расход медикаментов

Требование в аптеку

Отчеты

Инвентаризация

Остатки

Проезд

Расход

ИЗДАЕТ

Требованке в аптеку № 24 от 14.12.09

Из отделения УРОЛОГ. ОТД. 92

Через Довлатов В.И.

№п/п	Наименование мех. средства	Ед. изм.	Количество		Температура
			Затребовано	Одобрено	
1	Collargol	гр	2		
2	Метилэтилпиперидин	мл	10		
3	Изо- или гомо- Инозитол Р15 мех	мл	5		
4	Витаминизированный 2%-ый раствор Р15 мех	мл	10		

Взять 20

Иск. специалист _____

Иск. отделение _____

Иск. врач _____

Получил _____

Рис. 6. Формы для учета медикаментов в отделении



го блока **«Касса»**. С помощью формы «Бланк-заказ» кассиром осуществляется ввод информации непосредственно в КМИС, оформление и печать договора на оказание платных медицинских услуг и формирование отчета по кассе в конце рабочего дня.

Пятилетний период применения КМИС позволяет сделать первые выводы о возможности ее использования в качестве инструмента реализации учета как одной из функций управления. КМИС ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» обеспечивает администрацию информацией о динамике различных видов расходов и возмещения этих расходов соответствующими доходами, их влиянии на величину финансового результата, а также о калькуляциях себестоимости медицинских услуг, об отклонениях фактических данных от их нормативных значений или плановых показателей, об эффективности работы отдельных подразделений и системы управления учреждением в целом. Например, при расчете эффективности оказания какой-либо медицинской услуги или вида услуг аналитическими показателями могут служить расходы: на одного больного, на один койко-день, на случай госпитализации, на случай амбулаторно-поликлинического обслуживания и т.д. Данные расчеты имеют вполне конкретный смысл и проводятся в режиме мониторинга, поскольку устанавливают баланс между объемными и финансовыми показателями деятельности, что равно важно как для бюджетирования ФГУ «ПОМЦ ФМБА России», так и для его рыночного позиционирования.

Мониторинг контрольных значений релевантного множества показателей способен существенно снизить уровень риска неэффективности деятельности, способствовать установлению факторов, отрицательно влияющих на ее результативность, обнажая причины, облегчать поиск путей быстрого и успешного решения проблемных ситуаций. В связи с этим базовой характеристикой КМИС является накопление в режиме реального времени

информации об оказанных услугах с учетом проведенных лечебно-диагностических мероприятий, выполненных операций, израсходованных медикаментов и т.д. по видам финансирования:

- 1.** ОМС;
- 2.** Бюджетное финансирование;
- 3.** Высокотехнологичная медицинская помощь;
- 4.** Платные медицинские услуги по разделам:
 - 4.1.** ДМС;
 - 4.2.** Личные средства;
 - 4.3.** Средства работодателя.

В качестве инструмента для получения регламентированных отчетов, а также для формирования произвольных запросов к реляционной базе данных, в том числе и к витринам данных, необязательно реализованных на СУБД Oracle, КМИС использует Oracle Discoverer. Благодаря этому, конечный пользователь получил возможность самостоятельно запрашивать необходимые данные в тех аналитических разрезах, которые его интересуют. Чтобы скрыть сложную внутреннюю структуру КМИС и представить имеющиеся там данные в удобной форме, используется специальный слой метаданных — «слой конечного пользователя». Для повышения производительности в Oracle Discoverer реализован ряд уникальных технологических новинок: предсказание времени выполнения запроса до его начала, возможность создания и последующего автоматического использования суммарных таблиц, интеллектуальный механизм кэширования. Применение данных технологий позволяет обеспечить приемлемые времена отклика даже при работе с очень большими базами данных. Отчеты организованы в рабочие книги, которые могут храниться как в виде отдельных файлов, так и в единой базе данных, что легко делает результаты анализа доступными для многих сотрудников.

Формирование реестров отчетов по ОМС на основании введенных первичных данных происходит автоматически как по койко-дням, так и по законченному случаю. С переходом





№ истории	Дата начала	Дата окончания	Возраст	Пол	Статус	Стационар	Тип выдан полис	Фонд оплаты	№ полиса	Регистр. номер	Услуга	Цена
200	25-08-2008	05-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		766322741940110001		ПРИЕМ	12
276	22-08-2008	25-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		04208322741930000002		ПРИЕМ	7
362	12-08-2008	18-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		074322741930000000		КОЛОНОС	1
371	28-08-2008	07-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20794322741930110002		ПРИЕМ	88
371	07-09-2008	15-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20794322741930110002		ПРИЕМ	88
718	13-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		206322741930000000		КОЛОС	11
406	09-08-2008	06-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		446322741930000000		КОЛОС	11
425	19-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
425	28-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
429	29-08-2008	06-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
425	29-08-2008	06-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
425	29-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
425	29-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
423	11-08-2008	22-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940200001		КОЛОС	6
418	09-08-2008	09-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		4099322741930180001		ГОМОС	25
418	25-08-2008	25-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		4099322741930180001		ГОМОС	25
418	25-08-2008	25-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		4099322741930180001		ГОМОС	25
418	12-08-2008	25-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		4099322741930180001		ГОМОС	25
418	09-08-2008	12-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		4099322741930180001		ГОМОС	25
759	15-08-2008	22-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		066322741940200000		ЧАДЫБА	20
449	20-08-2008	28-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		066322741940200000		КОЛОС	100
762	18-08-2008	27-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		001222741930420000		ДОПРАС	6
759	15-08-2008	27-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		066322741940200000		ЧАДЫБА	20
329	09-08-2008	11-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		1071227419301100001		КОЛОС	5
299	29-08-2008	09-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741930000000		ЧЕЛБА	58
412	29-08-2008	30-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		71931227419304500000		КОЛОС	25
412	30-08-2008	06-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		71931227419304500000		КОЛОС	25
412	29-08-2008	30-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		71931227419304500000		КОЛОС	25
412	30-08-2008	06-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		71931227419304500000		КОЛОС	25
209	17-08-2008	09-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		71931227419304500000		КОЛОС	25
740	14-08-2008	09-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		41883227419400100000		ЗАПЕ	88
408	12-08-2008	15-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		74413227419300070004		КОЛОС	11
762	29-08-2008	07-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0214		1071227419301100001		КОЛОС	2
313	19-08-2008	29-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0217		064732274193001100000		ЧАДЫБА	1
789	19-08-2008	22-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		18953227419401120000		ПРИЕМ	9
789	19-08-2008	22-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		18953227419401120000		ПРИЕМ	258
375	12-08-2008	13-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20163227419300160000		КОЛОС	11
244	15-08-2008	11-09-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		07813227419300000000		ПРИЕМ	60
342	07-08-2008	19-08-2008				040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		480232274193001100000		КОЛОС	6
						040	040 ГАЛПРОМЕД.0216		20029322741940001100001		КОЛОС	64

Рис. 7. Регламентированный отчет для проверки данных в реестре ОМС

территориального фонда ОМС на систему работы при участии страховых компаний в КМИС был создан специальный блок, в котором предусматривается механизм ввода информации о лечении больных с использованием стандартов. Для контроля корректности данных, попадающих в реестры на оплату по ОМС, формируется отчет, представленный на рис. 7.

КМИС также поддерживает своевременную автоматическую выгрузку реестров по ОМС в DBF согласно «Положению об электронном обмене данными в системе ОМС Нижегородской области».

Все затраты, связанные с лечением прикрепленного контингента, которое оплачива-

ется за счет средств федерального бюджета пациентов, также подлежат мониторингованию и оценке на их соответствие запланированным нормативам.

Особым видом бюджетного финансирования является финансирование оказываемой в ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» высокотехнологичной медицинской помощи (далее — ВМП). Информация о работе по ВМП также накапливается в КМИС, которая шаг за шагом настраивается на наиболее полное отражение всех медико-экономических аспектов оказания этого вида дорогостоящей медицинской помощи. Цена ошибки, как с клинической, так и с экономической точки зрения, при проведении ВМП крайне высока. При помощи КМИС



формируется отчет, данные которого без корректировки могут вноситься оператором через сеть Интернет в специальную федеральную компьютерную программу.

Следует также подчеркнуть, что КМИС полностью обслуживает процесс формирования финансового результата при оказании платных медицинских услуг. Например, при превышении установленного уровня расходов по медикаментам ответственное лицо сразу получает необходимую информацию и проводит комплекс регламентированных действий по предупреждению возможных финансовых потерь. При этом период времени, источник финансирования, какие-либо дополнительные параметры, необходимые для формирования отчета, задаются по усмотрению пользователя.

Электронные формы КМИС гибко перенастраиваются с учетом производственной необходимости, что существенно упрощает работу персонала с медицинской документацией. Хранящаяся в системе информация с результатами обследования и лечения доступна по первому требованию специалиста, наделенного соответствующими полномочиями. Она может быть представлена в нужном виде, тиражирована на электронных или твердых носителях, передана по каналам связи (телемедицинские технологии). Свободный и одновременный доступ к результатам исследований существенно сокращает время на обследование больного, предоставляет руководителям возможность незамедлительно ознакомиться с данными о пациенте, оператив-

но контролировать ход обследования и лечения. Встроенный механизм поиска архивной информации очень удобен при повторных госпитализациях, ответах на официальные запросы, научных исследованиях и т.п.

Особенно следует подчеркнуть, что вся хранящаяся информация формализована в многомерных электронных кубах (OLAP-технология), поэтому при воспроизведении может быть представлена с максимальной наглядностью. Благодаря Oracle Discoverer, КМИС обеспечивает уникальное сочетание простоты использования, высокой информативности для принятия обоснованных управленческих решений. Разумеется, доступ ко всей хранимой информации осуществляется на основе разграничения прав пользователей, а сами электронные документы надежно защищены. Меры безопасности соответствуют требованиям ГОСТа «Электронная история болезни. Общие положения». Благодаря регулярному резервному копированию базы данных, информацию невозможно ни утратить, ни сфальсифицировать.

Таким образом, внедрение медицинских информационных систем является трудоемким, но необходимым мероприятием по обеспечению медико-экономической эффективности деятельности учреждений здравоохранения. Представленное краткое описание КМИС ФГУ «ПОМЦ ФМБА России» является примером одного из возможных вариантов использования современных информационных технологий для решения серьезных задач медико-экономического анализа.

ЛИТЕРАТУРА



1. Информационные системы в здравоохранении/Ред. А.В. Гусев, Ф.А. Романов, И.П. Дуданов, А.В. Воронин — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2002. — 120 с.
2. Медицинские информационные системы: Монография/Ред. А.В. Гусев, Ф.А. Романов, И.П. Дуданов, А.В. Воронин — Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2005. — 404 с.



А.А. БОРЕЙКО,

руководитель учебного центра «Пост Модерн Текнолоджи», г. Москва, boreyko@postmodern.ru

ФАКТОРЫ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ЗАДАЧИ КОМПАНИИ-РАЗРАБОТЧИКА

УДК 002(094)

Борейко А.А. *Факторы общенациональной информатизации и задачи компании-разработчика («Пост Модерн Текнолоджи», Москва)*

Аннотация: В статье дается краткий обзор факторов общенациональной информатизации здравоохранения и качественный прогноз развития ситуации в ближайшие годы. Предлагается перечень первоочередных задач, которые встают перед разработчиками медицинских информационных систем в связи с перспективой массового тиражирования программных решений.

Ключевые слова: информатизация здравоохранения, медицинская информационная система, тиражирование решений, качественный прогноз, перенос настроек.

UDC 002(094)

Boreiko A. *The factors of the all-national healthcare automation and tasks of a medical system developer (Post Modern Technology Ltd., Moscow)*

Abstract: The article contains a brief overview of the factors of all-national healthcare automation and a qualitative forecast for nearest years. The author offers a list of the primary tasks that developers are faced in connection with the expected mass duplication of the program solutions.

Keywords: healthcare automation, medical information system, duplication of the program solutions, qualitative forecast, transfer of settings (customizations).

Слабая готовность разработчиков к массовому тиражированию

В качестве отправного тезиса настоящей статьи мы вынуждены констатировать, что никто из существующих на российском рынке поставщиков медицинских информационных систем не готов к массовому тиражированию своих решений.

Даже если исходить из допущения, что все предлагаемые программные решения являются в равной степени технологичными и готовыми программными продуктами, приходится признать, что масштабы намеченной государством программы информатизации национальной системы здравоохранения существенно превышают производственные и кадровые возможности действующих субъектов рынка МИС.

Для того, чтобы убедиться в справедливости данного тезиса, достаточно ознакомиться с рейтингами поставщиков, где содержатся данные о числе внедрений медицинских информационных систем — данные, которые были предоставлены в распоряжение экспертов и аналитиков самими разработчиками и поставщиками решений. В случае комплексных решений речь идет в лучшем случае о десятках внедрений в год.



Всякий, кто хоть немного знаком с работой внедренческих коллективов в сфере информационных технологий, знает как невелика их «эластичность» в случае резкого увеличения или сокращения объема заказов. Это обусловлено рядом объективных причин, среди которых главными являются сложность продукта, сложность процессов внедрения, длительность обучения новых сотрудников и в целом невысокая производственная культура отечественных разработчиков.

Адаптация и обучение нового специалиста занимают время от полугода и более. Что касается развития производственной культуры (формализация процессов, контроль качества и т.п.), то для многих, если не всех, малых и средних коллективов это направление деятельности остается роскошью, которая крайне неохотно оплачивается клиентами.

Ключевые факторы массовой информатизации здравоохранения

Помимо готовности разработчиков МИС, необходимо рассмотреть факторы, которые являются решающими для успешной информатизации здравоохранения в масштабах государства.

1. Надлежащий уровень финансирования и политическая воля. Заявленные федеральным правительством планы многим внушают оптимизм. Однако до сих пор неясен механизм распределения этих ассигнований. Неясны условия взаимодействия центра с регионами. Остается открытым вопрос о соотношении лицензируемого и так называемого «бесплатного» ПО и другие вопросы. Тем не менее, есть надежда, что какие-то принципиальные решения будут приняты уже в течение 2011 года, поскольку иначе вся программа окажется под угрозой.

2. Другим, гораздо более проблемным в текущей ситуации фактором является уровень стандартизации процессов в здравоохранении. В качестве элементарного примера того,

в каком состоянии находится стандартизация можно указать на отсутствие единой системы наименования ЛПУ — достаточно свериться с базой данных ФОМС. Минздравсоцразвития и профессиональное сообщество делают только первые шаги в данном направлении.

3. Еще один ключевой фактор — наличие стратегии развития здравоохранения в долгосрочной перспективе. Его следовало бы поставить даже прежде фактора стандартизации, поскольку нормы и стандарты должны опираться на стратегию. Сегодня, кроме намеков на развитие страховой медицины, в этой области тоже мало, что слышно. Это, в частности, означает, что правила игры будут меняться по ходу движения и соответственно будут меняться требования к программному обеспечению.

4. Эксперты указывают на низкий уровень готовности руководителей государственных и муниципальных ЛПУ к внедрению комплексных программных решений. Помимо инерции и невысокой заинтересованности, это связывают с практически полным отсутствием системы подготовки менеджеров здравоохранения к использованию информационных технологий. Информатика занимает весьма скромное место в учебных планах и зачастую сводится к элементарной компьютерной грамотности.

5. Пятый фактор — наличие выбора из нескольких программных продуктов, более или менее готовых к тиражированию. С одной стороны, здесь вроде бы все в порядке — число предложений стремительно растет, особенно в последние три—пять лет. С другой стороны, предлагаются решения очень разного качества. В некоторых случаях предъявляемые поставщиками впечатляющие показатели числа внедрений свидетельствуют лишь о том, что внедрялось не комплексное, а узкофункциональное приложение. И хотя своего рода «гамбургский счет» среди производителей МИС уже имеется, он является далеко не очевидным для многих потенциаль-





ных заказчиков, особенно на региональном уровне.

6. Масштабное тиражирование предполагает отчуждаемость программных продуктов от разработчиков. Конечно, не в юридическом, а прежде всего в технологическом смысле: могут или нет заказчики или сторонние фирмы внедрять то или иное программное решение с минимальным участием разработчика. Необходимость этого прямо следует из низкой «эластичности» внедренческих команд разработчиков, о которой говорилось выше.

7. Наконец, последнее по порядку, но не по значению условие массовой информатизации отрасли — это формирование широкого IT-сообщества вокруг тиражных решений. Собственно этот пункт следует из предыдущего. Если продукт можно и нужно внедрять без прямого участия его разработчика, то требуется соответствующая профессиональная среда и множество партнерских коллективов, которые специализируются не на изобретении все новых и новых «велосипедов», а на внедрении уже существующих, апробированных и готовых к тиражированию.

Попытка качественного прогноза развития ситуации

Исходя из вышеперечисленных ключевых факторов и оценки их состояния, попробуем дать приблизительный прогноз развития ситуации в ближайшие годы.

Итак, деньги будут, но, как водится, не столько, сколько планировалось, не везде и не для всех. Тем не менее, этих денег может быть вполне достаточно для массового внедрения и развития уже существующих решений и для значительного расширения области информатизации здравоохранения.

Стандартизация будет носить спорадический характер. Целостная система стандартов и требований в ближайшие годы создана не будет, а то, что будет создано, будет применяться избирательно даже там, где нужен более систематический подход. Руководители

по необходимости будут закрывать глаза на несоответствие уже состоявшихся дорогостоящих проектов и решений новым стандартам. Тем более, что такой творческий беспорядок, как известно, создает возможности для замены прежних решений и повторных попыток информатизации.

Полноценной стратегии развития здравоохранения создано не будет, так как эта задача тесно сопряжена с проблемой модернизации всей социальной сферы, которая, как показывает недавняя история реформирования пенсионной системы, развивается по инерционному сценарию — слишком велика политическая цена вопроса, чтобы делать смелые движения.

Система медицинского образования будет крайне медленно подстраиваться под задачи информатизации, что станет еще одним сдерживающим фактором на пути массового внедрения программных систем. В силу заказа «сверху» и наличия финансирования станет больше руководителей ЛПУ, способных и желающих заниматься информатизацией. Вместе с тем заметная доля проектов будет выполняться ради «галочки».

Обязательно будут «потемкинские деревни», причем уже не только на уровне отдельных ЛПУ, но на уровне целых регионов и федеральных ведомств. Идея информатизации будет профанироваться. Мы увидим немало абсурдных ситуаций и даже громких скандалов, связанных с ошибками в проектировании и использовании программных систем. Все это будет подаваться в СМИ как эксперименты над людьми, будет использоваться в политической борьбе на разных уровнях управления и в итоге может затормозить процесс информатизации в масштабах государства.

Ситуация в сообществе разработчиков МИС, безусловно, изменится. Расширение масштабов деятельности для многих станет проверкой на прочность, на способность масштабировать бизнес в сторону резкого



расширения кадрового состава, структур и технологических процессов.

Для кого-то возникнет реальная дилемма: продолжать ли собственно софтверный бизнес со всеми его сложностями или перейти в разряд торговцев муляжами, которых всегда немало в любом мало-мальски развитом сегменте IT-решений для организаций и предприятий.

Будут происходить, да собственно они уже и происходят, процессы слияний и поглощений. Крупные компании, даже не из числа разработчиков МИС, а сделавшие себе репутацию на рынке системной интеграции и имеющие определенный административный ресурс, который до известной степени гарантирует им будущий рынок сбыта, будут покупать как продукты, так и их разработчиков.

Среди самих разработчиков медицинского ПО последует достаточно быстрое расслоение. Одни растворятся и уйдут в историю, другие оседлают волну и выйдут на принципиально новый уровень. Вместе с тем опыт других сегментов IT-рынка в секторе B2B показывает, что в зрелой стадии развития значительную, если не определяющую, роль занимают именно те, кто стоял у истоков. Поэтому есть шансы, что, лет десять спустя, в первую пятерку медицинских софтверных брендов будут входить по большей части те же имена, что и сейчас.

Что делать разработчикам в сложившихся условиях

Оставляя в стороне общие соображения о том, что для компании-разработчика полезно следить за политическими решениями и нормативными актами, равно как и о пользе хороших отношений с государственным заказчиком, зададимся вопросом, что собственно стоит делать поставщикам решений в профессиональном плане.

Нам представляется, что здесь существуют два пласта, или уровня задач: технологические и, так сказать, сверхтехнологические, или скорее культурные. Поясним. Под технологичес-

кими задачами имеются в виду средства тиражирования, то есть те свойства продукта и организации, которые являются минимально необходимыми для нормального развития в режиме серийного внедрения. К сверхтехнологическим, или культурным задачам относятся средства консолидации, анализа, обобщения и тиражирования опыта работы с определенной платформой или продуктом.

Технологические задачи включают в себя, во-первых, доведение существующих разработок до состояния полноценного программного продукта со всеми необходимыми атрибутами: документацией разного уровня, средствами инсталляции, поддержки и т.д.

Во-вторых, разработчикам предстоит повышать технологичность и предсказуемость внедрения. В терминологии CMM (Capability Maturity Model — модель зрелости процессов разработки ПО) для большинства нынешних поставщиков МИС это означает подняться с первого или второго уровня (хаос и воспроизводимый результат соответственно) до третьего уровня, при котором компания-разработчик имеет описание собственных бизнес-процессов.

В-третьих, разработчикам придется развивать партнерскую сеть. У большинства лидеров рынка медицинского ПО, за исключением тех, кто выполняет проекты заказной разработки, такие сети, как правило, уже имеются. Но в эпоху «большого скачка» нужно будет отмасштабировать эти сети сообразно новому размаху задач.

Наконец, четвертая технологическая задача — это развитие методики и инфраструктуры обучения, в том числе обучения медицинского персонала. Казалось бы, это очевидная и абсолютно необходимая функция. О чем тут можно говорить? Однако нам представляется, что о ее далеком от совершенства состоянии у большинства разработчиков косвенно свидетельствуют и фактические объемы внедрения и не очень впечатляющие темпы роста партнерских сетей.





Задачи более высокого порядка заключаются в том, чтобы приподняться над уровнем технологических задач и от упорядочения и управления процессами перейти к их оптимизации (в методологии СММ это соответствует четвертому и пятому — высшим уровням), к достижению высокого уровня управляемости, когда основные усилия направлены уже не на то, чтобы воспроизводить приемлемый для заказчика результат внедрения, а на повышение эффективности и прочее самосовершенствование.

В рамках решения этих культурных задач мы видим большой потенциал в использовании так называемого механизма переноса настроек, при котором ресурсы информационной системы могут быть практически по любому принципу объединены в специализированный модуль. Сформированные модули могут быть выгружены из системы данного ЛПУ и затем импортированы в базу данных другого медицинского учреждения.

Данная функциональность является принципиально новым шагом для всего класса медицинских информационных систем. Она позволяет в сжатые сроки закрепить и растиражировать опыт самых передовых клиник, что имеет особую значимость в свете обсуждавшихся выше общенациональных планов информатизации здравоохранения.

Понятно, что сами по себе подобные разработки создают только предпосылки для решения свертехнологических задач. На организационном уровне необходимо приступить к формированию сообщества или, как теперь модно выражаться, социальной сети профессионалов в области конкретной платформы или решения. Эта задача тесно примыкает к учебной, но превосходит ее в плане методологической сложности и слабой предсказуемости поведения распределенных сетевых сообществ.



Органайзер

СЕРИЯ ОН-ЛАЙН-СЕМИНАРОВ ПО РЕШЕНИЯМ MICROSOFT ДЛЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Программа семинаров разработана специально для ИТ-специалистов и главных врачей ЛПУ. На семинарах Вы узнаете о решении таких задач, как:

- 1.** Решение по организации базовой ИТ-инфраструктуры и обеспечению информационной безопасности.
- 2.** Решение по обеспечению обмена медицинскими данными и интеграции электронной медицинской информации.
- 3.** Решение по организации хранения медицинских данных, данных для статистики и анализа.
- 4.** Электронная регистратура, в том числе интеграция с региональными информационными системами и управление взаимоотношениями с пациентами.
- 5.** Управление электронными коммуникациями (видеоконференц-связь).
- 6.** Система электронного документооборота.
- 7.** Решение по организации мониторинга и управления серверами и эффективности функционирования ИТ-инфраструктуры в целом.

С расписанием семинаров можно ознакомиться на сайте www.idmz.ru

**Г.Н. ГОЛУХОВ,**

д.м.н., профессор, член-корр. РАМН, главный врач ГКБ № 31, г. Москва, gkb31@mail.ru

Е.А. БЕРСЕНЕВА,

д.м.н., заместитель главного врача по медицинским информационным технологиям,
г. Москва, eberseneva@gkb-31.ru

А.А. СЕДОВ,

начальник отдела АСУ ГКБ № 31, г. Москва, asedov@gkb-31.ru

С.Г. СУПРУНОВ,

ведущий инженер отдела АСУ ГКБ № 31, г. Москва, ssuprunov@gkb-31.ru

В.Ю. ПРОКУДЕНКОВ,

начальник отдела ЗИ ГКБ № 31, г. Москва, prokudenkov@gkb-31.ru

ВНУТРЕННЯЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ ГОРОДСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

УДК: [614.2:002]:681.3

Голухов Г.Н., Берсенева Е.А., Седов А.А., Супрунов С.Г., Прокуденков В.Ю. *Внутренняя автоматизация информационной службы городской клинической больницы (ГКБ № 31, г. Москва)*

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы внутренней автоматизации информационной службы лечебно-профилактических учреждений. Приводится пример создания автоматизированных систем для целей организации работы информационной службы.

Ключевые слова: Информационные технологии, автоматизация информационной службы, комплексные автоматизированные информационные системы лечебно-профилактических учреждений, OLAP, управление лечебно-профилактическим учреждением.

UDC: [614.2:002]:681.3

Golukhov G.N., Berseneva E.A., Sedov A.A., Suprunov S.G. *City clinical hospital information service internal automation (City Clinical Hospital № 31, Moscow)*

Abstract: In article questions of internal information service automation are considered. Information service automation systems examples are described.

Keywords: the Information technology, information service automation, the complex automated clinic information systems, OLAP, hospital management

Информационная служба (ИТ-служба) городской клинической больницы, являющейся крупным многопрофильным лечебным учреждением, должна решать большое количество вопросов. В случае, если в учреждении внедрена и эксплуатируется комплексная автоматизированная система, количество задач информационной службы возрастает многократно.

Для успешной реализации задач, стоящих перед ИТ-службой, необходимо правильным образом выстроить ее модель деятельности. Для построения эффективно работающей информационной службы необходимо осуществить переход от простой автоматизации приема заявок пользователей к полноценной организации процессов ИТ-службы, реальному выстраиванию отношений с отделениями на сервисных принципах, повышению качества услуг.



Внедрение управления ИТ-услугами как ряда строго определенных и тесно взаимосвязанных процессов позволяет сформировать целостный подход, охватывающий все множество дисциплин, присутствующих в современной ИТ-службе, и эффективно решать возникающие задачи (Брукс П., 2008).

В нашей больнице на сегодняшний день парк вычислительной техники включает 13 серверов и 426 персональных компьютеров, внедрена и работает комплексная автоматизированная информационная система больницы. На основе данной системы в больнице реализована интегрированная технология управления. В этих условиях полноценная работа, в том числе и с учетом практик ITIL/ITSM, информационной службы невозможна без внутренней автоматизации деятельности.

Кроме того, автоматизация деятельности информационной службы позволяет организовать контролируемую обратную связь в различных процессах, зависящую от оценки деятельности ИТ-службы в объективных измеримых параметрах, выбор которых должен оцениваться исходя из целей и задач, стоящих не только перед ИТ-службой, но и перед всей больницей в целом. Разумеется, эти конкретные измеримые параметры должны ориентироваться на стандарты качества и управления ИТ-услугами. И в этом случае автоматизация деятельности информационной службы становится неотъемлемым элементом ее работы.

Как известно, библиотека передового опыта ITIL (Information Technology Infrastructure Library) в настоящее время фактически стала международным стандартом в сфере организации и управления информационными технологиями (<http://www.naumen.ru/go/products/nausd/information/itil>). Библиотека ITIL изначально разрабатывалась Центральным агентством по вычислительной технике и телекоммуникациям (Central Computer and Telecommunications Agency — ССТА) при правительстве Великобритании. В настоящее время владельцем библиотеки является британская

правительственная организация OGC (The Office of Government Commerce), одно из направлений деятельности которой — повышение эффективности и рентабельности использования информационных технологий в государственных учреждениях Великобритании. Первоначально библиотека ITIL состояла из нескольких комплектов книг, в каждом из которых описывалось отдельное направление в сфере организации и управления информационной инфраструктурой. Основой ITIL считались десять книг, в которых описывались поддержка и предоставление услуг. В настоящее время вышло второе издание ITIL в двух книгах: «Service Support» о поддержке услуг и «Service Delivery» о предоставлении услуг.

В соответствии с основными принципами ITIL организация деятельности ИТ-службы осуществляется с использованием процессного подхода. IT Service Management (ITSM) объединяет 10 процессов, описанных в книгах «Service Support» и «Service Delivery» библиотеки ITIL:

- управление инцидентами (Incident management);
- управление проблемами (Problem management);
- управление конфигурациями (Configuration management);
- управление изменениями (Change management);
- управление релизами (Release management);
- управление уровнем сервиса (Service level management);
- управление финансами (Financial management for IT services);
- управление мощностью (Capacity management);
- управление непрерывностью (IT Service continuity management);
- управление доступностью (Availability management).

Для реализации 9 из 10 (за исключением управления финансами) вышеперечисленных



процессов в нашей больнице внутри ИТ-службы используются автоматизированные информационные системы.

В настоящее время для внутренней автоматизации службы используются разработанные силами информационной службы больницы автоматизированная информационная система «Метида» ((Берсенева Е.А., Седов А.А., 2010) и внутрибольничный web-портал.

В АИС «Метида» реализован модуль управления внутренними задачами информационной службы (рис. 1). Все задачи, генерируемые внутри ИТ-службы, связанные с реализацией управления проблемами, управления конфигурациями, управления изменениями, управления релизами, управления мощностью, управления непрерывностью и управления доступностью, регистрируются в данном модуле уполномоченными лицами. В нашей больнице к ним относятся заместитель главного врача по медицинским информационным технологиям и начальник отдела АСУ. При регистрации задачи обязательно назначается исполнитель и ставится срок исполнения и указывается тип задачи. Кроме того, может быть поставлена отметка о крайнем сроке исполнения (так называемом «deadline»). Данная отметка сигнализирует исполнителю о необходимости выполнить данную задачу к указанной дате. Содержательная часть задачи регистрируется отдельно от пояснений и комментариев, необходимых при постановке. В модуле реализованы четыре потока автоматического протоколирования, что позволяет существенно снизить трудозатраты на отражение актуального состояния задачи в системе. Протоколируются изменения формулировки задачи, перенос даты контроля, смена исполнителя и отчеты исполнителя по ходу выполнения задачи. Встроенная в АИС «Метида» система контроля прав доступа позволяет разграничить доступ к задачам в соответствии с полномочиями исполнителя, руководителя рабочей группы или руководителя службы. Реализован двухэтапный механизм снятия задачи с контро-

ля. На первом этапе непосредственный исполнитель отмечает задачу как выполненную. На втором этапе факт выполнения подтверждается руководителем, и задача снимается с контроля. При снятии с контроля регистрируются время, фактически затраченное на выполнение задачи, и фактическая дата снятия с контроля. Снятые с контроля задачи поступают в архив. Аналитическая обработка задач может быть выполнена непосредственно в архиве.

Система активно развивается. На этапе внедрения находится модуль декомпозиции задачи с построением процессного плана в момент постановки задачи на контроль, что позволит повысить степень автоматизации при контроле обязательных этапов выполнения задач конкретных типов.

Кроме того, в данном модуле в автоматизированном режиме формируются повестки для еженедельных совещаний службы.

Для автоматизации процессов управления инцидентами и управления уровнем сервиса в ГКБ 31 разработан информационный web-портал (рис. 2).

В рамках информационного web-портала реализованы следующие доступные сотрудникам ГКБ 31 функции:

- просмотр сообщений информационной службы (так называемых «новостей»);
- работа с электронным телефонным справочником больницы;
- создание новой заявки в информационную службу;
- просмотр ответов сотрудников информационной службы.

Для сотрудников информационной службы больницы в рамках данного web-портала доступны следующие функции:

- корректировка электронного телефонного справочника;
- регистрация ответов на заявки пользователей и назначение ответственного за заявку;
- закрытие заявки с обязательной регистрацией реквизитов для дальнейшей аналитики руководителями информационной службы.



Для руководителей информационной службы больницы в рамках данного информационного web-портала доступны следующие функции:

- создание «новостей» информационной службы;
- просмотр аналитической сводки о выполнении заявок сотрудниками службы;

- просмотр архива заявок.

Эксплуатация созданных информационных систем в течение 1,5 лет показала эффективность их использования для целей внутренней автоматизации и позволила перевести работу службы на современный уровень.

ЛИТЕРАТУРА



1. Берсенева Е.А. Создание автоматизированной системы формирования аналитической отчетности в городской клинической больнице с использованием OLAP-технологии /Ред. Е.А. Берсенева, А.А. Седов//Врач и информационные технологии. — 2010. — № 4. — С.19–25.
2. Брукс П. Метрики для управления ИТ-услугами /Ред. П. Брукс. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 283 с.
3. ITIL/ITSM / <http://www.naumen.ru/go/products/nausd/information/itil>.

Органайзер

КРУГЛЫЙ СТОЛ

«ИТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ-2011: КУДА ДВИЖЕТСЯ ОТРАСЛЬ»

Дата проведения: 15 марта 2011 г.

Организатор: Агентство маркетинговых коммуникаций CNews Conferences и CNews Analytics

Рассматриваемые вопросы:

- В каком направлении происходит сейчас информатизация отрасли здравоохранения в России?
- Насколько коррелируют тенденции отечественного и мирового рынка?
- Как изменяется спрос на ИТ-инструментарий со стороны медиков?
- Можно ли говорить об отдаче и эффективности ИТ-проектов в этой сфере?
- Насколько динамично происходит развитие телемедицины в России?
- Какие телекоммуникационные проекты в первую очередь востребованы в отечественном здравоохранении?

Сайт мероприятия: http://events.cnews.ru/events/15_03_11.shtml
Контакты: +7 (495) 363-11-57, доб. 5078, 5077, 5035, events@cnews.ru
Айвазов Армен, Серова Елена, Четвернин Алексей



В.И. МАЛЫХ,

к.т.н., заведующий лабораторией Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем РАН, г. Переславль-Залесский, mvl@interin.ru

Я.И. ГУЛИЕВ,

к.т.н., директор Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем РАН, г. Переславль-Залесский, viit@yag.botik.ru

ПРЕЦЕДЕНТНЫЙ УЧЕТ ПРЯМЫХ ЗАТРАТ В МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

УДК 61:658.011.56

Малых В.Л., Гулиев Я.И. *Прецедентный учет прямых затрат в медицинских информационных системах (Институт программных систем РАН, г. Переславль-Залесский)*

Аннотация: В статье описан и пропагандируется опыт применения прецедентного учета прямых затрат в трех крупных клиниках. Кратко, со ссылками на первоисточники, излагается концепция прецедентного учета. Рассматриваются технические проблемы построения архитектуры прецедентного учета и проблемы его внедрения. Полученные результаты могут быть полезны для автоматизации материального учета и проведения экономического анализа прямых затрат в медицинских учреждениях самого широкого профиля. Указывается на широкие возможности использования прецедентного подхода в МИС.

Ключевые слова: медицинская информационная система, подсистема материального учета, персонализированный учет, прецедентный учет.

UDC 61:658.011.56

Guliev Yadulla I., Malykh Vladimir L. *Precedential accounting of direct costs in healthcare information systems (Program Systems Institute of RAS, Pereslavl-Zalesky)*

Abstract: The authors share their experience of the usage of precedential accounting in three large clinics. The article explains the idea of precedential accounting and examines the problems of the implementation and the usage of this method of accounting in healthcare information system. Results may be useful for the automation of material accounting and for economic analysis of direct costs in medical institutions. Other opportunities to use precedential accounting in health information systems are discussed also.

Keywords: healthcare information system, materials accounting subsystem, personalized account, precedent account.

Идея прецедентного учета прямых затрат лечебно-диагностического процесса возникла в 2008г. в связи с поставкой и необходимостью решения проблемы персонализированного детального учета материальных средств в федеральном государственном учреждении «Клиническая больница Управления делами Президента Российской Федерации» (ФГУ «Клиническая больница»). Основными требованиями к учету были: **1)** детальный персонализированный учет абсолютно всех материалов; **2)** обусловленность персонализированного расхода исполненными назначениями и оказанными услугами; **3)** использование норм расхода там, где это целесообразно.

Мы приведем из работы [2] ряд важных общих требований, возникающих при разработке архитектуры материального учета.



Во-первых, учет в своей основе должен быть обязательно персонифицированным, связанным с конкретным пациентом, так как назначения лечебно-диагностических процедур, оперативные вмешательства, назначения диет и дополнительного питания, а следовательно, и связанные с этими назначениями материальные затраты строго индивидуальны и во многом определяются лечащим врачом. Это сразу же снижает возможности использования чисто нормативного подхода в учете материальных затрат.

Во-вторых, переход к персонифицированному материальному учету влечет за собой необходимость вовлечения в материальный учет очень широкого круга пользователей медицинской информационной системы. Речь идет в первую очередь о среднем медицинском персонале: постовых, процедурных, операционных медицинских сестрах, которые непосредственно расходуют материальные средства в ходе исполнения предписанных врачами назначений и вносят данные о расходе в МИС. Например, в одном из крупных лечебно-профилактических учреждений, где внедрена МИС, разработанная Институтом программных систем Российской академии наук (ИПС РАН), система материального учета контролирует одновременно около 140 центров затрат (складов, аптек подразделений, кабинетов и лабораторий), и в подсистеме ведут учет более 260 пользователей. Количество персонифицированных записей о расходе материалов, вносимых в базу данных, для крупных ЛПУ может варьироваться от сотен тысяч до миллионов записей в год. Следует учесть, что основной задачей среднего медицинского персонала является вовсе не материальный учет, а участие в лечебно-диагностическом процессе и уход за больными. Поэтому сам учет материальных ценностей (МЦ) для среднего персонала должен быть построен на простых принципах, не должны возникать ситуации с появлением в учете отрицательных сальдо, не должно быть необходимо-

сти в «сведении» балансов и т.п. Поэтому нами было принято решение строить учет на потоковом принципе. Поток МЦ распределяется («растекается») по отделениям, постам и кабинетам и расходуется деперсонифицированно и персонифицированно на пациентов. Наилучшим решением, с нашей точки зрения, является возможность внесения записей о расходовании МЦ непосредственно во время их расходования или с незначительным запаздыванием. Очевидно, что совершенно необходимо контролировать данные по расходу, вносимые в МИС. И процедура контроля, учитывая большой объем данных, должна быть автоматизирована и не может быть сведена к непосредственному контролю уполномоченными пользователями (старшие медицинские сестры, заведующие отделениями, бухгалтеры, работники отдела автоматизации) каждой отдельной записи о расходе.

В-третьих, в какой-то части номенклатуры расходных материалов целесообразно использовать нормы расхода в качестве шаблона для создания записей о расходе. Речь идет о материалах, для которых по требованиям технологии лечебно-диагностического процесса (ЛДП) можно определить нормы расхода. Например, на первичном приеме расходуется пара перчаток, шпатель и т.п.

В-четвертых, необходимо решать проблему согласования наименований и единиц дозировки лекарственных средств, назначаемых врачами, и наименований и единиц учета расходных материалов в различных нормах с наименованиями и единицами учета расходных материалов в системе материального учета. Например, врач может назначить пациенту инъекцию инсулина, но при этом в материальном учете этот инсулин может значиться под своим отличным от «инсулин» торговым наименованием, например таким, как «Актрапид НМ».

Выдвинутая авторами идея прецедентного учета заключалась в следующем. В основу архитектуры закладывалось понятие преце-





дента. Следуя работе [3], определим прецедент (от лат. *praecedens* — предшествующий) как случай или событие, имевшие место в прошлом и служащие примером или основанием для аналогичных действий в настоящем [4]. В основе идеи использования прецедентов лежит тот факт, что общее существует в неразрывной связи с единичным (Аристотель) и что событиям ЛДП присущи не только уникальность и единичность, но и общность и повторяемость. Люди болеют одними и теми же болезнями, их лечат по одним и тем же стандартам, назначают одни и те же лечебно-диагностические мероприятия, соответствующие современному уровню медицинских знаний и возможностям лечебного учреждения. При проведении этих мероприятий в среднем расходуется определенное количество материальных ценностей. Из общности и повторяемости событий ЛДП, в частности, вытекает возможность формирования стандартов лечения. Из общности и повторяемости материальных затрат, связанных с той или иной лечебно-диагностической процедурой (услугой), в частности, вытекает возможность формирования норм расхода материалов.

В основе прецедентного построения материального учета лежит включение в каждое событие из класса событий записей о расходе МЦ, информации о том, какой материал был затребован и чем обусловлено это требование. Приведем из [3] пример события, несущего информацию о расходе МЦ, опуская несущественные для понимания детали, запишем в следующем виде:

$S =$
{
'дата и время события', '?',
'автор события', 'медсестра N',
'наименование затребованного материала',
'Метрагил',
'количество затребованного материала', '1000',
'единицы измерения затребованного количества',
'мг',

'наименование израсходованного материала',
'Метронидазол 0,5% 100мл',
'количество израсходованного материала', '2',
'единицы измерения израсходованного количества', 'шт.'},

Дадим содержательную трактовку этого события. Автор события — медсестра N соотнесла с назначенным врачом «Метрагилом» числящийся по материальному учету «Метронидазол». Затем перевела указанную врачом дозировку 1000 мг в учетные единицы 2 шт., утя, что, согласно форме выпуска этого лекарственного средства «0,5% 100 мл», в 100 мл раствора содержится 0,5 г Метронидазола, а в двух штуках, соответственно, 1 г = 1000 мг. Мы поставим в соответствие этому событию следующий прецедент:

$P =$
{
'мощность прецедента', '?',
'дата и время последней актуализации прецедента', '?',
'автор события', 'медсестра N',
'наименование затребованного материала',
'Метрагил',
'единицы измерения затребованного количества',
'мг',
'наименование израсходованного материала',
'Метронидазол 0,5% 100мл',
'количество израсходованного материала', '2',
'единицы измерения израсходованного количества', 'шт.'},
'пропорция между количеством затребованного материала и количеством израсходованного материала', '500',
}.

Мы видим, что возникший прецедент несет в себе определенные знания. Во-первых, произошло согласование наименования лекарственного средства, указанного врачом в лечебном назначении, с торговым наимено-



ванием и конкретной формой выпуска лекарственного средства, числящегося по материальному учету. Во-вторых, появилась пропорция между затребованным и израсходованным количеством лекарственного средства, взятым в различных единицах измерения. В указанном примере врач может уменьшить дозировку лечебного назначения до 500 мг. Если при этом будет израсходована 1 шт. указанного лекарственного средства, то такое событие приведет к уже известному нам прецеденту, так как $1000 : 2 = 500 : 1$, и пропорция не изменилась.

Приведем указанные в [2] **преимущества, которые дает введение в материальный учет прецедентов.**

Во-первых, мы избавляемся от проблемы контроля каждой записи о расходе, сводя контроль расхода к контролю прецедентов. Очевидно, что мощность множества прецедентов существенно меньше, чем мощность множества записей о расходе. В БД одной из клиник при вводе в работу прецедентного материального учета примерно за один квартал зарегистрировано 468 679 записей о расходе и 21 626 соответствующих прецедентов. В этом примере мощность множества прецедентов примерно в 22 раза меньше мощности первичного множества записей о расходе. В дальнейшем мощность множества записей о расходе будет расти линейно, пропорционально времени, а мощность множества прецедентов будет иметь тенденцию к слабому росту, обусловленному в основном появлением новых пользователей системы (врачей и среднего медперсонал), а также связанному с расширением номенклатуры материалов. Прецеденты еще разбиваются по авторам и соответственно по отделениям. В нашем примере имеем 91 автора. Реально в каждом отделении каждому уполномоченному лицу (аудитору) потребуется контролировать 1–3 тыс. прецедентов.

Во-вторых, оперативный контроль сводится в основном только к анализу новых прецеден-

тов. На появление новых записей о расходе, для которых уже имеются зарегистрированные в системе и признанные правильными прецеденты, можно при контроле не обращать внимания. Это позволяет сильно снизить нагрузку на пользователей-аудиторов и свести ее к рассмотрению вновь созданных прецедентов и их анализу на предмет корректности.

В-третьих, все зарегистрированные системой прецеденты обусловлены требованиями к подсистеме материального учета со стороны других подсистем: подсистемы лечебно-диагностических назначений, подсистемы ведения клинических документов, подсистемы учета услуг. В идеальном варианте записей о расходе, не обусловленных требованиями, не должно быть. Лица, непосредственно расходующие материалы в ходе лечебно-диагностического процесса и вносящие записи о расходе в БД, как правило, не формируют в системе требования на материалы и, следовательно, не могут создать необоснованные, с точки зрения ЛДП, требования. Любая запись о расходе связана с требованием и им обусловлена. В этом — огромное преимущество рассматриваемого автоматизированного прецедентного материального учета перед материальным учетом, фиксирующим только лишь сам расход без его связи с требованием.

В-четвертых, знание прецедентов позволяет реализовать в подсистеме материального учета механизм автоматической разnosки требований. Анализируя строку конкретного разnosимого требования, система может обнаружить в БД подходящие для этой строки прецеденты. На основании выделенных, подходящих к затребованному, прецедентов можно автоматически выполнить разnosку. Для начала следует проранжировать выделенные подходящие прецеденты. В рассматриваемой модели прецедентов присутствуют атрибуты автора прецедента, мощности прецедента, даты последней актуализации прецедента. На основании этих атрибутов можно предложить





различные простые стратегии ранжирования прецедентов. Например, сначала прецеденты ранжируются по авторам и в первую очередь применяются прецеденты, созданные самим пользователем, то есть прецеденты, автором которых является сам пользователь. Затем прецеденты ранжируются по мощности (по мере убывания их мощности), то есть в первую очередь применяются наиболее часто используемые прецеденты. При равенстве мощности двух прецедентов предпочтение может быть отдано тому, у которого дата актуализации старше. Очевидно, что это не единственная возможная стратегия. Например, можно включить в атрибуты прецедента признак его корректности и вести разноску только на основании «правильных» прецедентов. Некоторые прецеденты могут быть нетипичными, хотя и правильными. Эти нетипичные маргинальные прецеденты также удобно размечать отдельным признаком и не использовать их при разноске, хотя для нетипичных прецедентов хорошим фильтром также будет служить мощность прецедента. На основании отобранных, подошедших к затребованному и проранжированных прецедентов последовательно делается попытка связать имеющиеся материальные запасы с требованием. В случае успеха формируются связанные с затребованными автоматически разнесенные записи о расходе. Пользователю остается подтвердить правильность выполненной разnosки и изменить разноску там, где он не согласен с результатом автоматической разnosки, и далее окончательно завершить транзакцию, изменив материальные остатки. В результате в общем случае будут «подтверждены» ранее известные системе прецеденты (будет увеличена их мощность), а также будут созданы новые прецеденты.

В-пятых, мы избавились от необходимости отдельно, специально выполнять согласование справочников различных подсистем. Например, подсистемы лечебно-диагностических назначений и подсистемы материального

учета. Собственно сами прецеденты теперь предоставляют нам механизм согласования.

В-шестых, прецеденты, связывая требования и отпуск, становятся элементами базы знаний системы. Появление нового прецедента равносильно появлению новых знаний в системе, за которым следует возникновение соответствующих событий, например, уведомления о необходимости контроля нового прецедента — необходимости проверки новых знаний, немедленная возможность функционального использования новых знаний, например, для выполнения автоматической разnosки.

В течение 2008 г. ИПС РАН разработал соответствующие программные средства для ведения прецедентного материального учета, а специалисты ФГУ «Клиническая больница» разработали нормы расхода материалов для всей номенклатуры оказываемых в отделениях ФГУ «Клиническая больница» услуг. В рамках внедрения МИС в ФГУ «Клиническая больница» в отделениях делались назначения, фиксировались исполнения назначений и соответственно исполнения ассоциированных с назначениями услуг. Система позволяет пользователю, ведущему персонифицированный материальный учет, отобрать произвольное множество исполненных назначений (оказанных услуг) и относительно этого множества сформировать документ о материальных расходах, понесенных в связи с исполнением отобранного множества услуг. Принципы отбора множества исполнений могут быть самые разные. Например, отбираются все исполнения, связанные с одним пациентом за весь период нахождения этого пациента в стационаре, или отбираются все исполнения по всем пациентам за одну смену работы постовой медсестры. Для отобранного множества исполнений (оказанных персонифицированных услуг) система автоматически (!), на основании разбора формализованных назначений, на основании ассоциированных с услугами норм и известной кратности испол-



нения услуг, создает документ о расходе, полностью заполняет левую часть документа требованиями, выполняет автоматическую разноску этих требований по имеющимся материальным запасам на основании известных системе прецедентов.

Научные результаты выполненной в ИПС РАН разработки были опубликованы в работах [2, 3], к которым мы настоятельно отсылаем заинтересованных читателей. Полученные практические результаты полностью подтвердили правильность выбранного нами пути. В течение 2009–2010 гг. произошло расширение сферы практического применения прецедентного учета прямых затрат. Прецедентный учет был внедрен в ФГУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс Федерального агентства по высокотехнологической медицинской помощи» (РКНПК) и в части отделений ФГУ «Поликлиника № 3» Управления делами Президента РФ (в настоящее время идет внедрение в оставшихся отделениях). Идея прецедентного учета прямых затрат практически работает и уже зарекомендовала себя. Имеются перспективы внедрения прецедентного учета в следующем году еще в нескольких крупных ЛПУ.

Как и во всяком практическом деле, по мере реализации идеи возникают важные технические проблемы, без решения которых хорошей практической реализации не получишь. Мы хотим обратить сейчас внимание читателей на ряд таких технических моментов, которые не нашли отражения в публикациях [2, 3].

Во-первых, было решено приписывать возникающим в системе прецедентам значение корректности. Прецедент может быть либо корректным (верным), либо некорректным (неверным), либо корректность прецедента неизвестна. Формировать в системе оценки корректности прецедентов должны только уполномоченные ответственные пользователи (имеющие соответствующие роли).

Во-вторых, при автоматической разноске и автоматическом формировании записей о

расходе МЦ используются только корректные прецеденты.

В-третьих, в системе применяется правило автоподтверждения корректности прецедента. Если прецедент, корректность которого не определена, регулярно возникает в системе и мощность прецедента (число повторений прецедента) превышает некоторое пороговое значение, то прецедент автоматически становится корректным.

В-четвертых, в систему было введено понятие кратности списания материала. Например, таблетки могут расходоваться кратно 0,25, ампулы кратно 1 и т.д. Кратность списания можно определять на единицы измерения количества МЦ (ампулы), на группы МЦ, на отдельные позиции справочника номенклатуры МЦ. Введенная характеристика позволяет корректно автоматически формировать записи о расходе.

В-пятых, была введена характеристика точности количественного учета применительно к центрам материальных затрат. Например, в лаборатории при автоматическом формировании персонифицированных записей о расходе реагентов принята точность в 7 знаков после запятой, что излишне для других центров затрат.

В настоящее время идея прецедентного учета прямых затрат в МИС продолжает практически развиваться, обрастает техническими деталями. Система прецедентного материального учета стала частью МИС Интерин PROMIS и вызывает большой интерес среди клиентов МИС. Прецедентный подход является многообещающим. За деталями отсылаем читателей к работе [3], из которой приводим некоторые перспективные направления использования прецедентного подхода в МИС.

Прецеденты дают нам мощное средство обобщения и генерализации знаний, заключенных в событиях и документах, хранящихся в МИС. Укажем на возможности использования прецедентов для автоматизации процесса формирования лечебно-диагностических наз-





начений, для контроля ЛДП на соответствие стандартам оказания медицинской помощи, при формировании фактической базы стандартов лечения de facto для разработки собственных стандартов лечения. Велика роль прецедентов для структуризации и концептуализации знаний в виде тезауруса понятий предметной области. Прецеденты позволяют автоматизировать конструирование моделей документов на основе тезауруса с включением в процесс конструирования семантического контроля. Прецеденты могут найти широкое применение в системе информационной безопасности и автоматизировать аудит событий, контролирующих доступ к медицинской информации, включая персональную информацию. Прецеденты уже нашли новаторское практическое применение в области детального персонифицированного учета и контроля прямых материальных затрат ЛДП.

Прецеденты позволяют справиться с большой мощностью потока событий ЛДП. Отдельного внимания заслуживает тот факт, что прецеденты являются носителями знаний, выражающихся в ассоциировании между собой атомарных фактов, входящих в прецедент. Контроль нового прецедента — это фактически подтверждение новых знаний компетентным аудитором с немедленной возможностью дальнейшего функционального использования подтвержденных знаний. На основании нашего рассмотрения можно сделать вывод, что прецеденты вышли за границы отдельного частного механизма и претендуют занять свой собственный отдельный уровень в архитектуре современной МИС.

Авторы благодарят сотрудников вышепечисленных лечебных учреждений за активное участие во внедрении и доводке системы прецедентного материального учета.

ЛИТЕРАТУРА



1. Калинин А.Н., Малых В.Л., Юсуфов Т.Ш. Управление материальными ресурсами ЛПУ в МИС. Аптека и диетпитание//Врач и информационные технологии. — 2006. — №4. — С. 87–90.
2. Малых В.Л., Гулиев Я.И., Крылов А.И., Рюмина Е.В. Проблемы автоматизации учета прямых материальных затрат в медицине. Архитектура прецедентного материального учета//Аудит и финансовый анализ. — 2009. — №2. — С. 465–471.
3. Малых В.Л., Гулиев Я.И. Прецеденты в медицинских информационных системах//Программные продукты и системы. — 2009. — № 2 (86). — С.19–27.
4. Прецедент. Материал из Википедии — свободной энциклопедии.
URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Прецедент> (Дата обращения: 04.10.2010).

**А.П. СТОЛБОВ,**

д.т.н., заместитель директора Медицинского информационно-аналитического центра РАМН, профессор кафедры организации здравоохранения, медицинской статистики и информатики Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, stolbov@mcramn.ru

П.П. КУЗНЕЦОВ,

д.м.н., профессор, директор Медицинского информационно-аналитического центра РАМН, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья факультета усовершенствования врачей Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского, prkuznetsov@mcramn.ru

В.В. МАДЬЯНОВА,

к.с.н., доцент кафедры организации здравоохранения, медицинской статистики и информатики Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, madvika@mail.ru

РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ЗАТРАТ НА ОКАЗАНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

УДК 614; 614.2; 614:33

Столбов А.П., Кузнецов П.П., Мадьянова В.В. Расчет нормативов затрат на оказание специализированной медицинской помощи (Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова; Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского)

Аннотация: Описана методика автоматизированного расчета нормативов затрат при формировании государственного и муниципального заказа на специализированную медицинскую помощь на основе единых стандартов. Приведены основные формулы расчета.

Ключевые слова: стандарты специализированной медицинской помощи, нормативы затрат, автоматизированные расчеты.

UDC 614; 614.2; 614:33

Stolbov A.P., Kuznetsov P.P., Madyanova V.V. Calculation of specifications of expenses for rendering of specialised medical aid (First Moscow Medical State University I.M. Sechenov, Moscow)

Abstract: The technique of the automated calculation of specifications of expenses is described at formation of the state and municipal order for specialised medical aid on the basis of uniform standards. Calculation basic formulas are resulted.

Keywords: standards of specialised medical aid, specifications of the expenses, the automated calculations.

Одной из наиболее актуальных проблем, которые сегодня приходится решать органам управления здравоохранением и медицинским учреждениям, является расчет стоимости и формирование государственного и муниципального заказа на медицинскую помощь населению на основе единых стандартов медицинской помощи (СМП)

[1, 2, 3]. В настоящей работе приведено краткое описание методики определения расчетно-нормативных затрат медицинской организации (МО) при оказании специализированной медицинской помощи. Работа выполнена при финансовой поддержке Минздравсоцразвития России (государственный контракт № К-16-НИР/56 от 22.06.2010).

© А.П. Столбов, П.П. Кузнецов, В.В. Мадьянова, 2011 г.



Основным объектом расчетов является норматив финансовых затрат на один «среднестатистический» случай обращения пациента в МО, отнесенный к определенному профилю специализированной медицинской помощи. Методика расчета нормативов затрат МО разработана на основе базовых принципов, изложенных в документах [4, 5, 6, 7], исходя из следующих положений:

1. Расчеты осуществляются на основе данных бухгалтерского и статистического учета определенного представительного множества базовых МО по всем завершенным случаям обращения за медицинской помощью за опорный период, в качестве которого принимается календарный год.

2. Специализированная медицинская помощь оказывается в соответствии со стандартами. Каждый СМП относится к определенному профилю помощи. Описание СМП включает кодированные перечни элементов медицинской помощи (ЭМП) с указанием их частоты назначения и среднего количества (курсовой дозы, объема т.д.): *а)* медицинских услуг; *б)* лекарственных средств (препаратов) с учетом лекарственной формы [8]; *в)* донорской крови и ее компонентов [9, 10]; *г)* питательных смесей для парэнтерального, энтерального и специализированного питания; *д)* видов диетического питания пациента; *е)* медицинских изделий и расходных материалов, не включенных в состав и стоимость медицинских услуг и работ. Полагается, что приведенные в стандарте частоты и количество ЭМП указаны с учетом возможной альтернативности их применения [11, 12].

3. Статистические показатели рассчитываются по данным в учетных формах № 066/у-02, № 025/у-ВМП, № 025-2/у, № 025-10/у и № 025-12/у (далее — Талоны), получаемых от МО, на базе которых осуществляются расчеты. При этом выделяются следующие типы завершенных случаев обращения, которые регистрируются в талонах: *АП-случай* — если при обращении в МО пациент не был госпи-

тализирован и ему была оказана только амбулаторная помощь; *СТ-случай* — если пациенту была оказана помощь по одному СМП; *НС-случай* — если пациенту была оказана помощь по двум СМП одного или разного профиля (статистических данных о случаях оказания специализированной помощи одновременно по более чем двум стандартам сегодня нет); *ПС-случай* — если пациент был госпитализирован, но при этом специализированная помощь в объеме СМП по тем или иным причинам ему не была оказана, например, из-за добровольного отказа, перевода в другое учреждение и т.д. («прерванный случай»). Очевидно, что в каждом из перечисленных типов случаев средние затраты МО будут существенно отличаться.

4. При выполнении двух СМП в НС-случаях считается, что: *а)* все ЭМП, указанные в этих СМП, совместимы, в том числе с учетом альтернативности их применения; *б)* те ЭМП, которые указаны в обоих СМП, выполняются и учитываются при расчете только один раз; *в)* если частота назначения и(или) среднее количество таких ЭМП в разных СМП отличаются, для расчета затрат принимается наибольшее из них. Выполняемые в НС-случаях стандарты могут относиться как к одному, так и к разным профилям специализированной медицинской помощи.

5. Считается, что в НС-случае, если стандарты относятся к разным профилям, то при учете и расчете частот случай условно относится к профилю *m* того отделения стационара, где больной находился более продолжительное время («основной профиль»).

6. Для всех медицинских услуг, указанных в СМП, определены нормативы совокупных трудозатрат врачебного, среднего медицинского и вспомогательного персонала (основной персонал), выраженные в условных единицах трудоемкости (УЕТ), с учетом кратности и коэффициентов, указанных в приложении С в Номенклатуре [4]. Одна УЕТ соответствует 10 минутам.



7. Учет затрат на лекарственные средства (ЛС), донорскую кровь и ее компоненты (КК), питательные смеси (СМ), медицинские изделия и расходные материалы (МИ), а также диетическое питание пациента, явно указанные в СМП, осуществляется с использованием средневзвешенной стоимости единицы назначения (ЕН) указанных ЭМП, которые принимаются в качестве единых нормативов.

Считается, что базовые нормативы трудозатрат, стоимости ЕН элементов медицинской помощи, а также формализованные описания СМП включены в соответствующие справочники, ведение которых осуществляется централизованно.

Для расчетов используются следующие исходные данные:

(1) Сведения о прямых затратах, непосредственно связанных с оказанием медицинских услуг, включающих следующие виды затрат (здесь и далее приведены обозначения, используемые в формулах): *ЗП* — затраты на оплату труда медицинских работников и других специалистов с немедицинским образованием, непосредственно участвующих в процессе оказания медицинской услуги (основной персонал), с учетом всех видов доплат и повышающих коэффициентов, с начислениями (страховые взносы на обязательное пенсионное, социальное и медицинское страхование и др.); *ПМ* — затраты на лекарственные средства, донорскую кровь и ее компоненты, питательные смеси, медицинские изделия и расходные материалы (реактивы, перевязочные средства, одноразовые шприцы и инструментарий, шовный материал, сосудистые и иные протезы, шунты и т.д.), полностью потребляемые при оказании медицинских услуг; *ИИ* — сумма износа мягкого инвентаря в отделениях МО, оказывающих медицинские услуги; *АМ* — сумма начисленной амортизации медицинского оборудования.

(2) Сведения о косвенных затратах *НР* за опорный период, которые включают затраты, необходимые для обеспечения деятельности МО и оказания медицинских услуг, но не потребляемые непосредственно в процессе их выполнения.

(3) Сведения об общем, суммарном фонде $\Phi_{ЭРВ}$ эффективного рабочего времени (в УЕТ) основного персонала МО, объем которого рассчитан с учетом коэффициентов использования рабочего времени врачами, средним медицинским и вспомогательным персоналом для различных специальностей (должностей) в соответствии с [4].

(4) Сведения о трудозатратах основного персонала МО, полученные на основе экспертных оценок, в результате хронометража или каким-либо иным способом (в УЕТ):

$T_{ап,m}$ — средние совокупные трудозатраты на амбулаторную помощь пациенту при отказе в госпитализации в АП-случаях, отнесенных к *m*-му профилю (по данным Новосибирского НИИ патологии кровообращения для кардиологического, онкологического и трансплантологического профилей $T_{ап,m} = 14.3$);

$СТпр$ — трудозатраты основного персонала МО на случаи оказания медицинской помощи, не отнесенные к специализированной помощи; возможно, что $СТпр = 0$.

(5) Массив Талонов, содержащих учетные данные о всех зарегистрированных случаях обращения за специализированной медицинской помощью.

Сведения о тех или иных затратах МО формируются на основе данных бухгалтерского учета: по фактическим расходам, с учетом уровня цен и тарифов в регионе, где расположена медицинская организация. Приведение их к единой шкале при расчете нормативов финансовых затрат осуществляется с помощью территориальных коэффициентов удорожания единицы бюджетных услуг (см. формулу (10) далее).

Базовым элементом методики является расчет затрат на медицинскую услугу, который осуществляется с учетом всех расходов МО и затрат времени (трудоемкости) на ее выполнение. При этом расходы на лекарственные средства и расходные материалы включаются в расчет только в части затрат, непосредственно обеспечивающих выполнение услуги или техно-





логически связанных с ней. Затраты на лекарственные средства, компоненты крови, питательные смеси, медицинские изделия и расходные материалы, явно указанные в описаниях стандартов медицинской помощи, в состав затрат на медицинскую услугу не включаются.

Для расчета нормативных затрат на выполнение медицинской услуги используется метод распределения общих затрат пропорционально ее трудоемкости [4, 5] с использованием коэффициента $K_{ПРН}$ удельных затрат на одну УЕТ, который вычисляется по формуле (без учета коэффициента удорожания единицы бюджетных услуг):

$$K_{ПРН} = \frac{HP + ЗП + AM + ИИ + PM - CСт - СНс}{\Phi_{ЭРВ}}, \quad (1)$$

где $CСт$ — суммарные затраты на ЛС, КК, СМ и МИ, объем (количество) которых явно указан в СМП, с учетом статистики их выполнения, которые вычисляются по формуле:

$$CСт = \sum_i (Crc_i \cdot Nсмп_i), \quad (2)$$

где i — индекс для перечисления всех стандартов, выполненных в МО в СТ-случаях по всем профилям за опорный период; Crc_i — затраты на ЛС, КК, СМ и МИ в соответствии с i -ым СМП, рассчитанные по нормативам их стоимости (см. формулы (14), (16), (17) далее); $Nсмп_i$ — количество СТ-случаев выполнения i -го стандарта, рассчитанное на основе учетных данных в Талонах;

$СНс$ — суммарные затраты на ЛС, КК, СМ и МИ, объем (количество) которых явно указан в СМП, для НС-случаев, с учетом статистики их выполнения, которые рассчитываются по формуле:

$$СНс = \sum_g (Cрн_g \cdot Nнс_g); Cрн_g = Cрн_{ik}, \quad (3)$$

где g — индекс для перечисления всех вариантов сочетания пар стандартов в НС-случаях по всем профилям (здесь и далее с каж-

дым g сопоставляется пара (i, k) стандартов); $Cрн_g$ — затраты на ЛС, КК, СМ и МИ в соответствии с i -м и k -м СМП, рассчитанные по нормативам их стоимости (см. формулы (21), (24), (26) далее); $Nнс_g$ — количество НС-случаев g -го варианта сочетания стандартов, рассчитанное по данным в Талонах.

Определение нормативов финансовых затрат МО по статьям (видам) затрат: на оплату труда основного персонала ($З$); на начисления на оплату труда основного персонала ($И$); на медикаменты, перевязочные средства, медицинские изделия и иные расходные материалы, потребляемые при выполнении медицинских услуг ($М$); на диетическое питание пациентов в стационаре ($П$); на износ мягкого инвентаря в отделениях, оказывающих медицинские услуги ($И$); на амортизацию медицинского оборудования ($О$) и на косвенные затраты ($К$), осуществляется с использованием специальных коэффициентов распределения затрат на одну УЕТ, вычисляемых по следующим формулам:

Коэффициент распределения затрат КЗП на оплату труда основного персонала:

$$K_{ЗП} = ЗП \cdot (1 - K_{НЗП}) / \Phi_{ЭРВ}, \quad (4)$$

где $K_{НЗП}$ — коэффициент начислений на фонд оплаты труда, установленный законодательством (отчисления на страховые взносы на обязательное пенсионное, социальное и медицинское страхование и проч.).

Коэффициент распределения затрат K_{PM} на медикаменты, перевязочные средства, медицинские изделия и иные расходные материалы:

$$K_{PM} = (PM - CСт - СНс) / \Phi_{ЭРВ}. \quad (5)$$

Коэффициент распределения затрат $K_{ИИ}$ на износ мягкого инвентаря:

$$K_{ИИ} = ИИ / \Phi_{ЭРВ}. \quad (6)$$

Коэффициент распределения затрат K_{AM} на амортизацию медоборудования:



$$K_{AM}^* = AM / \Phi_{ЭРВ} \cdot \quad (7)$$

Коэффициент распределения затрат $K_{НР}^*$ на косвенные затраты:

$$K_{НР}^* = НР / \Phi_{ЭРВ} \cdot \quad (8)$$

Начисления на заработную плату основного персонала во всех случаях рассчитываются по формуле:

$$Н = З \cdot K_{НЗП} \cdot \quad (9)$$

Затраты на один «среднестатистический» случай обращения больного рассчитываются с учетом частот всех типов завершенных случаев, регистрируемых в Талонах. Для каждого из указанных типов случаев применяется свой метод расчета. Описания этих методов приведены далее.

Норматив НФЗ_т финансовых затрат МО на один случай обращения за медицинской помощью m -го профиля рассчитывается как средневзвешенная величина затрат всех базовых МО:

$$НФЗ_m = \frac{\sum_h ((ССП_{mh} \cdot N_{сл_{mh}}) \cdot (1 - K_{БУ(h)}))}{\sum_h N_{сл_{mh}}}, \quad (10)$$

где h — индекс для перечисления всех базовых МО, на основе исходных данных которых проводятся расчеты и мониторинг затрат для m -го профиля; $N_{сл_{mh}}$ — общее количество случаев обращения за медицинской помощью m -го профиля в h -ю МО, рассчитанное на основе данных в Талонах; $ССП_{mh}$ — расчетные затраты на один «среднестатистический» случай обращения за специализированной помощью m -го профиля в h -ю МО (см. далее); $K_{БУ(h)} > 0.0$ — коэффициент удорожания единицы бюджетных услуг, установленный для административно-территориальной единицы, где находится h -я МО.

Затраты $ССП_{mh}$ на случай обращения в h -ю МО рассчитываются как средневзвешенная величина затрат в АП-, СТ-, НС- и

ПС-случаях, отнесенных к m -му профилю (здесь и далее индекс h , сопоставляемый с конкретной МО, для простоты опущен):

$$ССП_m = (Сап_m \cdot Фап_m + Сст_m \cdot Фст_m + Снс_m \cdot Фнс_m + Спс_m \cdot Фпс_m) \times (1 + K_{РЕНТ}) \cdot (1 + И_{ВНП}), \quad (11)$$

где $Сап_m, Сст_m, Снс_m, Спс_m$ — затраты МО в перечисленных выше завершенных случаях, отнесенных к m -му профилю, соответственно (см. далее); $Фап_m, Фст_m, Фнс_m, Фпс_m$ — частоты различных типов случаев, отнесенных к m -му профилю, рассчитанные по учетным данным в Талонах; $K_{РЕНТ} > 0.0$ — норматив рентабельности (прибыли); $И_{ВНП} > 0.0$ — индекс цен валового национального продукта, установленный Правительством РФ, которые при необходимости могут применяться при планировании затрат на очередной период.

Расчет нормативов полных затрат $Сап_m$ и по статьям затрат для АП-случая, отнесенного к m -му профилю, осуществляется по формулам:

$$\begin{aligned} Сап_m &= K_{ПРН}^* \cdot Тап_m; Зап_m = K_{ЗП}^* \cdot Тап_m; \\ Мап_m &= K_{РМ}^* \cdot Тап_m; Иап_m = K_{ИИ}^* \cdot Тап_m; \\ Оап_m &= K_{AM}^* \cdot Тап_m; Кап_m = K_{НР}^* \cdot Тап_m; \\ Пап_m &= 0. \end{aligned} \quad (12)$$

Затраты МО в СТ-случае оказания медицинской помощи m -го профиля рассчитываются как средневзвешенная величина по формуле:

$$Сст_m = (\sum_i (Ссмпи \cdot N_{смпи})) / N_{ст_m}, \quad (13)$$

где i — индекс для перечисления всех стандартов, относимых к m -му профилю; $N_{смпи}$ — количество СТ-случаев выполнения i -го СМП; $N_{ст_m}$ — общее количество СТ-случаев обращения за медицинской помощью m -го профиля, рассчитанное по учетным данным в Талонах; $Ссмпи$ — затраты на выполнение i -го СМП, вычисляемые по формулам:

$$\begin{aligned} Ссмпи &= K_{ПРН}^* \cdot Тсмпи + Срци + Псмпи; \\ Срци &= Рлци + Ррми, \end{aligned} \quad (14)$$





где $T_{смп_i}$ — суммарная трудоемкость выполнения i -го стандарта:

$$T_{смп_i} = \sum_j (T_{мuj} \cdot F_{му_{ij}} \cdot N_{му_{ij}}), \quad (15)$$

где j — индекс для перечисления всех медицинских услуг, указанных в i -м стандарте; $T_{мuj}$ — нормативная трудоемкость выполнения j -й медуслуги в УЕТ в соответствии с Номенклатурой [4]; $F_{му_{ij}}$, $N_{му_{ij}}$ — частота назначения и среднее количество j -х медицинских услуг, предусмотренные i -м стандартом; $Срс_i$ — затраты на ЛС, КК, СМ, МИ в соответствии с i -м стандартом, рассчитанные по нормативам их стоимости с учетом коэффициента $K_{БУ(h)}$ удорожания единицы бюджетных услуг; $Рлс_i$ — затраты на лекарственные средства (препараты), вычисляемые по формуле:

$$Рлс_i = (1 + K_{БУ(h)}) \cdot \sum_j (Елс_j \cdot Fлс_{ij} \cdot ЭКД_{ij}), \quad (16)$$

где j — индекс для перечисления всех ЛС, указанных в i -м стандарте, с учетом лекарственной формы; $Елс_j$ — нормативная стоимость единицы дозы j -го ЛС с учетом лекарственной формы; $Fлс_{ij}$, $ЭКД_{ij}$ — частота его назначения и эквивалентная курсовая доза, указанные в i -м стандарте; $Ррм_i$ — затраты на КК, СМ и МИ, перечни которых указаны в i -ом стандарте:

$$Ррм_i = (1 + K_{БУ(h)}) \cdot \sum_j (Ерм_j \cdot Fрм_{ij} \cdot Nрм_{ij}), \quad (17)$$

где j — индекс для перечисления всех КК, СМ и МИ, входящих в i -й стандарт; $Ерм_j$ — нормативная стоимость ЕН для j -го КК, СМ или МИ; $Fрм_{ij}$, $Nрм_{ij}$ — частота его назначения и количество (объем), указанные в i -м стандарте; $Псм_i$ — затраты на лечебное питание пациента, предусмотренные в i -м стандарте:

$$Псм_i = (1 + K_{БУ(h)}) \cdot \sum_j (Едп_j \cdot Fдп_{ij} \cdot Nдк_{ij}), \quad (18)$$

где j — индекс для перечисления видов диетического питания, предусмотренных в i -м стан-

дарте; $Едп_j$ — нормативные затраты на один койко-день для j -го вида диеты; $Fдп_{ij}$, $Nдк_{ij}$ — частота назначения j -го вида диеты и количество койко-дней для него, указанные в i -м стандарте.

Расчет нормативов по другим статьям затрат на выполнение i -го стандарта в СТ-случаях выполняется по формулам:

$$\begin{aligned} Z_{смп_i} &= K_{ЗП} \cdot T_{смп_i}; \quad M_{смп_i} = K_{РМ} \cdot T_{смп_i} + Cрс_i; \\ I_{смп_i} &= K_{ИИ} \cdot T_{смп_i}; \quad (19) \\ O_{смп_i} &= K_{АМ} \cdot T_{смп_i}; \quad K_{смп_i} = K_{НР} \cdot T_{смп_i}; \end{aligned}$$

Нормативы по статьям затрат для «среднестатистического» СТ-случая, отнесенного к m -му профилю медицинской помощи, рассчитываются как средневзвешенная величина по формулам, аналогичным формуле (13). Например, затраты на заработную плату основного персонала вычисляются по формуле:

$$Z_{ст_m} = (\sum_i (Z_{смп_i} \cdot N_{смп_i})) / N_{ст_m}, \quad (20)$$

где i — индекс для перечисления стандартов, относимых к m -му профилю.

Нормативы по другим статьям рассчитываются аналогично с подстановкой значений затрат по соответствующей статье, рассчитанных по формулам (19).

Для расчета затрат при одновременном выполнении i -го и k -го стандартов в НС-случаях путем простого объединения соответствующих множеств формируются сводные перечни медицинских услуг $МУН_{ik}$, лекарственных средств $ЛСН_{ik}$, компонентов крови, питательных смесей, медицинских изделий и расходных материалов $РМН_{ik}$, явно указанных в этих стандартах.

Затраты медицинской организации $Стн_{ik}$ при одновременном выполнении i -го и k -го стандартов в НС-случаях вычисляются по формулам:

$$\begin{aligned} Стн_{ik} &= K_{ПРН} \cdot T_{снс_{ik}} + Cрс_{ик} + Пснс_{ик}; \\ Cрс_{ик} &= Рлс_{ик} + Ррм_{ик}, \quad (21) \end{aligned}$$



где $T_{снс}_{ik}$ — суммарные трудозатраты основного персонала на одновременное выполнение i -го и k -го стандартов:

$$T_{снс}_{ik} = \sum_j (T_{му_j} \cdot N_{рму_j}), \quad (22)$$

где j — индекс для перечисления всех медицинских услуг, входящих в объединенный перечень $MУH_{ik}$; $N_{рму_j}$ — расчетная кратность выполнения j -й услуги $MУ_j$, вычисляемая по формуле (здесь и далее $\max(\cdot, \cdot)$ — функция «наибольшее значение из ...»):

$$\begin{aligned} & \max((F_{му_{ij}} \cdot N_{му_{ij}}), (F_{му_{kj}} \cdot N_{му_{kj}})), \\ & \text{если } MУ_j \text{ входит и в } СМП_i, \text{ и в } СМП_k; \\ N_{рму_j} = & F_{му_{ij}} \cdot N_{му_{ij}}, \\ & \text{если } MУ_j \text{ входит только в } СМП_i; \quad (23) \\ & F_{му_{kj}} \cdot N_{му_{kj}}, \\ & \text{если } MУ_j \text{ входит только в } СМП_k, \end{aligned}$$

где $F_{му_{ij}}$, $N_{му_{ij}}$, $F_{му_{kj}}$, $N_{му_{kj}}$ — частоты назначения и количество j -ой услуги, предусмотренные стандартами $СМП_i$ и $СМП_k$;

$Срн_{ik}$ — затраты на ЛС, КК, СМ, МИ при выполнении i -го и k -го стандартов, рассчитанные по нормативам их стоимости с учетом территориального коэффициента $K_{БУ(h)}$ удорожания единицы бюджетных услуг;

$Рлс_{ik}$ — затраты на лекарственные средства, которые определяются по формуле:

$$Рлс_{ik} = (1 + K_{БУ(h)}) \cdot \sum_j (Елс_j \cdot N_{рлс_j}), \quad (24)$$

где j — индекс для перечисления всех ЛС, входящих в объединенный перечень $ЛСН_{ik}$, с учетом лекарственной формы; $Елс_j$ — нормативная стоимость единицы дозы j -го ЛС с учетом лекарственной формы; $N_{рлс_j}$ — расчетное количество расхода j -го ЛС, вычисляемое по формуле:

$$\begin{aligned} & \max((Елс_j \cdot ЭКД_j), (Елс_k \cdot ЭКД_k)), \\ & \text{если } ЛС_j \text{ входит и в } СМП_i, \text{ и в } СМП_k; \\ N_{рлс_j} = & Елс_j \cdot ЭКД_j, \\ & \text{если } ЛС_j \text{ входит только в } СМП_i; \quad (25) \\ & Елс_k \cdot ЭКД_k, \\ & \text{если } ЛС_j \text{ входит только в } СМП_k, \end{aligned}$$

где $Елс_j$, $ЭКД_j$, $Елс_k$, $ЭКД_k$ — частота его назначения и эквивалентная курсовая доза,

указанные в стандартах $СМП_i$ и $СМП_k$, соответственно.

$Ррм_{ik}$ — затраты на донорскую кровь и ее компоненты, питательные смеси, медицинские изделия и расходные материалы:

$$Ррм_{ik} = (1 + K_{БУ(h)}) \cdot \sum_j (Ерм_j \cdot N_{ррм_j}), \quad (26)$$

где j — индекс для перечисления всех КК, СМ и МИ, входящих в объединенный перечень $РМН_{ik}$; $Ерм_j$ — нормативная стоимость ЕН для j -го КК, СМ или МИ; $N_{ррм_j}$ — расчетное количество расхода j -го КК, СМ или МИ, вычисляемое по формуле:

$$\begin{aligned} & \max((F_{рм_{ij}} \cdot N_{рм_{ij}}), (F_{рм_{kj}} \cdot N_{рм_{kj}})), \\ & \text{если } РМ_j \text{ входит и в } СМП_i, \text{ и в } СМП_k; \\ N_{ррм_j} = & F_{рм_{ij}} \cdot N_{рм_{ij}}, \\ & \text{если } РМ_j \text{ входит только в } СМП_i; \quad (27) \\ & F_{рм_{kj}} \cdot N_{рм_{kj}}, \\ & \text{если } РМ_j \text{ входит только в } СМП_k, \end{aligned}$$

где $F_{рм_{ij}}$, $N_{рм_{ij}}$, $F_{рм_{kj}}$, $N_{рм_{kj}}$ — частота его назначения и количество (объем), указанные в i -м и k -м стандартах, соответственно;

$Пснс_{ik}$ — затраты на питание пациента при выполнении i -го и k -го стандартов:

$$\begin{aligned} Пснс_{ik} = & (1 + K_{БУ(h)}) \cdot Екдн_{ik} \cdot N_{кдн_{ik}}; \\ N_{кдн_{ik}} = & \max(N_{кдс_i}, N_{кдс_k}); \quad (28) \end{aligned}$$

где $N_{кдс_i}$, $N_{кдс_k}$ — количество койко-дней пребывания пациента в стационаре, указанное в i -м и k -м стандарте, соответственно;

$N_{кдн_{ik}}$ — расчетное количество койко-дней для НС-случаев при одновременном выполнении i -го и k -го стандартов (принимается наибольшее из указанных в этих СМП);

$Екдн_{ik}$ — расчетные затраты на диетическое питание на один койко-день, вычисляемые по формуле (принимается наибольшее из рассчитанных по этим стандартам):

$$\begin{aligned} Екдн_{ik} = & \max(Екдс_i, Екдс_k); \\ Екдс_i = & Псмп_i / N_{кдс_i}, \quad (29) \end{aligned}$$





где $Псм\pi_i$ — затраты на питание пациента, вычисляемые по формуле (18); $Екдс_i$ — средние затраты на питание на один койко-день для i -го стандарта.

Расчет нормативов по другим статьям затрат при выполнении i -го и k -го стандартов медицинской помощи выполняется по формулам:

$$\begin{aligned} Z_{НС_{ik}} &= K_{ЗП} \cdot T_{НС_{ik}}; \\ M_{НС_{ik}} &= K_{РМ} \cdot T_{НС_{ik}} + C_{рн_{ik}}; \\ И_{НС_{ik}} &= K_{ИИ} \cdot T_{НС_{ik}}; \\ O_{НС_{ik}} &= K_{АМ} \cdot T_{НС_{ik}}; \\ K_{НС_{ik}} &= K_{НР} \cdot T_{НС_{ik}}, \end{aligned} \quad (30)$$

Описанный выше метод расчета затрат при выполнении двух СМП может быть обобщен также на случаи одновременного выполнения нескольких стандартов (> 2).

Затраты МО в НС-случаях, отнесенных к m -му профилю, также рассчитываются как средневзвешенная величина по формуле:

$$\begin{aligned} C_{НС_m} &= (\sum_g (C_{ТН_g} \cdot N_{НС_{(m)g}})) / N_{НС_m}; \\ C_{ТН_g} &= C_{ТН_{ik}}, \end{aligned} \quad (31)$$

где g — индекс для перечисления вариантов сочетания пар (i, k) стандартов; $N_{НС_{(m)g}}$ — количество НС-случаев выполнения g -го варианта сочетания стандартов для m -го профиля как основного; $N_{НС_m}$ — общее количество НС-случаев, отнесенных к m -му профилю, рассчитанное на основе учетных данных в Талонах.

Расчет нормативов по статьям затрат для НС-случаев, относимых к m -му профилю, выполняется по формулам, аналогичным формуле (31), с подстановкой значений затрат по соответствующей статье, рассчитанных по формулам (30). Например, для заработной платы основного персонала формула будет иметь вид:

$$Z_{НС_m} = (\sum_g (Z_{НС_g} \cdot N_{НС_{(m)g}})) / N_{НС_m}, \quad (32)$$

где индекс g , $N_{НС_{(m)g}}$, $N_{НС_m}$ обозначают то же, что и в формуле (31). По другим статьям нормативы затрат рассчитываются аналогично.

Определение расчетно-нормативных затрат $Слс_m$ для ПС-случаев, относимых к m -му профилю, осуществляется по следующему алгоритму:

1. Рассчитываются совокупные трудозатраты $СТпс$ основного персонала h -й МО на стационарную помощь по всем ПС-случаям и всем профилям:

$$СТпс = \Phi_{ЭРВ} - C_{Тап} - C_{Тст} - C_{Тнс} - C_{Тпр}, \quad (33)$$

где $C_{Тап}$ — суммарные трудозатраты на все АП-случаи обращения в данную МО:

$$C_{Тап} = \sum_m (N_{ап_m} \cdot T_{ап_m}), \quad (34)$$

где $N_{ап_m}$ — количество АП-случаев обращения в МО, отнесенных к m -профилю, рассчитанное на основе учетных данных в Талонах; здесь и далее m — индекс для перечисления всех профилей специализированной медицинской помощи;

$C_{Тст}$ — суммарные трудозатраты на все СТ-случаи обращения в данное МО:

$$C_{Тст} = \sum_i (N_{см\pi_i} \cdot T_{см\pi_i}), \quad (35)$$

где i — индекс для перечисления всех стандартов по всем профилям; $N_{см\pi_i}$ — количество СТ-случаев выполнения i -го стандарта, рассчитанное по данным в Талонах.

$C_{Тнс}$ — суммарные трудозатраты на все НС-случаи обращения в данное МО:

$$C_{Тнс} = \sum_g (N_{нс_g} \cdot T_{нс_g}), \quad (36)$$

где $N_{нс_g}$ — количество НС-случаев g -го варианта сочетания стандартов, рассчитанное на основе учетных данных в Талонах; здесь g — индекс для перечисления всех пар стандартов по всем профилям; $T_{нс_g}$ — суммарные трудозатраты основного персонала, рассчитанные по формуле (22);

$C_{Тпр}$ — трудозатраты основного персонала МО на прочие случаи оказания медицинской помощи (см. исходные данные).



2. Рассчитывается общее количество койко-дней $СКД_m$ для всех ПС-случаев, отнесенных к m -му профилю, и суммарное количество койко-дней $СКД$ для ПС-случаев по всем профилям:

$$СКД_m = \sum_q N_{КФ_{mq}}; \quad СКД = \sum_m СКД_m, \quad (37)$$

где q — индекс для перечисления всех ПС-случаев, отнесенных к m -му профилю; $N_{КФ_{mq}}$ — фактическое количество койко-дней в q -м ПС-случае, рассчитанное по Талонам.

3. Вычисляются относительный коэффициент (доля) $K_{КД_m}$ общего количества койко-дней и их суммарная трудоемкость $СТ_{ПС_m}$ для ПС-случаев, отнесенных к m -му профилю:

$$K_{КД_m} = СКД_m / СКД; \quad СТ_{ПС_m} = СТ_{ПС} \cdot K_{КД_m}, \quad (38)$$

4. Определяются расчетная трудоемкость одного койко-дня $ТКД_m$ для ПС-случая и среднее количество койко-дней $N_{КД_m}$ в ПС-случаях, отнесенных к m -му профилю:

$$ТКД_m = СТ_{ПС_m} / СКД_m; \quad N_{КД_m} = СКД_m / N_{ПС_m} \quad (39)$$

где $N_{ПС_m}$ — количество ПС-случаев, отнесенных к m -му профилю, рассчитанное на основе учетных данных в Талонах.

5. Вычисляются средние затраты $Слс_m$ на один ПС-случай m -го профиля:

$$Слс_m = N_{КД_m} \cdot (K_{ПРН} \cdot ТКД_m + E_{КПС_m}), \quad (40)$$

где $K_{ПРН}$ — коэффициент удельных затрат, вычисляемый по формуле (1);

$E_{КПС_m}$ — затраты на диетическое питание пациента на один койко-день пребывания в стационаре в ПС-случаях, относимых к m -му профилю, вычисляемые как средневзвешенная величина по формуле:

$$E_{КПС_m} = \frac{(\sum_i (E_{КДс_i} \cdot N_{смп_i})) + (\sum_g (E_{КДг} \cdot N_{нс(m)g}))}{N_{ст_m} + N_{нс_m}}, \quad (41)$$

где i, g — индексы для перечисления стандартов и их сочетаний в НС-случаях, отнесенных

к m -му профилю; $E_{КДс_i}, E_{КДг}$ — затраты на питание на один койко-день, рассчитанные по формулам (29); $N_{ст_m}, N_{нс_m}$ — количество СТ- и НС-случаев, отнесенных к m -му профилю, рассчитанные по учетным данным в Талонах.

Расчет нормативов по статьям затрат для ПС-случаев, отнесенных к m -му профилю, выполняется по формулам:

$$\begin{aligned} Т_{ПС_m} &= ТКД_m \cdot N_{КД_m}; \quad З_{ПС_m} = K_{ЗП} \cdot Т_{ПС_m}; \\ М_{ПС_m} &= K_{РМ} \cdot Т_{ПС_m}; \quad П_{ПС_m} = N_{КД_m} \cdot E_{ДПС_m}; \quad (42) \\ И_{ПС_m} &= K_{ИИ} \cdot Т_{ПС_m}; \quad О_{ПС_m} = K_{АМ} \cdot Т_{ПС_m}; \\ К_{ПС_m} &= K_{НР} \cdot Т_{ПС_m}. \end{aligned}$$

Нормативы по статьям затрат на один «среднестатистический» случай обращения за специализированной медицинской помощью m -го профиля рассчитываются как средневзвешенные значения с учетом частот различных типов завершенных случаев. Например, затраты на заработную плату основного персонала вычисляются по формуле:

$$\begin{aligned} З_m &= З_{ап_m} \cdot F_{ап_m} + З_{ст_m} \cdot F_{ст_m} + \\ &+ З_{нс_m} \cdot F_{нс_m} + З_{пс_m} \cdot F_{пс_m}. \quad (43) \end{aligned}$$

Затраты по другим статьям вычисляются аналогично.

Нормативы финансовых затрат по профилям медицинской помощи для конкретных МО могут корректироваться с учетом территориальных коэффициентов удорожания единицы бюджетных услуг, установленных Правительством РФ, а также с помощью иных специальных коэффициентов, установленных распорядителями бюджетных средств.

Учитывая, что методика предполагает автоматизацию расчетов и централизованное ведение необходимой нормативно-справочной информации, представляется целесообразным реализовать ее в составе информационно-аналитической системы Минздрава России с предоставлением доступа пользователям к соответствующим ресурсам и сервисам через Интернет на основе так назы-





ваемой SaaS-модели — Software as a Service — «программное обеспечение как услуга».

Авторы выражают свою признательность сотрудникам Медицинского информационно-аналитического центра РАМН Челидзе Н.П., Лунской Л.Л., Карпачевой М.П., а также начальнику отдела Департамента высокотех-

нологичной медицинской помощи Минздравсоцразвития России Максакову В.В. и заместителю директора Новосибирского НИИ патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина Зозуле Ю.В. за предоставленные материалы, помощь и обсуждение результатов в процессе выполнения работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голикова Т.А. Материалы к совещанию у Председателя Правительства Российской Федерации по модернизации системы обязательного медицинского страхования 14.04.2010 г.//см. www.minzdravsoc.ru, просмотр 22.04.2010.
2. Голикова Т.А. О ходе и перспективах реализации приоритетного национального проекта «Здоровье». Презентация к докладу на «Парламентском часе» в Государственной Думе Федерального собрания Российской Федерации//см. на www.minzdravsoc.ru, просмотр 24.11.2010.
3. Скворцова В.И. Перспективы развития здравоохранения РФ. Презентация к докладу//см. www.minzdravsoc.ru, просмотр 28.05.2010.
4. Номенклатура работ и услуг в здравоохранении, утверждена 12.07.2004 заместителем Министра здравоохранения и социального развития РФ.
5. Инструкция по расчету стоимости медицинских услуг (временная), утверждена 10.11.1999 Министром здравоохранения РФ и Президентом РАМН, № 01-23/4-10, № 01-02/41.
6. Постановление Правительства РФ от 02.09.2010 № 671 «О порядке формирования государственного задания в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания».
7. Приказ Минфина России от 22.10.2009 № 105н «Об утверждении Методических рекомендаций по определению расчетно-нормативных затрат на оказание федеральными органами исполнительной власти и(или) находящимися в их ведении федеральными государственными бюджетными учреждениями государственных услуг (выполнение работ), а также расчетно-нормативных затрат на содержание имущества федеральных государственных бюджетных учреждений».
8. ОСТ 91500.05.0002-2001 Государственный информационный стандарт лекарственного средства. Основные положения.
9. ОК 91500.18.0001-2001 Отраслевой классификатор «Консервированная кровь и ее компоненты».
10. ГОСТ Р 53420-2009 Кровь донорская и ее компоненты. Общие требования к обеспечению качества при заготовке, переработке, хранении и использовании донорской крови и ее компонентов.
11. Мадьянова В.В. Стандарты медицинской организации. Научное обоснование основ формирования и принципов разработки/В сб. Актуальные вопросы организации здравоохранения. Сборник научных трудов под ред. Р.А. Хальфина. — М.: ИД «Менеджер здравоохранения», 2008. — С. 82–89.
12. Столбов А.П., Кузнецов П.П., Челидзе Н.П., Карпачева М.П., Лунская Л.Л. Информационная модель стандарта медицинской помощи//Менеджер здравоохранения. — 2006. — № 11. — С. 40–44.

**Ю.В. ЧЕРЕМИСКИН,**

главный врач МУЗ «Краснозерская центральная районная больница»,
р. п. Краснозерское, Новосибирская область, ist_zdor@ngs.ru

НАЗНАЧЕНИЕ ФАРМАКОТЕРАПИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ДОКА+: РЕАКЦИЯ ВРАЧЕЙ КРАСНОЗЕРСКОЙ ЦРБ НА СООБЩЕНИЯ ПРОАКТИВНЫХ ФУНКЦИЙ

УДК 61:658.011.56

Черемискин Ю.В. Назначение фармакотерапии в клинической информационной системе ДОКА+: реакция врачей Краснозерской ЦРБ на сообщения проактивных функций (МУЗ «Краснозерская центральная районная больница», р. п. Краснозерское, Новосибирская область)

Аннотация: Работа посвящена исследованию влияния применения клинической информационной системы ДОКА+ для назначения медикаментозного лечения пациентов в Краснозерской ЦРБ. Получено подтверждение эффектов длительной (в течение двух лет) работы врачей с системой, выражающихся в существенном уменьшении количества таких назначений, которые сопряжены с риском взаимодействия назначаемых препаратов и с риском превышения дозы препарата. Обнаружен относительно плавный рост со временем частоты случаев уменьшения дозы одного из препаратов взаимодействующей пары. Подтверждено предположение о том, что работа проактивных функций системы приводит к обучению врачей.

Ключевые слова: клиническая информационная система, назначение фармакотерапии, проактивные функции, риски фармакотерапии, безопасность пациентов.

UDC 61:658.011.56

Cheremiskin U.V. *Pharmacotherapy Order Entry by Means of Clinical Information System DOCA+: Reaction of Krasnoyarsk Central Regional Hospital Physicians on messages of proactive functions (Krasnoyarsk Central Regional Hospital, Novosibirsk region, Russia)*

Abstract: The article is devoted to research of clinical information system DOCA+ adaptation for pharmacotherapy order of patients in Krasnoyarsky Central Regional Hospital. Confirmation of effects long (within two years) works of physicians with the system, expressed as essential reduction of quantity of orders with the risk of medications interaction and with the risk of dose excess was received. Rather smooth growth of cases frequency of a dose reduction of one of two interacting medications was found. The assumption that work of proactive functions of system leads to training of physicians is confirmed.

Keywords: Clinical information system, pharmacotherapy order, proactive functions, risks of pharmacotherapy, safety of patients.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что использование медперсоналом зарубежных больниц клинических информационных систем, включающих в свой состав подсистемы заказа назначений лечения и обследований и функции поддержки принятия врачебных решений, обеспечивает повышение уровня безопасности лечения пациентов [1]. Однако пока существуют лишь единичные доказательства справедливости этого утверждения применительно к рос-

сийским больницам. Они опубликованы в статьях сборника [2], посвященного применению системы ДОКА+, и основаны в основном на анализе двух показателей: **1)** числа сообщений, предупреждающих врачей о возможных неблагоприятных последствиях назначения пациентам различных медикаментов, и **2)** реакции врачей на эти сообщения. Представленные в этих работах эффекты выражаются в том, что за некоторый период после внедрения системы в больницах существенно умень-





шается число таких сообщений. Кроме этого, в исследовании, проведенном в Чулымской ЦРБ, рассмотрена динамика указанных показателей в течение длительного времени и показано, что уменьшение числа сообщений происходит постепенно в течение года [3]. Очевидно, что полученные результаты нуждаются в дальнейшем подтверждении и обобщении.

Цель данного исследования состояла в анализе показателей, отражающих влияние применения врачами клинической информационной системы на безопасность фармако-терапии в Краснозерской центральной районной больнице.

Назначение фармакотерапии в системе ДОКА+ и показатели реакции врачей на проактивные сообщения

Краснозерская ЦРБ расположена в Новосибирской области и представляет собой многопрофильную больницу. Фактическая коечная мощность семи отделений стационара составляет 176 коек. Выбор клинической информационной системы ДОКА+ в конце 2006 г. был основан на том факте, что к тому времени она уже успешно использовалась в четырех ЦРБ области и хорошо воспринималась медперсоналом. Кроме этого, был накоплен большой опыт использования врачами Новосибирской области прототипа этой системы — компьютерной технологии ведения историй болезни [4].

Освоение системы началось во втором квартале следующего года сначала в двух отделениях, врачи которых проявили инициативу, а затем и в остальных. В третьем квартале с системой работал весь медперсонал, а в четвертом — через нее врачи заказывали большую часть медикаментозных назначений. С начала 2008 г. все назначения врачи заказывали в системе.

Отличительной особенностью этой системы является наличие в ней проактивных функций, сообщающих врачам в процессе назначения

фармакотерапии (и в ряде других лечебно-диагностических процессов) о рисках, связанных с выбранным врачом назначением [5]. Ценность функций, работающих в проактивном режиме, состоит в том, что врач, заказывающий назначение, во-первых, может не предполагать о наличии риска того или иного назначения. И, во-вторых, даже имея такое предположение, он не тратит времени на поиск информации о нем в каких-либо источниках, так как получает ее от системы в момент назначения [6].

Наиболее часто такие риски сопряжены с взаимодействием назначаемых пациенту препаратов и с тем, что назначаемая врачом разовая или суточная доза превосходит максимальную рекомендуемую дозу, указанную в справочнике медикаментов, используемом в системе. В данной работе проанализированы сообщения системы, связанные с этими ситуациями. При возникновении каждой из них система предоставляет врачу возможность подтвердить назначение (то есть пренебречь сообщением), отказаться от него или скорректировать его. Виды возможных реакций врачей в ответ на сообщения (принимаемые врачом решения) и требуемые от них действия приведены в *таблице 1*.

Система ДОКА+ предоставляет возможность формирования не только стандартных статистических отчетов, но и отчетов по действиям врачей при получении ими проактивных сообщений о риске тех или иных событий. С целью анализа влияния проактивных сообщений на безопасность фармакотерапии формировались поквартальные отчеты, содержащие набор столбцов с рядом показателей.

Для анализа реакции врачей в течение каждого отчетного периода на сообщения о возможном риске взаимодействия между собой пар назначаемых ими препаратов была использована первая группа показателей:

- 1.1.** Число выписанных пациентов;
- 1.2.** Число случаев вывода сообщений о риске взаимодействия назначаемых медикаментов;



Таблица 1

Возможные реакции врачей на сообщения проактивных функций

Вид сообщения	Вид реакции	Требуемое действие врача
Сообщение о риске взаимодействия двух препаратов между собой. Система просматривает все пары препаратов из числа назначаемых врачом в данный момент и назначенных ранее, актуальных в данный момент	Подтверждение назначения	Один клик мышью в строке с названиями препаратов пары и описанием возможного риска взаимодействия
	Отказ от назначения	Два клика мышью: отметка препарата, который надо удалить из списка назначаемых, и инициация удаления (происходит мгновенно)
	Уменьшение дозы одного из препаратов пары	Корректировка дозы в списке выбранных для назначения препаратов после просмотра сообщения о возможном риске взаимодействия пары
Сообщение о риске превышения максимальной рекомендуемой разовой или суточной дозы назначаемого препарата	Подтверждение назначения	Один клик мышью в строке с названием препарата и указанием максимальных рекомендуемых разовой и суточной доз
	Уменьшение дозы препарата	Корректировка дозы в списке выбранных для назначения препаратов после просмотра сообщения с указанными максимальными рекомендуемыми дозами

I.3. Число случаев отказа от назначения одного из препаратов взаимодействующей пары;

I.4. Среднее число сообщений о риске взаимодействия назначаемых медикаментов, приходящееся на одного пациента;

I.5. Число врачей, получивших сообщения;

I.6. Среднее число сообщений, приходящихся на одного врача;

I.7. Число случаев уменьшения врачом дозы одного из препаратов взаимодействующей пары;

I.8. Частота случаев уменьшения врачами дозы одного из препаратов взаимодействующей пары в процентах от суммарного числа сообщений;

I.9. Число пациентов, которым была уменьшена доза одного из препаратов при назначении взаимодействующей пары.

Для анализа реакции врачей в течение каждого отчетного периода на сообщения о превышении максимальной рекомендуемой разовой или суточной дозы использовалась вторая группа показателей:

II.1. Число случаев вывода сообщений о превышении максимальной рекомендуемой разовой или суточной дозы назначаемого врачом препарата;

II.2. Число случаев уменьшения врачом назначаемой дозы в такой ситуации;

II.3. Число пациентов, при назначении которым была превышена доза препарата;

II.4. Число пациентов, которым врачи заказывали назначение препаратов в дозе, превышающей максимальную рекомендуемую, независимо от последующей реакции на сообщение системы.

РЕАКЦИЯ ВРАЧЕЙ НА ПРОАКТИВНЫЕ СООБЩЕНИЯ СИСТЕМЫ

Набор указанных выше показателей рассчитывался поквартально, начиная с четвертого квартала 2007 г., в котором большая часть назначений делалась врачами через систему. Со следующего квартала все назначения делались врачами в системе. Последним кварталом, включенным в данное исследование, являлся четвертый квартал 2009 г.





Таблица 2

**Поквартальные данные по случаям вывода сообщений
о риске взаимодействия назначаемых медикаментов**

Год, квартал	Выписано пациентов	Число сообщений	Число отказов от назначения препарата	Среднее число сообщений на 100 пациентов	Число врачей, получивших сообщения	Среднее число сообщений на одного врача
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6
2007, IV	1110	326	6	29,4	10	32,6
2008, I	1267	507	6	40,0	11	46,1
2008, II	1243	321	3	25,8	10	32,1
2008, III	1181	123	2	10,4	12	10,3
2008, IV	1293	91	2	7,0	9	10,1
2009, I	1229	194	5	15,8	13	14,9
2009, II	1381	218	3	15,8	11	19,8
2009, III	1220	158	1	13,0	10	15,8
2009, IV	1254	201	1	16,0	14	14,4

1. Динамика числа сообщений о риске назначения взаимодействующих медикаментов

Количественные показатели, характеризующие реакцию врачей на сообщения системы о возможных рисках назначения взаимодействующих медикаментов, приведены в *таблице 2*. В 4-м квартале 2007 г. еще не все назначения делались врачами в системе: шла подготовка к переходу на 100%-ное назначение в системе с 01.01.2008.

Количество отказов от назначения одного из препаратов взаимодействующей пары было небольшим и составляло от 0,5% от числа всех случаев в 4-м квартале 2009 г. до 2,6% в 1-м квартале этого же года. Число сообщений было максимальным в 1-м квартале 2008 г., в котором впервые все назначения делались врачами в системе, а затем уменьшалось в течение двух следующих кварталов. В последующие четыре периода число сообщений было относительно стабильным и колебалось в пределах от 31,2 до 43,0% от максимального значения.

На *рис. 1* показана динамика двух усредненных показателей реакции врачей (I.4 и I.6)

на получаемые сообщения о возможном риске взаимодействия назначаемых пациенту препаратов. Динамика обоих показателей, как и следовало ожидать, является качественно схожей.

2. Случаи уменьшения дозы одного из препаратов взаимодействующей пары

В *таблице 3* приведены данные по случаям уменьшения врачами дозы одного из препаратов при заказе ими пары взаимодействующих препаратов в ответ на проактивное сообщение системы. Как видно из сопоставления показателей I.7 и I.9, были только единичные случаи, когда при заказе назначения пациенту взаимодействующих препаратов доза одного из них уменьшалась врачом более чем для одной такой пары.

Динамика частоты случаев уменьшения врачами дозы одного из препаратов взаимодействующей пары в процентах от суммарного числа сообщений (показатель I.8) показана на *рис. 2*. Как видно из рисунка, этот показатель проявляет тенденцию к постепенному увеличению.



3. Динамика числа сообщений о риске превышения рекомендуемой максимальной дозы

Показатели реакции врачей на сообщения о превышении назначаемой дозы приведены в таблице 4. Как и в случае с сообщениями о взаимодействии медикаментов, наибольшее количество таких сообщений приходится на первый квартал 2008 г. После дальнейшего уменьшения в течение трех кварталов число сообщений стабилизируется и колеблется в диапазоне от 62 до 81. Таким образом, число сообщений уменьшается со временем более чем в 2 раза по сравнению с максимальным начальным количеством. Динамика этого показателя (II.1) и числа случаев уменьшения врачом назначаемой дозы (II.2) показаны на рис. 3.

Частота случаев уменьшения врачом дозы назначаемого препарата (II.3) колеблется в большом диапазоне: от 4,3% в четвертом квартале 2008 г. до 33,8% в четвертом квартале 2009 г., и не имеет четко выраженной динамики.

Сравнение значений показателей II.4 и II.1 показывает, что в каждом квартале были случаи, когда врач при назначении пациенту фармакотерапии уменьшал дозу более одного назначаемого препарата в результате получения проактивного сообщения системы.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Динамика количественных показателей реакции врачей на проактивные сообщения системы при назначении пациентам фармакотерапии, как показывают приведенные результаты, аналогична динамике различных показателей, рассмотренной в работах [3] и [7], основанных на материалах использования системы ДОКА+ в Чулымской ЦРБ. Исследованные в этой больнице показатели достигают своего максимального значения в первом квартале, в котором все назначения делаются через систему, а затем относительно плавно уменьшаются в течение двух—трех кварталов и в дальнейшем колеблются на достигнутом уровне в небольших пределах.

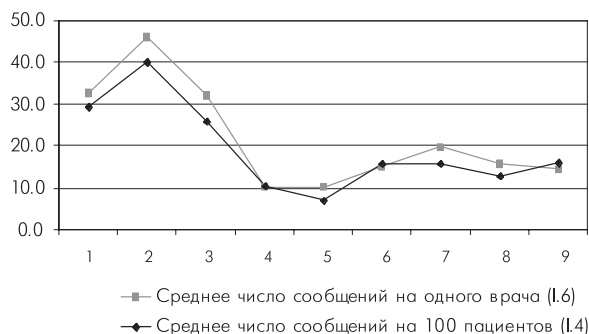


Рис. 1. Динамика двух усредненных показателей реакции врачей на сообщения о риске взаимодействия назначаемых препаратов

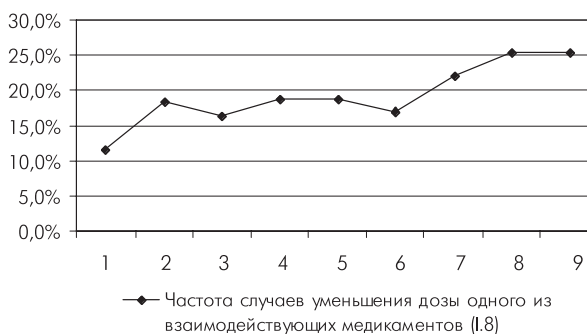


Рис. 2. Динамика частоты случаев уменьшения врачами дозы одного из препаратов взаимодействующей пары в ответ на сообщения о риске взаимодействия назначаемых препаратов (в процентах от суммарного числа сообщений)

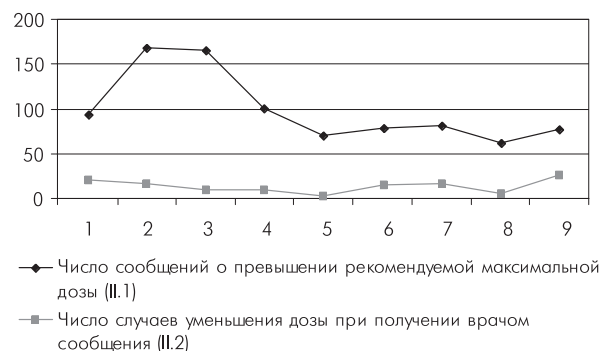


Рис. 3. Динамика количества сообщений о превышении назначаемой врачами дозы препарата и числа случаев уменьшения врачами назначаемой дозы после получения проактивного сообщения



Таблица 3

Поквартальные данные по случаям уменьшения дозы одного из препаратов взаимодействующей пары

Год, квартал	Число случаев уменьшения дозы	Частота случаев уменьшения дозы, %	Число пациентов, которым была уменьшена доза
	I.7	I.8	I.9
2007, IV	38	11,7	44
2008, I	93	18,3	38
2008, II	53	16,5	90
2008, III	23	18,7	53
2008, IV	17	18,7	23
2009, I	33	17,0	17
2009, II	48	22,0	32
2009, III	40	25,3	48
2009, IV	51	25,4	40

Таблица 4

Поквартальные данные по случаям вывода сообщений о риске превышения максимальной рекомендуемой дозы назначаемых медикаментов

Год, квартал	Число сообщений	Число случаев уменьшения дозы препарата	Частота случаев уменьшения дозы, %	Число пациентов, при назначении которым была превышена доза препарата
	II.1	II.2	II.3	II.4
2007, IV	94	21	22,3	83
2008, I	168	17	10,1	147
2008, II	166	10	6,0	161
2008, III	101	10	9,9	98
2008, IV	70	3	4,3	68
2009, I	79	15	19,0	73
2009, II	81	16	19,8	73
2009, III	62	5	8,1	57
2009, IV	77	26	33,8	74

При этом достигнутый стабильный уровень и в этой, и в нашей больнице примерно в 2–3 раза ниже, чем максимальный.

Представленные нами данные подтверждают вывод, сделанный в статьях [3] и [7], о том, что врачи, заказывая назначения в системе в течение примерно года, запоминают получаемые ими проактивные сообщения и в дальнейшем в большей части случаев не назначают препараты, приводящие к появлению таких сообщений.

Однако проявились значительные количественные различия в значениях использованных показателей с такими же показателями, рассмотренными в статье [3]. Во-первых, максимальное за период число сообщений о риске взаимодействия назначаемых препаратов в нашей больнице примерно в 5 раз меньше. Во-вторых, примерно в 2 раза меньше исходное число сообщений о превышении максимальной рекомендуемой дозы. При этом



число пациентов, выписанных за полный период исследования в Краснозерской ЦРБ, на 40% больше числа пациентов, выписанных за период исследования в Чулымской ЦРБ (рассчитано на основе данных, приведенных в [7]). Для выяснения причины такого расхождения в количестве сообщений системы требуется дополнительный анализ.

Обращает на себя внимание небольшой, но относительно плавный рост со временем частоты случаев уменьшения дозы одного из препаратов взаимодействующей пары (рис. 2), несмотря на то, что, как уже сказано, количество сообщений системы о риске взаимодействия назначаемых препаратов сначала уменьшается, а затем стабилизируется. К сожалению, этот результат невозможно сравнить с данными, полученными в Чулымской ЦРБ, так как в статье [3] приведены только абсолютные значения количества реакций такого вида в ответ на проактивные сообщения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты, несмотря на ряд количественных различий с результатами предшествующих работ, выполненных в Чулымской ЦРБ, выявили высокую степень

качественного сходства динамики исследованных показателей в двух больницах. Это сходство служит подтверждением сделанного ранее вывода о том, что врачи запоминают различные проактивные сообщения системы, вследствие чего со временем уменьшается их количество. Следовательно, длительное применение врачами системы в ежедневной работе приводит к их обучению.

Причина количественных различий может быть установлена в результате дополнительного анализа. Также можно ожидать, что ясность в этом вопросе появится в результате аналогичных исследований динамики показателей реакции врачей на проактивные сообщения, проведенных в других больницах, использующих систему ДОКА+.

Важно, что полученные нами результаты свидетельствуют об уменьшении рисков назначения пациентам фармакотерапии вследствие использования врачами системы, генерирующей проактивные сообщения непосредственно в процессе заказа назначений. Очевидно, что обнаруженное в нашей работе существенное уменьшение рисков обеспечивает повышение уровня безопасности фармакотерапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глазатов М.В., Микшин А.Г., Пшеничников Д.Ю. и др. Значение информационных технологий в повышении безопасности пациентов и эффективности лечения//Врач и информационные технологии. — 2004. — № 1. — С. 22–26.
2. Применение клинической информационной системы ДОКА+//Под ред. Е.И. Шульмана и Г.З. Рота. — Новосибирск, 2009. — 115 с.
3. Шульман Е.И., Усов Б.П., Рот Г.З. Влияние применения клинической информационной системы ДОКА+ на безопасность фармакотерапии при стационарном лечении//Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития. — 2009. — № 6. — С. 115–118.
4. Букарев М.Г., Волкова Н.В., Городецкая В.Ф. и др. Медицинская информационная система в ЦРБ: неопределенное будущее или реальность?//Здравоохранение. — 2002. — № 1. — С. 155–158.
5. Клиническая информационная система ДОКА+. <http://www.docaplus.com>
6. Шульман Е.И. Парадокс клинической фармакологии и способ его практического решения//Доказательная медицина и клиническая эпидемиология. — 2009. — № 4. — С. 30–33.
7. Шульман Е.И., Усов Б.П., Рот Г.З., Сидорова И. Клиническая информационная система в стационаре: назначение обследований//Врач. — 2008. — № 2. — С. 69–71.



Е.Н. МОЛОКОВА,

координатор маркетинговых проектов, компания «КОМКОН-Фарма», г. Москва

ВРАЧИ КАК АУДИТОРИЯ ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ: ПРОФИЛЬ, ПОТРЕБНОСТИ, ПРЕДПОЧТЕНИЯ

УДК 614.258

Молокова Е.Н. *Врачи как аудитория Интернет-пользователей: профиль, потребности, предпочтения*
(Компания «КОМКОН-Фарма», г. Москва)

Аннотация: В статье рассматриваются тенденции использования врачами Интернет. Приводится детальный анализ аудитории врачей, использующих Интернет в профессиональной деятельности. Приведенные данные подтверждают специфичность сегмента врачей, использующих Интернет, а также достаточно значимую роль Интернета наряду с традиционными источниками информации в формировании их профессионального мнения.

Ключевые слова: врач; пользователь Интернета; Интернет как источник информации; Интернет-ресурсы для врача; целевая аудитория.

UDC 614.258

Molokova E.N. *Physicians as an audience of Internet users: Profile, needs, preferences*
(«KOMKON-farma Ltd.», Moscow)

Abstract: The publication examines trends of Internet use by physicians. Provides a detailed analysis of the audience of doctors who use the Internet in their professional activities. The above data confirm the specificity of the segment of physicians using the Internet, as well as very significant role of the Internet along with traditional sources of information in forming their professional opinions.

Keywords: physician; Internet user; Internet as a source of information; Internet resources for the physician; the target audience.

Стремительный рост аудитории Интернета (по данным 2-го квартала 2009 года исследования TGI-Russia «Российский индекс целевых групп», за последние 3 месяца Интернет использовали более 24 млн. человек, рост по сравнению со 2-м кварталом 2008 года составил более 25%), увеличение объемов информации, размещаемой в Интернет-пространстве, возрастание уровня информационной культуры населения делают Интернет все более привлекательным инструментом для взаимодействия с целевыми аудиториями.

Тенденции использования Рунета врачами выглядят не менее впечатляюще, чем в целом среди населения России. Оценить эти показатели нам позволяют данные исследования MEDI-Q «Мнение практикующих врачей», регулярно проводимого компанией «КОМКОН-Фарма» с 1999 года*.

* Апрельская волна исследования MEDIQ «Мнение практикующих врачей» была проведена в 22 крупных городах России и охватила 2898 врачей 6 специальностей: терапевты, гастроэнтерологи, кардиологи, неврологи, дерматологи и урологи. Далее в статье, если врачебные специальности не уточняются отдельно, под всеми опрошенными врачами понимаются врачи указанных 6 специальностей.

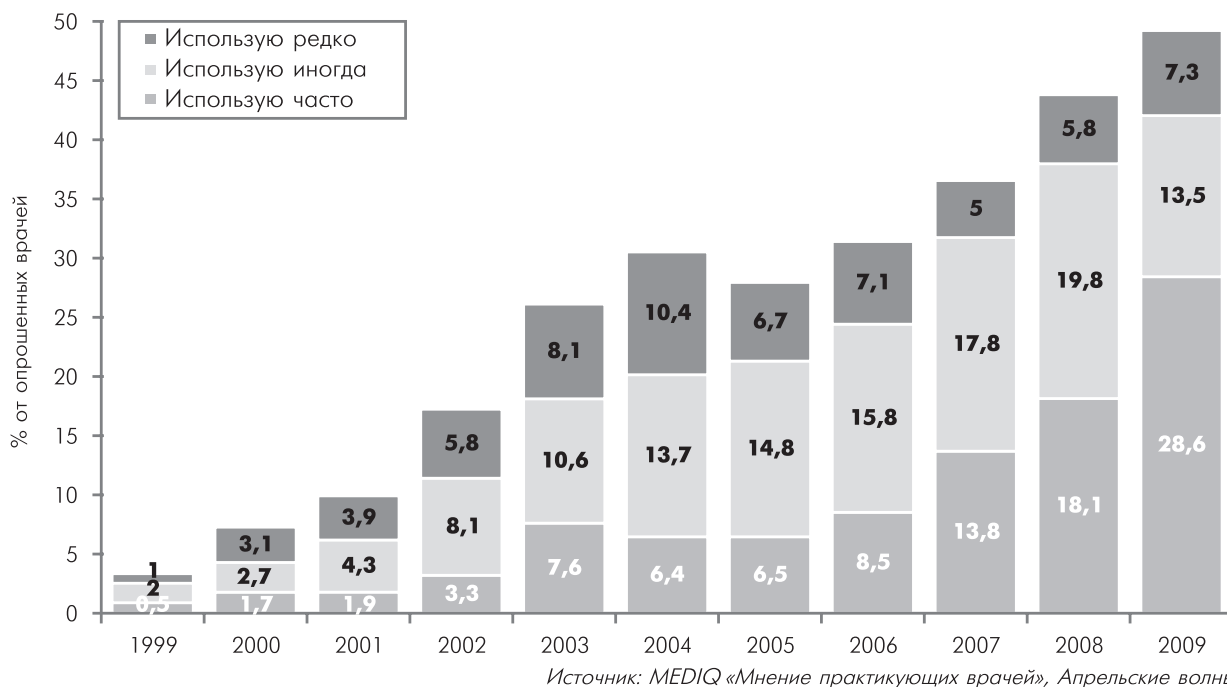


Рис. 1. Динамика использования Интернета врачами

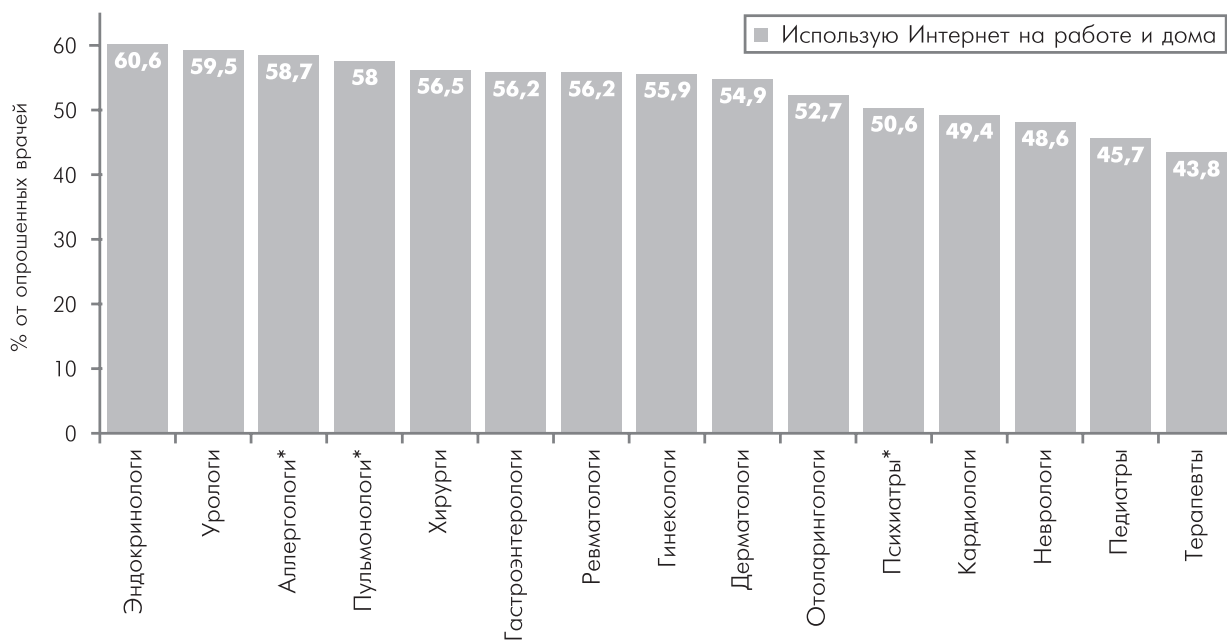


Рис. 2. Использование Интернета врачами разных специальностей





Количество врачей, использующих Интернет в профессиональной деятельности, за исследуемые 10 лет существенно возросло: с 3,5% в апреле 1999 г. до 49% в апреле 2009 года. То есть на данный момент почти каждый второй врач в той или иной мере использует Интернет, при этом положительная динамика обусловлена ростом использования Интернета в домашних условиях. Наряду с ростом количества пользователей Интернетом увеличивается и доля тех, кто использует его часто (раз в неделю и чаще): по сравнению с 2000 годом в апреле 2009 г. их доля среди всех врачей, использующих Интернет, умножилась в 2,5 раза: с 23 до 58% (рис. 1).

Таким образом, привлекательность Интернета как площадки для коммуникации с врачами аргументируется ростом количества врачей, использующих этот ресурс в профессиональных целях, и ростом доли врачей, использующих его часто.

Остановимся на детальном анализе аудиторией врачей, использующих Интернет в профессиональной деятельности, с четырех позиций:

- кто является пользователем Интернета?
- какова значимость Интернета как источника информации?
- каким Интернет-ресурсам и какой информации врачи отдают предпочтение?
- являются ли врачи, использующие Интернет, специфической целевой аудиторией?

Кто является пользователем Интернета?

В целом среди врачей из 15 исследуемых специальностей доля использующих Интернет составляет более 50%: рейтинг возглавляют эндокринологи (61%), урологи, аллергологи и пульмонологи. И только среди врачей 4 специальностей (кардиологи, неврологи, педиатры и терапевты) доля Интернет-пользователей пока составляет менее 50% (рис. 2).

В географии использования Интернета наблюдаются достаточно существенные различия, однако данные в динамике не позволяют определить устойчивых лидеров, что, скорее

всего, обусловлено варьирующей ситуацией в регионах с наличием и предложением провайдером доступа в Интернет. Так, например, по результатам волны апрель 2009 г. среди всех 22 исследуемых городов на первое место по уровню использования врачами Интернета вышла Казань. Это объясняется появлением в конце 2008 года в этом городе федеральных Интернет-провайдеров, в результате чего ситуация на рынке дешевого безлимитного Интернета значительно улучшилась (доля врачей Казани, использующих Интернет, за год увеличилась почти на 20% и в апреле т.г. составила 62%).

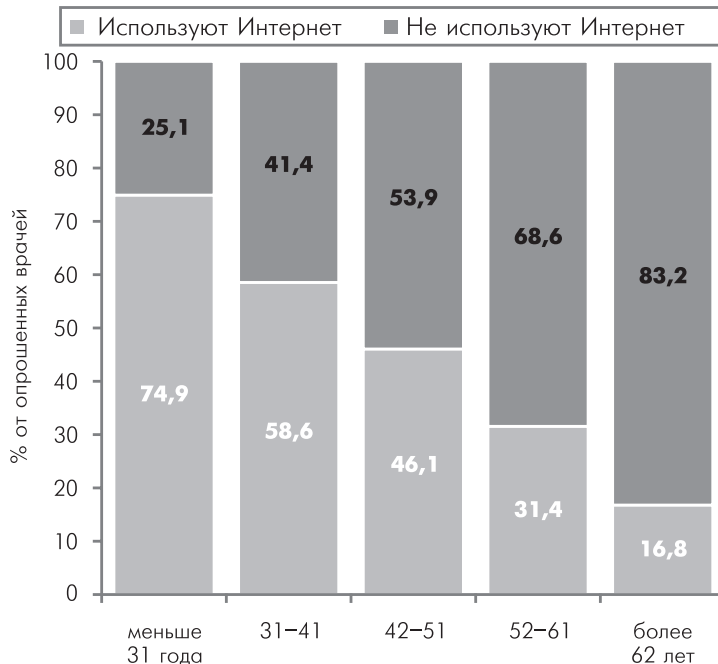
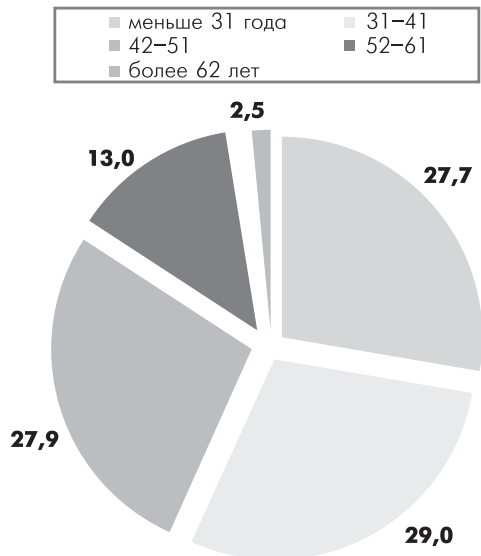
По возрастному составу наиболее интенсивно использующей Интернет группой закономерно является молодое поколение — врачи моложе 31 года: в этой категории Интернет используют три четверти опрошенных, однако их доля среди всех врачей, использующих Интернет, не столь велика — 28%. Это объясняется особенностями возрастной структуры всех врачей в целом: преобладающими являются возрастные категории 42–51 года и 32–41 года, тогда как врачи моложе 31 года составляют 18% от всех врачей. Основной аудиторией Интернета являются специалисты 32–41 года, при этом доля использующих Интернет среди всей данной возрастной группы составляет 59% (рис. 3).

Какова значимость Интернета как источника информации?

На протяжении десятилетия вместе с ростом и увеличением частоты использования Интернета изменялась его оценка как источника информации. Если в апреле 2000 года к постоянному источнику информации Интернету относили лишь 1,5% опрошенных врачей 6 специальностей, то в апреле 2009 года — 16,7% (рис. 4). Как постоянный второстепенный источник в апреле 2009 года Интернет использовали еще 13,3% врачей. Таким образом, в целом 30% врачей считают Интернет постоянным (основным или второстепенным) источником информации. При этом именно Интернет, наряду с альтернативны-



Распределение врачей, использующих Интернет, по возрастным категориям



Источник: MEDIQ «Мнение практикующих врачей», Апрель 2009

Рис. 3. Использование Интернета врачами различных возрастных категорий

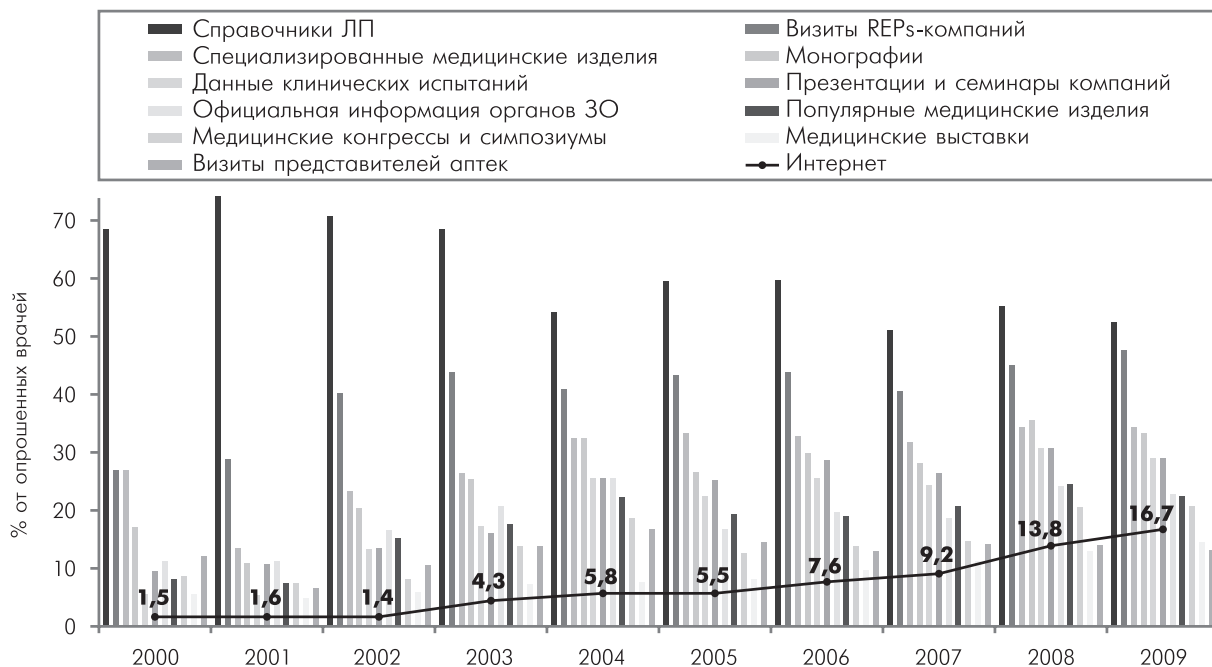
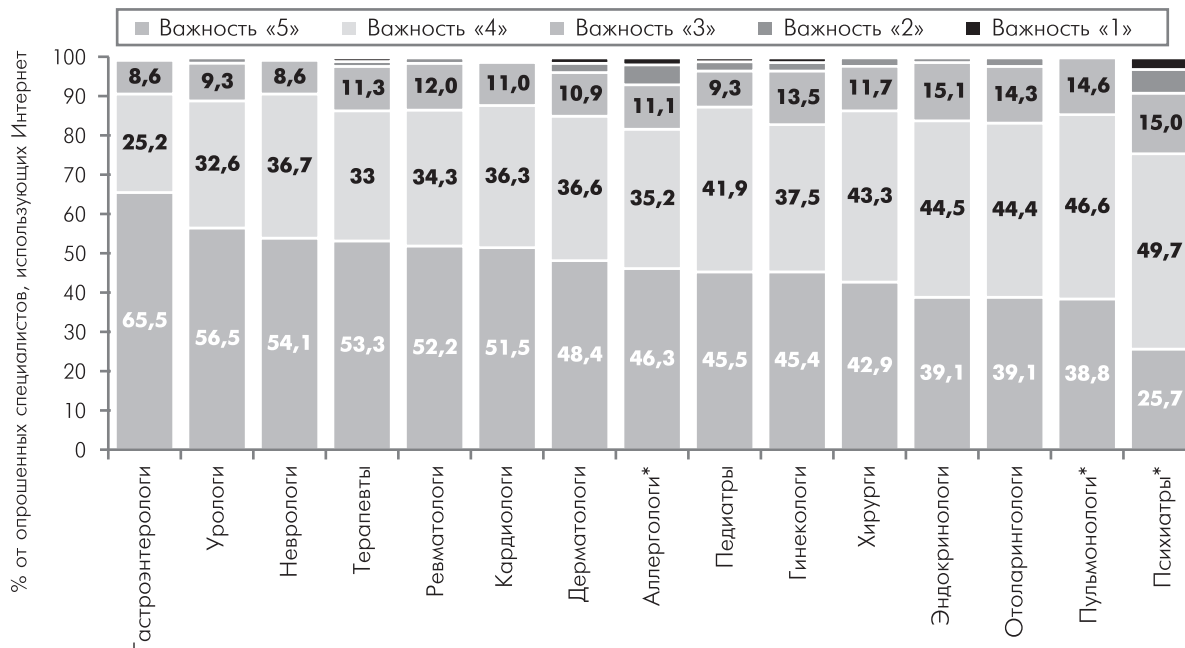


Рис. 4. Постоянные основные источники информации для врачей





Источник: MEDIQ «Мнение практикующих врачей», Волны Апрель 2009, * Ноябрь 2008

Рис. 5. Оценка важности Интернета врачами разных специальностей

ми источниками, продемонстрировал наиболее выраженную положительную динамику, за последние два года (с апреля 2007 года до апреля 2009 года) поднявшись в рейтинге постоянных основных источников с 12-й позиции до 10-й, опередив медицинские выставки.

Подавляющее большинство врачей, использующих Интернет, оценили его важность высоко (86,5% среди врачей 6 специальностей, использующих Интернет, оценили важность на «5» (53,4%) или «4» (33,1%)), что свидетельствует о высоком уровне доверия и высокой оценке информации, получаемой из этого источника. Однако для врачей разных специальностей Интернет в контексте профессиональной деятельности представляет различную ценность: наиболее высоко он оценен гастроэнтерологами, урологами и неврологами, наименее высоко — психиатрами (рис. 5). Такое расхождение, вероятно, обусловлено разным объемом информации, доступной в Интернете врачам разных специальностей, а также разной степенью ее соответствия потребностям специалистов.

Каким Интернет-ресурсам и какой информации врачи отдают предпочтение?

В качестве наиболее часто используемых ресурсов Интернета врачи выделили поисковые системы (такие как Yandex, Rambler, Google и др.), далее — сайты периодических медицинских изданий и специализированные сайты по медицинской проблеме (заболеванию) (рис. 6). Высокий уровень использования врачами общих поисковых систем, с одной стороны, можно объяснить традиционно высокой обращаемостью к этим ресурсам для формирования первичных запросов на поиск информации, а с другой стороны, возможным отсутствием у врача четкого представления о ресурсах и сайтах, содержащих необходимую информацию. Врачи разных специальностей отдают предпочтение разным типам информационных ресурсов: гастроэнтерологи — сайтам периодических медицинских изданий, дерматологи — специализированным сайтам по медицинской проблеме/заболеванию, а кардиологи, неврологи и

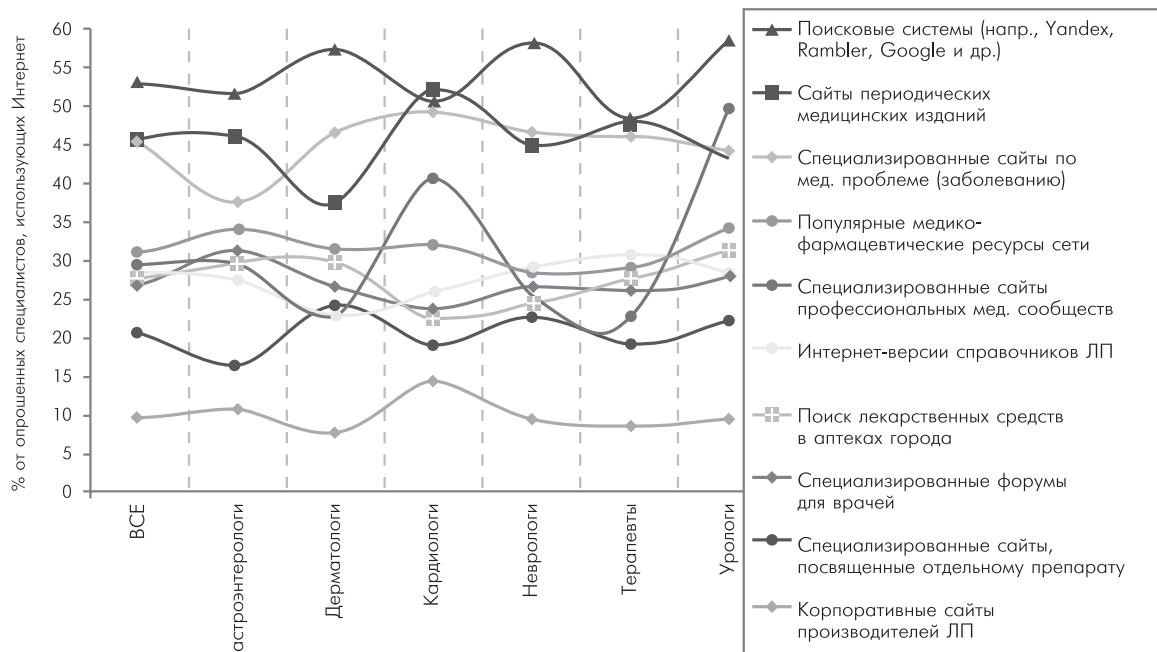


Рис. 6. Использование врачами ресурсов Интернета

терапевты — двум этим типам ресурсов практически в равной степени, урологи же предпочитают специализированные сайты профессиональных медицинских сообществ. Интересно отметить, что наименее используемы врачами специализированные сайты «одного препарата», что, вероятно, связано с ограниченностью освещаемых вопросов, а также преобладающим акцентом на продвижение препарата и в меньшей степени на информацию, значимую для практикующего врача. Еще реже врачи посещают корпоративные сайты фармацевтических компаний, что вполне закономерно, поскольку на этих сайтах преимущественно представлена информация о компании, хотя есть и исключения из этого правила: некоторые компании используют корпоративный сайт для размещения научных статей и информации о препарате, предназначенной для врача.

Наиболее высоко врачи оценили эффективность использования на практике информации со специализированных сайтов профессиональных медицинских сообществ: 56% врачей, использующих Интернет, поставили высший

балл и 91% врачей в сумме оценили эффективность на «5» или «4». При этом наиболее используемые ресурсы — сайты периодических медицинских изданий и специализированные сайты по медицинской проблеме/заболеванию — врачи оценили не столь высоко: 44,1 и 50,2% максимальных оценок, соответственно. Наименее эффективно используемой на практике является информация, представленная на популярных медико-фармацевтических ресурсах и на корпоративных сайтах компаний-производителей, что обусловлено специфическим форматом и контентом размещаемой информации (рис. 7).

Основной информацией, к которой врачи обращаются на сайтах периодических медицинских изданий, специализированных сайтах по медицинской проблеме/заболеванию и сайтах профессиональных медицинских сообществ, являются научные статьи и новости медицины. За информацией о лекарственных препаратах врачи обращаются к поисковым системам, сайтам периодических медицинских изданий, специализированным сайтам по медицинской проблеме (заболеванию),





Рис. 7. Эффективность использования врачами информации, полученной из различных ресурсов Интернета (5 — максимальная оценка, 1 — минимальная)

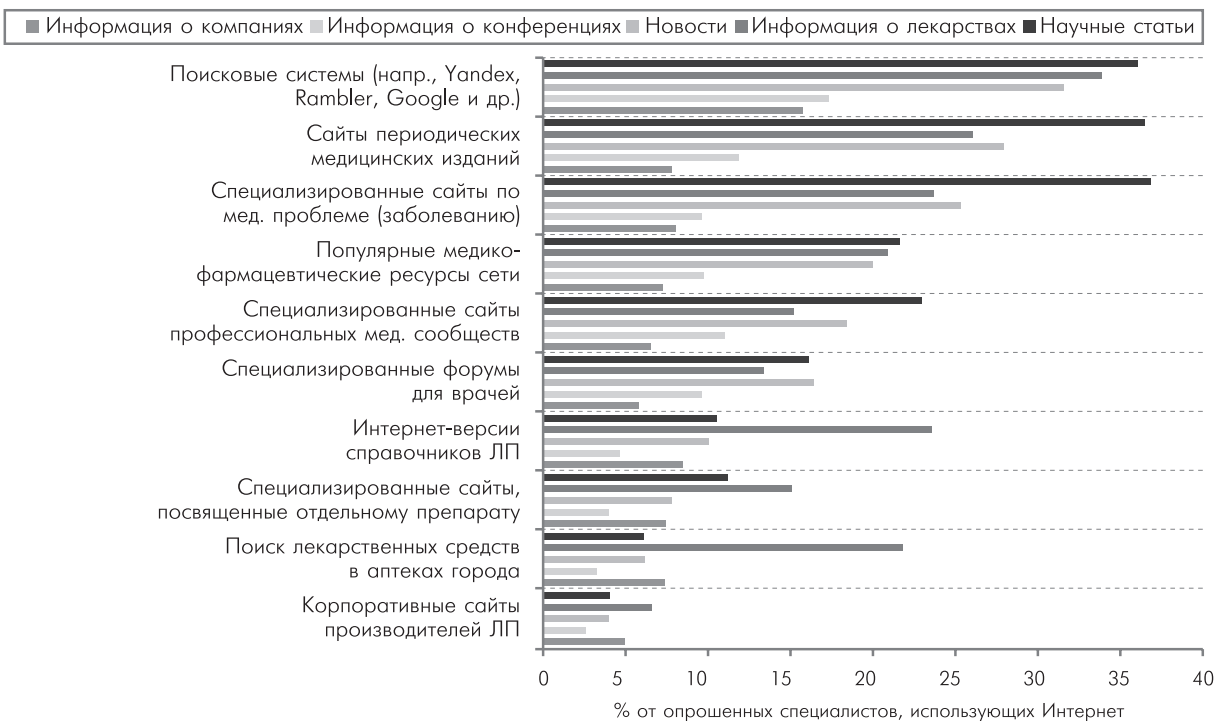


Рис. 8. Информация, получаемая врачами из различных типов Интернет-ресурсов

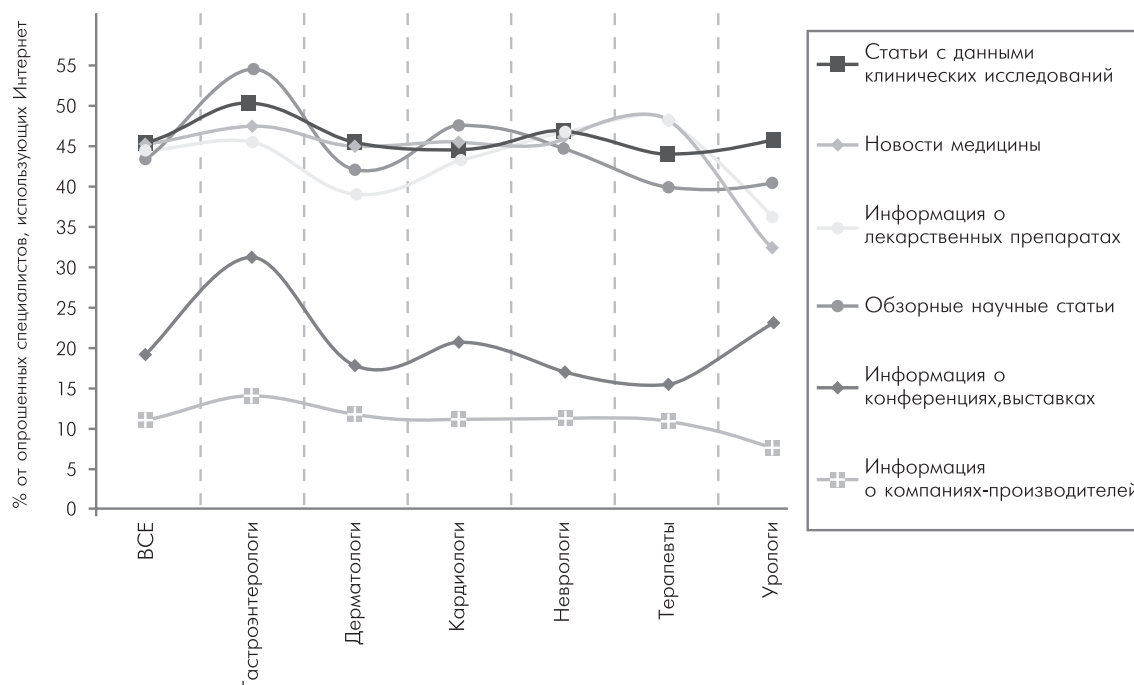


Рис. 9. Наиболее важная для врачей информация, размещенная в Интернете

Интернет-версиям справочников ЛП, а также ресурсам, обеспечивающим поиск лекарственных средств в аптеках города (рис. 8).

Наиболее важной информацией, размещенной в Интернете, врачи 6 специальностей практически в равнозначной степени считают статьи с данными клинических исследований (45,6%), новости медицины (45,1%), информацию о лекарственных препаратах (44,3%) и обзорные научные статьи (43,3%). Однако информационные предпочтения варьируют среди представителей разных специальностей: для дерматологов, неврологов, урологов наиболее важны статьи с данными клинических исследований, гастроэнтерологи и кардиологи отмечают наибольшую значимость обзорных научных статей, а терапевты отдают предпочтение новостям медицины (рис. 9).

Представленный краткий обзор потребностей и поведения врача в Интернете позволяет сделать вывод, что повышение эффективности кампании по продвижению лекарственного препарата в Интернете, в наибольшей сте-

пени удовлетворяющей потребности целевых аудиторий, возможно на основе более глубокого понимания информационных предпочтений и особенностей использования врачами Интернет-ресурсов с учетом специальности.

Являются ли врачи, использующие Интернет, специфической целевой аудиторией?

Зададимся вопросом, оправдано ли рассматривать врачей, использующих Интернет, как особую целевую аудиторию? Проиллюстрируем различия в источниках информации всех опрошенных врачей и врачей, использующих Интернет часто (то есть 1 раз в неделю и чаще). Если для всех опрошенных врачей 6 специальностей Интернет занимает 10-ю позицию в рейтинге постоянных основных источников информации, то для врачей, использующих Интернет часто, этот ресурс выходит на 4-ю позицию (38,7%), уступая место лишь традиционно наиболее значимым источникам информации: справочникам лекарствен-





ных препаратов, визитам медицинских представителей и специализированной прессе. Примечательно, что для гастроэнтерологов Интернет является более значимым постоянным основным источником информации, чем визиты медицинских представителей. В качестве второстепенного источника Интернет, по оценкам врачей, использующих его часто, поднялся до 3-й позиции (25,9%). Таким образом, в сумме почти две трети врачей, активно использующих Интернет (то есть более 18% от общего количества опрошенных врачей), считают его постоянным источником информации.

Далее сравним оценки визитов медицинских представителей как одного из основных каналов продвижения лекарственных препаратов врачами, использующими Интернет часто, и врачами, не использующими Интернет.

Данный источник информации специалисты оценивали по следующим параметрам: полнота, актуальность, объективность, корректность и эффективность использования на практике.

По всем перечисленным параметрам активные пользователи Интернета оценивают визиты медицинских представителей более критично по сравнению с врачами, не использующими Интернет, что, вероятно, связано с более пристальным и независимым взглядом, присутствующим у первой аудитории специалистов. Наибольшая разница в оценках объективности: если среди врачей, не использующих Интернет, максимально объективность канала оценили 32,4%, то среди врачей, часто использующих Интернет, — 23,2%. При этом наибольшая разница в высших оценках по этому параметру среди неврологов (14,9%), дерматологов (10,1%) и терапевтов (9,3%).

Корректность информации, получаемой от медицинских представителей, врачи, часто использующие Интернет, максимально высоко оценили на 9,1% ниже по сравнению с врачами, не использующими Интернет. Наиболее разнятся оценки врачей трех специальностей: между неврологами, часто использующими Интернет, и неврологами, не использующими Интернет, раз-

ница составила 18,7%, среди урологов — 11,2%, среди дерматологов — 9,8%.

Среди врачей, использующих Интернет часто, почти на 7% реже встречаются максимальные оценки эффективности практического использования и полноты информации, получаемой от медицинских представителей. Наименее выражено различие по параметру актуальности информации (разница составила 4/6%).

Та же тенденция сохраняется и при рассмотрении важности визитов медицинских представителей как источника информации: максимальные оценки встречаются на 7,4% реже среди врачей, использующих Интернет. Наиболее велика разница вновь среди урологов (14,3%) и терапевтов (10,6%).

При этом обращает на себя внимание более высокая интенсивность наиболее частых визитов к активным пользователям Интернета: визиты с частотой 2–3 раза в неделю и чаще совершаются к ним на 5,7% чаще, чем к врачам, не использующим Интернет.

Приведенные данные подтверждают специфичность сегмента врачей, использующих Интернет, а также достаточно значимую роль Интернета наряду с традиционными источниками информации в формировании их профессионального мнения. Более активное использование Интернета в качестве канала коммуникации позволит обеспечить дополнительный доступ к специалистам, настроенным к визитам медицинских представителей менее лояльно. Целесообразность более интенсивного использования Интернета доказывается в том числе стремительным и постоянным увеличением аудитории Интернета среди врачей всех специальностей, высокой оценкой его важности и ростом значимости в качестве постоянного источника специализированной информации. При этом при создании концепции продвижения препарата с помощью Интернета важно уделять особое внимание наиболее востребованным типам ресурсов и наиболее значимой информации для каждой целевой специальности.

**М.Ю. ЕМЕЛЬЯННИКОВ,**

директор по развитию бизнеса ЗАО НИП «Информзащита», г. Москва

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ – НОВЫЕ ЗАДАЧИ И НОВЫЕ РИСКИ

ЗАЩИТА ДАННЫХ О ПАЦИЕНТАХ

Через три года после принятия Федерального закона № 152 «О персональных данных» (ФЗ-152) понимание того, что он касается в том числе и медицинских учреждений, постепенно приходит к главным врачам, заведующим поликлиниками и владельцам частных клиник. Компьютеры, установленные в регистратуре, лаборатории или кабинете врача, куда заносятся сведения о пациентах — это части информационной системы персональных данных, которые требуют обязательной защиты, а защита стоит денег и денег немалых. Справедливости ради стоит отметить, что возлагая на операторов персональных данных (именно так в терминах ФЗ-152 именуется организации, обрабатывающие персональные данные и определяющие цель такой обработки, к категории которых относятся больницы, поликлиники, амбулатории, диспансеры и прочие обязанности по принятию организационных и технических мер защиты, государство не сообщило, откуда должны появиться средства на эти мероприятия, в том числе у медицинских учреждений, финансируемых из государственного или местного бюджета и не зарабатывающих денег в принципе. Руководитель ИТ-отдела детской психиатрической больницы, у которой даже на закупку компьютерной техники и лицензионного программного обеспечения нет денег, с недоумением спрашивала у меня, сколько стоит реализация мер защиты, предусмотренных законом и принятыми в его развитие нормативно-правовыми актами. Не без смущения я дал честный ответ...

Между тем закон не делает различия между платной косметологической клиникой, районной больницей и кабинетом частнопрактикующего стоматолога. При подключении к сети Интернет информационные системы всех названных учреждений относятся к специальным системам первого класса, требующим применения сертифицированных средств защиты информации (СЗИ) (как минимум межсетевое экранирование, обнаружения вторжений, антивирусной защиты, а также защиты от несанкционированного доступа) и не просто имеющим сертификат ФСТЭК России, подтверждающий функциональные возможности СЗИ, но также и отсутствие у этих средств недеklarированных (то есть скрытых, не



документированных) возможностей. А если эта система вдобавок подключена к другой информационной системе и между ними происходит обмен персональными данными (например, при представлении многочисленной и разнообразной отчетности в департамент здравоохранения или предоставлении высокотехнологичной медицинской помощи), то на открытых каналах связи (не имеет значения каких — коммутируемых или широкополосного доступа) должны использоваться еще и сертифицированные ФСБ России средства шифрования (криптографической защиты).

Построение такой системы, техническое обслуживание и распространение (например, передача в филиалы) криптографических средств — это лицензируемые соответственно ФСТЭК и ФСБ виды деятельности, то есть больница должна получить как минимум пару лицензий, а для этого выполнить лицензионные требования. Для выполнения всех этих условий в больнице должна быть как минимум пара специалистов по защите информации, имеющих высшее образование по конкретным специальностям или получившим государственный документ о повышении квалификации в области информационной безопасности. Ответов на вопросы, где больнице найти штатные единицы и зачем они нужны в принципе, если ее задача — лечить больных, пока никто не предложил.

Можно лишь процитировать ответ первого заместителя руководителя ФСТЭК России на запрос заместителя Министра здравоохранения (приводится с незначительными сокращениями):

«Обращение Минздравсоцразвития о необходимости получения лицензии на деятельность по технической защите конфиденциальной информации учреждениями здравоохранения, социальной сферы, труда и занятости в случае, когда технические мероприятия по защите персональных данных осуществляются для собственных нужд, ФСТЭК России рассмотрено. В соответствии с п. 1 ст. 49 части первой ГК РФ отдельными видами деятельно-

сти, перечень которых определяется законом, юридическое лицо может заниматься только на основании специального разрешения (лицензии). Пунктом 1 части 1 ст. 17 ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» установлено, что деятельность по технической защите конфиденциальной информации является лицензируемым видом деятельности. Порядок получения лицензии определен Положением о лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 15.08.2006 № 504».

Если бы этим все проблемы, созданные ФЗ-152, ограничивались... Нет денег на защиту — пусть бюджетодержатели думают, а коммерческая медицина уж как-нибудь отрезет часть прибыли, раз закон требует. И без лицензии обойтись можно, если нанять для выполнения работ лицензиата, а их на рынке достаточно.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОБРАБОТКЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

ФЗ-152 требует, чтобы оператор до начала обработки персональных данных уведомил уполномоченный орган по защите прав субъектов персональных данных (Роскомнадзор) о своем намерении осуществлять обработку персональных данных, а если обработка началась до принятия закона (как в большинстве лечебных учреждений), это надо было сделать до 1 января 2008 года.

Исключения из этого правила предусмотрены законом, но вот попасть под них большинству медицинских организаций не удастся. Из восьми случаев, когда закон допускает не производить уведомление, значение для нашей ситуации имеют лишь два, в которых персональные данные:

1) относятся к субъектам персональных данных, которых связывают с оператором трудовые отношения (работникам медицинского учреждения);

2) получены оператором в связи с заключением договора, стороной которого являет-



ся субъект персональных данных, если персональные данные не распространяются, а также не предоставляются третьим лицам без согласия субъекта персональных данных и используются оператором исключительно для исполнения указанного договора и заключения договора с субъектом персональных данных.

Первое исключение отпадает само собой — представить медицинское учреждение, в котором нет персональных данных пациентов, как-то сложно.

Остается второй. Но, во-первых, в большинстве случаев никакого договора с больным не заключается. Помощь ему предоставляется просто при предъявлении документа, подтверждающего право на ее получение, а в некоторых случаях — и без такового. И, во-вторых, очень часто персональные данные, содержащие сведения о больном и заболевании, передаются в виде многочисленных отчетов, предусмотренных нормативными документами Минздравсоцразвития. И согласия на это пациент, естественно, не давал — он об этом просто не знает.

Значит, направлять уведомление в Роскомнадзор об обработке персональных данных большинству медучреждений придется.

Уведомление, как и получение лицензии, представляется мероприятием совершенно бессмысленным, поскольку без обработки персональных данных не может обойтись ни одно юридическое лицо, частный предприниматель и многие физические лица: журналисты, нотариусы, адвокаты и т.п. Зачем кого-то об этом уведомлять, когда и так очевидно, что обработка ведется, — непонятно. А получать лицензию на деятельность, уже вмененную оператору законом, — вообще какой-то нонсенс.

Медицинские учреждения уведомлять Роскомнадзор об обработке персональных данных по понятным причинам совсем не торопятся. На сайте уполномоченного органа для общего пользования размещен Реестр операторов персональных данных, представивших такие уведомления (<http://www.rsoc.ru/personal-data/register/>).

Точное количество уведомивших уполномоченный орган медицинских учреждений подсчитать сложно, но кое-какие прикидки сделать можно. На момент написания статьи на слова «больница» и «диспансер» откликаются по 94 записи, «поликлиника» — 93, «госпиталь» — 60, «стоматология» — лишь 35 и только записей о зарегистрировавшихся амбулаториях и санаториях — более 100 по каждой категории (более точные данные интерфейс портала получить не позволяет). Очевидно, что это лишь малая доля медицинских организаций России.

Между тем непредставление или несвоевременное представление в государственный орган сведений (информации), представление которых предусмотрено законом и необходимо для осуществления этим органом его законной деятельности, является административным правонарушением, предусмотренным ст. 19.7 КоАП. На выявление этих нарушений в 2009 году были направлены основные силы инспекторов Роскомнадзора (за 2010 год данных пока нет). Согласно опубликованному отчету о деятельности этого контролирующего органа, наибольшее количество выявленных в ходе проверочных мероприятий правонарушений подпадало именно под эту категорию. Снова цитата, теперь из отчета о деятельности уполномоченного органа: «Составлено и направлено в суды 54 протокола об административных правонарушениях, которые классифицированы по статье 19.7 КоАП РФ:

- непредставление или несвоевременное представление уведомления об обработке персональных данных, информации на запрос уполномоченного органа;
- непредставление сведений об изменении информации, содержащейся в уведомлении».

Если кому-то кажется, что районные больницы или городские поликлиники — не те организации, где будут проверяться требования ФЗ-152, должен их разочаровать. В одном из интервью руководитель Управления Роскомнадзора по Алтайскому краю, г-н Лож-





кин заявил: «Мы можем проверить любого!». И проверяют. Под карающий меч КоАП попали уклонисты от представления уведомлений: Приморский краевой клинический кожно-венерологический диспансер и Городская больница № 1 г. Азова Ростовской области, Стоматологическая поликлиника № 2 г. Воронежа и Болоховская специальная (коррекционная) школа-интернат VIII вида... Список можно продолжить.

Но, готовя такое уведомление, вынужденные стать законопослушными учреждения будут неприятно удивлены, узнав, что Роскомнадзор значительно расширил перечень представляемых в соответствии с законом сведений. Его попросят сообщить ИНН, ОГРН, ОКВЭД, ОКПО, ОКФС, ОКОГУ и ОКОПФ, о которых в ФЗ-152 нет ни слова, раскрыть категории обрабатываемых данных (вместо трех предусмотренных законом — «просто» персональных данных, специальных и биометрических, вводятся 19 детализированных, таких, например, как имущественное положение или состояние интимной жизни), сообщить об использовании при обработке информации внутренней сети и Интернета, применяемых средствах обеспечения безопасности и отдельно — криптографических средств защиты, указать класс информационной системы. На каком основании это делается, госрегулятор умалчивает. Уклониться от предоставления большинства этих данных не удастся — в приеме уведомления Вам просто откажут, что тоже ФЗ-152 не предусмотрено. Квинтэссенцией электронного уведомления является отправка его без электронно-цифровой подписи, как этого требует закон, и по незащищенным каналам связи. Кстати, уведомление все равно надо будет распечатать, подписать и отправить почтой или нарочным в территориальное управление.

СОГЛАСИЕ СУБЪЕКТА НА ОБРАБОТКУ

Риторический вопрос: надо ли пациенту, обратившемуся за медицинской помощью,

давать согласие на обработку своих персональных данных. Он уже совершил связанные с этим конклюдентные действия: представил документы, полис страхования, продиктовал сведения, необходимые для заполнения истории болезни или амбулаторной карты. Вы ответите: ну, какое еще согласие, он же сам данные представил. Как бы не так! Специфические требования ФЗ-152 и «Основ законодательства о здравоохранении» фактически предусматривают возможность обработки без согласия только врачом (в терминах закона — лицом, профессионально занимающимся медицинской деятельностью и обязанным в соответствии с законодательством сохранять врачебную тайну) в медико-профилактических целях, в целях установления медицинского диагноза, оказания медицинских и медико-социальных услуг. Обработка данных медсестрой в регистратуре, ИТ-персоналом, представление отчетности, прямо не предусмотренной законом и т.п., уже требуют получения согласия пациента.

Вопрос активно обсуждается на многочисленных форумах в Интернете, и практика провозприменения ФЗ-152 показывает, что медицинское учреждение, не получившее письменного согласия пациента, рассматривается регулятором чаще всего как правонарушитель.

Факты? Пожалуйста. В марте 2010 года Управлением Роскомнадзора по Ростовской области проверены МУЗ «Центральная районная больница» Морозовского района Ростовской области и МУЗ «Городская больница № 1» г. Азова Ростовской области. При проведении проверок как нарушение было отмечено несоответствие требованиям законодательства содержания письменного согласия субъектов персональных данных (пациентов больницы) на их обработку.

При проведении плановой выездной проверки в отношении муниципального учреждения «Междуреченская центральная районная больница» сотрудниками Управления Роскомнадзора по Вологодской области было выяв-



лено нарушение части 1 ст. 10 ФЗ-152 — обработка специальных категорий персональных данных без согласия субъекта, и по этому поводу выдано предписание об устранении нарушения.

Получение согласия пациентов сопряжено с немалыми сложностями потому, что предусмотреть все возможные случаи обработки персональных данных пациента, указать весь персонал (не являющийся врачами) и все сторонние организации, которые могут потенциально обрабатывать данные пациента, цели и способы такой обработки весьма сложно.

ФЗ-152 НА ПУТИ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Совсем катастрофической становится ситуация с выполнением ФЗ-152 при попытке внедрить в медицинских учреждениях современные информационные технологии, в первую очередь Web-технологии.

Несколько иллюстраций.

Закон фактически запрещает без письменного согласия пациента (а в определенных случаях — и при его наличии) использовать для обработки медицинской информации такие прогрессивные способы, как хостинг серверов или приложений в центрах обработки данных (ЦОДах), облачные вычисления, получение приложений по запросу (SaaS) и прочие, так как они неминуемо связаны с вовлечением в обработку третьих лиц.

Самозапись на сайте поликлиники на прием к врачу требует размещения минимальных данных о враче: его фамилии, имени, отчества, специализации, времени приема и номера кабинета. Это уже персональные данные, а размещение их на сайте, предполагающее свободный доступ к ним из Интернета, означает включение в общедоступные источники. Для этого необходимо получение письменного согласия субъекта, в данном случае — уже не пациента, а врача. Для справки. Письменное согласие должно содержать:

1) фамилию, имя, отчество, адрес субъекта персональных данных, номер основного документа, удостоверяющего его личность, сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе;

2) наименование (фамилию, имя, отчество) и адрес оператора, получающего согласие субъекта персональных данных;

3) цель обработки персональных данных;

4) перечень персональных данных, на обработку которых дается согласие субъекта персональных данных;

5) перечень действий с персональными данными, на совершение которых дается согласие, общее описание используемых оператором способов обработки персональных данных;

6) срок, в течение которого действует согласие, а также порядок его отзыва.

Попробуйте составить. Мало не покажется. Обратите при этом внимание на то, что для достижения целей обработки (организации приема пациентов) большинство указанных в согласии данных оператору (то есть поликлинике) абсолютно не нужно.

Заполнение Web-формы на сайте, содержащей сведения о пациенте, например, при записи на прием к врачу или вызове его на дом, требует использования сертифицированной криптографии для защиты сведений, и просто поднять встроенный в браузер протокол шифрования SSL для этого мало, об этом говорилось выше. Но проблема не только в шифровании.

По этому поводу Роскомнадзор дает разъяснения на своем сайте: «При заполнении веб-формы заявки ... на сайте ... сети «Интернет» критерием, свидетельствующим о получении оператором согласия субъекта персональных данных на обработку его персональных данных, является файл электронной цифровой подписи. Кроме того, оператор вправе ввести в веб-форму заявки обязательные для заполнения дополнительные поля, устанавливающие условие согласия субъекта персональных данных на обработку его персональных данных, при условии последующего проведения меро-





приятый по проверке достоверности представленных персональных данных. В остальных случаях согласие на обработку персональных данных равно, как и его отзыв, может оформляться только в письменной форме».

Вызов врача на дом чаще всего производит не заболевший человек, а его домочадцы или знакомые. И по этому поводу есть разъяснения того же органа власти: «Предоставление физическим лицом оператору персональных данных близких родственников возможно только при наличии письменного согласия указанных лиц либо в случаях, установленных федеральными законами».

А теперь переведем это в плоскость практических действий законопослушного главного врача. Для него все это в первую очередь как минимум перспектива административной ответственности за нарушения закона (ст. 13.11 КоАП — Нарушение установленного законом порядка сбора, хранения, использования или распространения информации о гражданах (персональных данных)). Может, проще жить по старинке, записывать на прием в регистратуре?

Не просто выполнить закон и используя такое достижение, как телемедицина. Помимо проблем защиты информационной системы и каналов связи, о которых уже говорилось выше, на первый план выходит правомерность трансграничной передачи, которая существенно ограничена законом. В первую очередь это касается передачи персданных на территорию стран, не обеспечивающих адекватной их защиты. К «адекватным» Роскомнадзор не относит, например, такую страну, как США.

Практически неразрешимую задачу перед медицинским учреждением ставит требование ФЗ-152 об уничтожении персональных данных в трехдневный срок после достижения целей их обработки. Когда закончен прием у врача или закрыт больничный лист — цель обработки достигнута? Формально, да. Но уничтожение данных в электронной истории

болезни или электронной амбулаторной карте противоречит как здравому смыслу, так и самой сути ведения истории болезни.

И ЧТО ЖЕ ДАЛЬШЕ?

Остается только понять, что в этих условиях делать. Жить и работать, зная, что ты постоянно нарушаешь закон и в любой момент можешь быть подвергнут санкциям со стороны многочисленными надзорных органов, очень некомфортно.

Отказаться от современных технологий только потому, что закон и подзаконные акты плохи и не учитывают современных реалий? Выход, но какой-то уж очень неправильный.

Представляется, что единственным здравым вариантом поведения в этих условиях является консолидация усилий операторов персональных данных, создание общими усилиями с привлечением специализированных компаний отраслевых нормативных актов, регулирующих особенности обработки персональных данных в той или иной области — финансовой сфере, телекоммуникационном и страховом бизнесе. И в медицине. По этому пути уже пошли Банк России и операторы связи, заявили о своих намерениях страховые компании, игроки финансовых рынков и многие другие. Определенные шаги в этом направлении сделало и Минздравсоцразвития, организовавшее разработку «Методических рекомендаций для организации защиты информации при обработке персональных данных в учреждениях здравоохранения, социальной сферы, труда и занятости», согласовавшее их со ФСТЭК России и разместившее рекомендации на своем сайте. Вот только на большинство вопросов, поставленных в данной статье, ответов там не найти. Поэтому работу надо продолжать, в идеале — с подготовкой изменений в законодательстве, обеспечивающих ведение своей деятельности без нарушения закона, и лоббирование таких изменений в Думе. Кредитно-финансовые учреждения в этом отношении продвинулись серьезно.

**Ю.И. ШТЕВНИНА,**

аспирант кафедры медицинской кибернетики и информатики РГМУ, г. Москва, julsht@yandex.ru

С.Л. ШВЫРЁВ,

к.м.н., старший преподаватель кафедры медицинской кибернетики и информатики РГМУ, interis@bk.ru

Т.В. ЗАРУБИНА,

д.м.н., профессор, академик МАИ, заведующая кафедрой медицинской кибернетики и информатики РГМУ, t_zarubina@mail.ru

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ХОДЕ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ

УДК 61:007

Штевнина Ю.И., Швырёв С.Л., Зарубина Т.В. *Технология автоматизированной оценки качества жизни больных онкологического профиля в ходе стационарного лечения (ГОУ ВПО «Российский государственный медицинский университет Росздрава», г. Москва)*

Аннотация: Данная работа посвящена разработке и внедрению технологии оценки качества жизни онкологических больных на основе анкетирования. Для автоматизации передачи данных из заполненных пациентами анкет была использована база данных госпитальной информационной системы, также были созданы бланки однократного и динамического исследований для визуализации полученных данных. Разработка регламента сбора, обработки и хранения результатов анкетирования проводилась на клинической базе МГОБ № 62. Получены первые результаты оценки качества жизни онкологических больных.

Ключевые слова: качество жизни; автоматизированная оценка; EORTC QLQ-C30.

UDC 61:007

Shtevnina J.I., Shvyrev S.L., Zarubina T.V. *Technology of quality of life automatized assessment in oncological patients during hospitalization (The Russian State Medical University (RSMU), Moscow)*

Abstract: The main purpose of our work was the developing and introduction technology of quality of life assessment by questioning in oncological patients who are being on hospitalization in profile hospital. The database of hospital information system was used for automation of data transmission from the filled questionnaires. Also forms of unitary and dynamic researches were developed for result visualization. Development of the regulations of collection, processing and storage of questioning data was spent on clinical base — Moscow oncological hospital № 62. The first results of quality of life assessment of oncological patients are received.

Keywords: quality of life; automatized assessment; EORTC QLQ-C30.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема онкологических заболеваний остается приоритетной для современного общества. Традиционно критериями эффективности стационарного лечения больных онкологического профиля являются внутригоспитальная летальность, 3- и 5-летняя выживаемость, безрецидивная выживаемость, «опухольевый ответ», количество рецидивов и другие. Несмотря на то, что перечисленные параметры часто являются основными критериями эффективности лечения в клинической практике, они не



отражают самочувствия больного и его функциональных возможностей в повседневной жизни. Только в конце XX века постулат профессора С.П. Боткина «лечить не болезнь, а больного» был возрожден, но в современной интерпретации — в виде концепции исследования качества жизни (КЖ) больного [1, 2, 3]. «Качество жизни — интегральная характеристика физического, психологического, эмоционального и социального функционирования больного, основанная на его субъективном восприятии» [1, с. 18].

Одним из противоречий в лечении онкологического больного является необходимость проводить стандартную, строго регламентированную терапию и одновременно индивидуализировать лечение [9]. Изучение КЖ больного до и в процессе терапии позволяет получить ценную информацию об индивидуальной реакции человека на болезнь и проводимую терапию. Анализ КЖ при планировании программы лечения является важным не только для учета индивидуальных черт больного, но и в связи с данными о высокой корреляции уровня качества жизни с показателями выживаемости при некоторых видах злокачественных опухолей.

Для оценки эффективности лечения и самочувствия пациентов в стационаре используют традиционные диагностические методы, однако, в последние годы врачи проявляют интерес к исследованию психологического и социального состояния пациентов, их качества жизни. Среди способов оценки КЖ наиболее общеприняты и распространены опросники, заполняемые больными. Но до сегодняшнего дня оценка КЖ пациентов, находящихся на стационарном лечении, не имела системного применения и не была внедрена в повседневную клиническую практику из-за отсутствия универсальной и технически продуманной технологии.

В связи с этим целью настоящего исследования является разработка и внедрение технологии автоматизированной оценки качества жизни онкологических больных на основе анкетирования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Внедрение технологии оценки качества жизни и сбор данных производились в период с января по сентябрь 2010 года в урологическом и двух хирургических отделениях Московской городской онкологической больницы № 62 (МГОб № 62), которая является многопрофильным учреждением для онкологических больных и рассчитана на 630 коек.

Распечатка анкет, ввод, хранение и обработка информации, просмотр и распечатка бланков с результатами анкетирования обеспечивались техническими и программными средствами госпитальной информационной системы «ЭСКУЛАП», которая установлена на 350 рабочих местах во всех подразделениях МГОб № 62. Для распознавания и передачи данных по заполненным анкетам в автоматизированном режиме использовалась программа ABBYY FormReader.

Для организации внедрения технологии и сбора информации был подготовлен регламент, который согласован с главным врачом и принят к использованию. В нем описан следующий порядок проведения анкетирования.

При поступлении нового пациента в отделение постовая (или старшая) медсестра данного отделения распечатывала на принтере и передавала пациенту для заполнения один экземпляр общего опросника (рис. 1, 2). При выписке этого пациента медсестра распечатывала и передавала пациенту для повторного заполнения еще один экземпляр того же опросника. Правила заполнения приведены на каждом распечатанном бланке анкеты, которая заполнялась пациентами самостоятельно шариковой (или гелевой) ручкой.

После проверки полноты и качества заполнения анкет медсестра обеспечивала их сбор и хранение. Все собранные анкеты ежедневно передавались в отдел медстатистики вместе с листком учета движения больных и коечного фонда стационара круглосуточного пребывания — форма № 007. Сотрудник отдела медстатистики осуществлял



Московская городская онкологическая больница №42
ОЛQ-C30
Общая опросник из 30 вопросов для больных онкологическими болезнями
Т. инв 5801/09 изданные 3 Хирургии
Проводится только один раз

Считать за правильный ответ только или

Мы хотим узнать Ваш уровень здоровья, самочувствия для и/или качества жизни. Пожалуйста, ответьте самостоятельно на все вопросы, насколько считаете и своему состоянию, насколько хорошо справляетесь. Ответы не имеют значения. Если есть "трудности" или "неясности" обратитесь к лечащему врачу. Если затруднитесь ответить на вопрос - в бланке.

	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет
1. Вы испытываете ли Вы какие-нибудь трудности при выполнении работы, требующей внимания, физических усилий, например: есть ли у Вас трудности с подъемом тяжести или выносом?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Вы испытываете ли Вы какие-нибудь трудности, связанные с подъемом ступеней?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Вы испытываете ли Вы какие-нибудь трудности, связанные с подъемом предметов в высоту?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Довольны ли Вы количеством и качеством пищи в вашем доме/на работе?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Зрительно ли Вам тяжело при чтении книги, газет, документов или выполнении рукописей?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Функциональный статус

6. Считаете ли Вы, что Ваше тело или ваше общее состояние хуже, чем раньше? Было ли у Вас падение или другие серьезные травмы?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Удовольствие ли Вы испытываете или наслаждаетесь при выполнении любимых занятий или вещей, кроме работы/обязательных занятий?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Предпочитаете ли Вы в одиночку?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 1. Опросник EORTC QLQ-C30 (стр. 1)

Московская городская онкологическая больница №42
ОЛQ-C30
Общая опросник из 30 вопросов для больных онкологическими болезнями
Т. инв 5801/09 изданные 3 Хирургии
Проводится только один раз

Считать за правильный ответ только или

Эмоциональный статус

	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет
14. Чувствуете ли Вы тревогу?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Чувствуете ли Вы усталость?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Насколько ли Вы чувствуете "внутреннюю напряженность"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Насколько ли Вы чувствуете "внутреннюю напряженность" или "внутреннюю напряженность"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Удовольствие ли Вы испытываете или наслаждаетесь при выполнении любимых занятий или вещей, кроме работы/обязательных занятий?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Высыпаете ли Вы достаточно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Социальный статус

29. Как бы Вы чувствовали себя, если бы Вам пришлось жить в одиночку?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Как бы Вы чувствовали себя, если бы Вам пришлось жить в одиночку?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 2. Опросник EORTC QLQ-C30 (стр. 2)

проверку соответствия количества анкет количеству поступивших и выписанных пациентов, проводил сканирование полученных анкет, распознавание и передачу данных в базу данных информационной системы «ЭСКУЛАП». Сразу после этого результаты автоматизированной оценки качества жизни были доступны для просмотра и распечатки в виде бланков, запросов к базе или интерактивных панелей.

Для получения репрезентативных и сопоставимых данных, их применения в клинической практике следует использовать стандартные инструменты оценки качества жизни [1]. Поэтому при разработке технологии был выбран опросник, разработанный группой оценки качества жизни Европейской организации исследования и лечения рака (EORTC

Quality of Life Study Group) — EORTC QLQ-C30, который широко используют в многоцентровых рандомизированных исследованиях в Европе, Канаде и США [11, 7]. Опросник апробирован во многих международных клинических исследованиях [4, 5, 10], которые показали его применимость для различных культур; он отвечает критериям надежности, обоснованности и реализуемости. Он высокочувствителен и применим для оценки качества жизни у больных независимо от вида онкологического заболевания. Современная 3-я версия (рис. 1, 2) включает 30 вопросов и состоит из 5 функциональных шкал: физическая функция (ФФ), ролевая функция (РФ), когнитивная функция (КФ), эмоциональная функция (ЭФ) и социальная функция (СФ); шкал симптоматики: усталость (У), тошно-





та/рвота (Т/Р) и боль (Б); шкалы общего статуса здоровья (ОСЗ); 6 одиночных пунктов: бессонница (БС), потеря аппетита (ПА), запор (З), понос (П), диспноэ (Д), финансовые трудности (ФТ).

В основу опросника положена теоретическая концепция, которая состоит в том, что качество жизни является многомерной интегрированной характеристикой жизни человека. У человека, заболевшего тяжелым онкологическим заболеванием, некоторые параметры КЖ приобретают определяющее значение, их можно идентифицировать и измерить. На основании проведенной самим больным субъективной оценки КЖ можно получить интегрально-цифровую характеристику состояния здоровья. Методологическая основа опросника включает следующие положения: 1) специфичность к раку; 2) многомерность в структуре (то есть наличие нескольких шкал, характеризующих КЖ); 3) возможность заполнения опросника самим больным; 4) применимость в различных культурах [1].

Ответы на вопросы каждой шкалы подвергались процедуре линейной трансформации, в результате чего значения шкал имели диапазон от 0 до 100 [8]. Чем больше значение для функциональных шкал и шкалы общего статуса здоровья, тем предполагался выше уровень функционирования; для симптомов и одиночных пунктов, наоборот, выше значение — больше выраженность симптома или токсичности.

После внедрения данной разработки в клиническую практику нами были обследованы 96 пациентов (66 женщин и 30 мужчин). Возраст больных распределился в диапазоне от 22 до 83 лет (средний — 59 лет). Среди обследуемых 85 человек (89%) имели злокачественные новообразования, 11 (11%) — доброкачественные. Новообразования желудка — 15 человек (17,2%), кишечника — 19 (21,8%), молочной железы — 35 (40,2%). Средний интервал между опросами — 20 дней.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

I. Оценка КЖ на индивидуальном уровне

Для оценки качества жизни на индивидуальном уровне, анализа данных по конкретному пациенту потребовалась разработка бланков однократного и динамического исследования.

Бланк однократного исследования (рис. 3) доступен для просмотра и распечатки результатов первичного и повторного опросов сразу после передачи данных анкетирования в информационную систему «ЭСКУЛАП». В верхней части бланка отражена информация о пациенте: номер истории болезни, отделение, проведенное количество койко-дней. Основная часть — результирующая гистограмма оценки качества жизни пациента. Данные представлены по 100-балльной шкале. Для функциональных шкал и шкалы общего статуса здоровья наилучшее состояние пациента соответствует 100%, а наихудшее состояние — 0. Для всех симптоматических шкал наилучшее состояние соответствует 0, а наихудшее — 100 баллам.

Результаты оценки качества жизни онкологических больных представляются также и на бланке динамического исследования (рис. 4). Бланк динамического исследования доступен для просмотра и распечатки результатов первичного и повторного опросов также сразу после передачи данных анкетирования в информационную систему «ЭСКУЛАП». В верхней части бланка отражена информация о пациенте: номер истории болезни, отделение, проведенное количество койко-дней. Основная часть — результирующая динамическая гистограмма оценки качества жизни пациента. При этом по каждой шкале может наблюдаться отрицательная и положительная динамика в виде трех степеней: минимальная, умеренная, выраженная. Значения градаций клинически значимых различий были получены при обследовании больных раком молочной

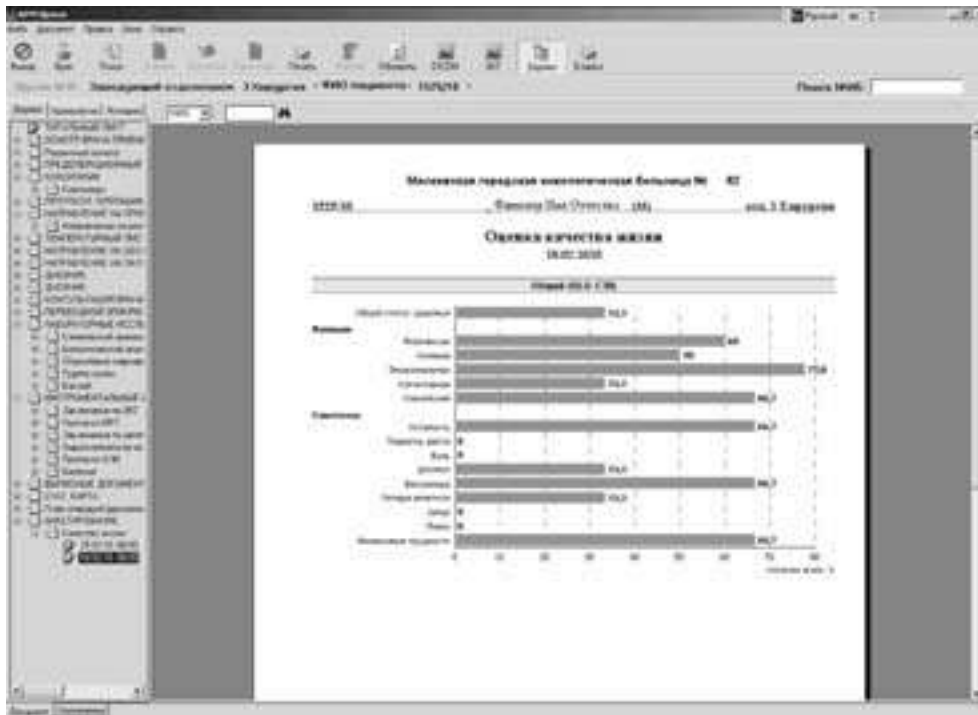


Рис. 3. Образец бланка однократного исследования КЖ (просмотр в АРМе врача)



Рис. 4. Образец бланка динамического исследования КЖ (просмотр в АРМе врача)





железы и мелкоклеточным раком легкого при помощи опросника EORTC QLQ-C30 [6]. На основе этих данных нами был разработан алгоритм построения заключения для оценки каждой шкалы опросника.

Для разработки алгоритма были введены следующие обозначения: X — количество полученных баллов по шкалам опросников при анкетировании при поступлении; Y — количество полученных баллов по шкалам опросников при анкетировании перед выпиской; $Z = Y - X$ — полученная разница, которая отражает динамику и на основании которой формируется заключение.

Вот пример формирования фраз. «По данным динамической оценки качества жизни наблюдается <фраза ниже из пп. 1–6> общего статуса здоровья пациента». Если:

1. $5 \leq Z < 10$, то заключение: «минимальное улучшение».

2. $10 \leq Z < 20$, то заключение: «умеренное улучшение».

3. $Z \geq 20$, то заключение: «выраженное улучшение».

4. $-10 < Z \leq -5$, то заключение: «минимальное ухудшение».

5. $-20 < Z \leq -10$, то заключение: «умеренное ухудшение».

6. $Z \leq -20$, то заключение: «выраженное ухудшение».

7. $-5 < Z < 5$, то заключение: «изменений по шкале общего статуса здоровья не выявлено».

Аналогично формируются фразы для других шкал.

Бланки представлены в двух вариантах: электронный вид — на экране монитора, бумажный — распечатка из программы с возможностью вклеивания в историю болезни пациента.

II. Оценка КЖ на групповом уровне

Для комплексного анализа данных по отделению, лечащему врачу, видам лечения и диагнозам были разработаны специальные прило-

жения, которые установлены на рабочих местах главного врача и заведующих отделениями. Приложение «Генератор запросов» (рис. 5) позволяет составлять произвольные запросы напрямую к базе данных и получать табличный результат, который при необходимости можно экспортировать в MS Excel. Для интерактивной аналитики и получения отчетов разработано приложение Oracle Business Intelligence (рис. 6).

Для групповой оценки качества жизни на этапе внедрения технологии было обследовано 96 пациентов, проходивших лечение в МГОБ № 62. Средний возраст больных — 59 лет. Среди обследуемых 89% имели злокачественные новообразования (заболевания желудка, кишечника и молочной железы), 11% — доброкачественные. Полученные данные по исследованию КЖ позволяют сделать следующие выводы (рис. 7):

- Наиболее высокие значения при поступлении отмечались по шкалам: ролевой, социальной и когнитивной функций (по 100 баллов), отсутствовали жалобы на тошноту/рвоту, боль, диспноэ, потерю аппетита, запор, понос, финансовые трудности. А беспокоили больше всего пациентов при поступлении усталость и бессонница.

- Наиболее высокие значения перед выпиской отмечались по шкале физической функции, также пациенты жаловались на выраженную усталость, боль, бессонницу и потерю аппетита.

- Медиана шкалы ОСЗ (общий статус здоровья) при поступлении была немного больше 50 баллов, и перед выпиской не произошло значимых ее изменений.

Преобладающая отрицательная динамика, полученная после повторного опроса, по большинству шкал КЖ, по мнению лечащих врачей, объясняется отражением состояния пациентов перед выпиской после проведенного хирургического лечения. Это дает основание считать необходимым проведение минимум еще одного исследования через некоторое время (3 или 6 месяцев) для оцен-



Рис. 5. Рабочее окно приложения «Эскулап» Генератор запросов



Рис. 6. Рабочее окно приложения Oracle Business Intelligence (интерактивные панели)



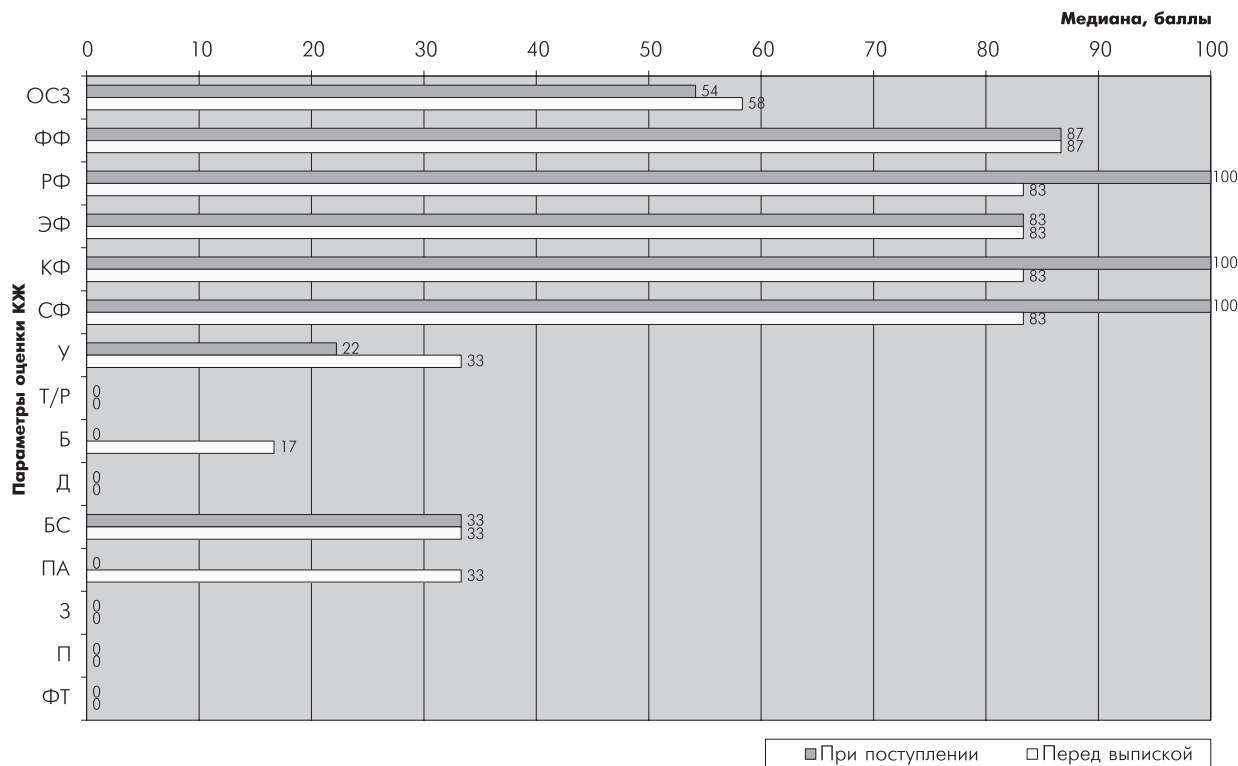


Рис. 7. Медианы параметров качества жизни при поступлении и перед выпиской всей группы больных

ки эффективности проведенного лечения с позиции концепции исследования качества жизни больного.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом разработана технология автоматизированной оценки качества жизни онкологических больных, находящихся на стационарном лечении.

Был составлен и впоследствии утвержден главным врачом больницы регламент сбора, хранения и обработки собранных в стационаре анкет. Для визуализации полученных результатов оценки КЖ были разработаны бланки однократного и динамического исследований. Для автоматизации процесса передачи данных из заполненных пациентами анкет были использованы база данных госпитальной информа-

ционной системы «ЭСКУЛАП» и программа ABBYY FormReader.

Технология апробирована и внедрена в Московской городской онкологической больнице № 62: было обследовано 96 пациентов и получены первые результаты оценки качества жизни больных. Анализ данных показал преобладающую отрицательную динамику по большинству шкал КЖ, что объясняется отражением состояния пациентов перед выпиской после проведенного хирургического лечения. Планируется проведение минимум еще одного исследования через несколько месяцев после выписки для оценки эффективности проведенного лечения с позиции концепции исследования качества жизни.

По нашему мнению, разработанная технология может быть полезна и для других



онкологических стационаров страны. Все реализованные в ней программные компоненты могут быть использованы как в составе любой другой госпитальной информационной

системы, так и отдельно в виде самостоятельных модулей на рабочих местах медсестер и лечащих врачей.

ЛИТЕРАТУРА



- 1.** Новик А.А., Ионова Т.И. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е издание /Под ред. акад. РАМН Ю.Л. Шевченко. — М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. — 320 с.
- 2.** Новик А.А., Ионова Т.И., Кайнд П. Концепция исследования качества жизни в медицине. — СПб.: «Элби», 1999. — 140 с.
- 3.** Шевченко Ю.А. Качество жизни в кардиологии//Вестник РВМА. — 2000. — Т. 9. — С. 5–15.
- 4.** Aaronson N.K., Meyerowitz B.E., Bard M. Quality of life research in oncology//Cancer (Philad.). — 1991. —Vol. 67. — P. 839–843.
- 5.** Aaronson N.K., Ahmedzai S., Bergman B. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality of life instrument for use in international clinical trials in oncology//J. Nat. Cancer Inst. — 1993. — Vol. 85. — P. 365–375.
- 6.** A practical guide to EORTC studies. — Brussels, 1996.
- 7.** European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC)//URL: http://groups.eortc.be/qol/questionnaires_qlqc30.htm. (Дата обращения: 15.09.2009)
- 8.** Fayers P., Aaronson N., Bjordal K., Sullivan M. QLQ C-30 Scoring Manual//EORTC Study Group on Quality of Life. — Brussels, 1995. — 50 p.
- 9.** Osoba D. The Quality of Life Committee of the Clinical Trials Group of the National Cancer Institute of Canada: organization and functions//Ibid. — 1992. — Vol. 1. — P. 211–218.
- 10.** Sprangers M.A.G., Cull A., Bjordal K. et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer approach to quality of life assessment guidelines for developing questionnaire modules//Quality Life Res. — 1993. — Vol. 2. — P. 287–295.
- 11.** Aaronson N.K., Cull A., Kaasa S., Sprangers M. The European Organisation (or Research and Treatment of Cancer (EORTC): modular approach to quality of life assessment in oncology//Int. J. Ment. Health. — 1994. — Vol. 23. — P. 75–96.



ИТОГИ ЗАСЕДАНИЯ ЭКСПЕРТНО-КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ГРУППЫ СОВЕТА ПО ВОПРОСАМ ВНЕДРЕНИЯ ИТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

В рамках заседания Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в Российской Федерации 22 декабря 2010 года был рассмотрен вопрос «О порядке реализации региональных программ модернизации здравоохранения в части внедрения информационных технологий».

В целях подготовки к указанному заседанию 20 декабря 2010 г. состоялось расширенное заседание Экспертно-консультативной группы Совета, на котором были рассмотрены основные приоритеты внедрения информационных технологий в сфере здравоохранения на региональном уровне и вопросы организации данных работ.

В рамках заседания обсуждались вопросы:

- Какие должны быть целевые показатели внедрения ИКТ к 2012 году?
- Какие комплексные системы должны быть реализованы в течение ближайших двух лет?
- Какие информационные практики существуют на сегодняшний день?
- Может ли рынок предложить типовые решения или Минздравсоцразвития должно выработать общие рекомендации?
- Какова роль «МИАЦ»: может ли он стать системообразующим элементом?

Из выступления Романа Ивакина, заместителя руководителя Департамента информатизации Министерства здравоохранения РФ:

Основной целью «Внедрения современных информационных систем в здравоохранение» является обеспечение эффективной информационной поддержки системы здравоохранения и граждан. В рамках данной цели рекомендуется сконцентрировать свое внимание на следующих ключевых мероприятиях.

Первое — персонифицированный учет оказанных медицинских услуг, включая ведение электронной медицинской карты, запись к врачу в электронном виде, обмен медицинскими данными и так далее.

Второе — это единые федеральные регистры. Это Регистр медицинских работников, паспортизация медицинских учреждений и системы здравоохранения Федерации в целом.



В рамках указанных мероприятий должны быть реализованы следующие ключевые работы:

- оснащение всех медицинских учреждений необходимым оборудованием и общесистемным программным обеспечением на уровне, достаточном для реализации заявленных ключевых мероприятий;

- организация локальных сетей медицинских учреждений, обеспечение защиты персональных данных с учетом закона «О персональных данных»;

- организация регионального информационного ресурса, обеспечивающего информационный обмен между всеми участниками системы здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации. Полагаем, что физическое местонахождение центра обработки данных не так важно, как важна реализация данной функции региональным информационным ресурсом, поэтому каждый субъект может решить этот вопрос самостоятельно;

- организация широкополосных каналов связи между медицинскими учреждениями и региональным информационным ресурсом. Обеспечение всех медицинских учреждений программным обеспечением для ведения бухгалтерского и кадрового учета. Эта работа является одной из основных, поскольку и из этих систем будут наполняться федеральные регистры: Кадровый регистр, Регистр оснащенности медучреждений, Паспорт оснащенности субъекта Федерации;

- организация каналов связи между региональным информационным ресурсом и федеральным информационным ресурсом;

- внедрение медицинских информационных систем в субъекте Российской Федерации: либо медицинские информационные системы на уровне медицинских учреждений, либо медицинские информационные системы на уровне регионов. Субъект Российской Федерации сам принимает решение, каким образом двигаться. Затем будет необходимо выполнить работы по масштабированию выбранных решений и приоритетов;

- выполнение работ по организации записи к врачу в электронном виде. В рамках решения этой задачи должна быть организована выдача направлений на прием конкретных врачей-специалистов, а не только к врачу общей практики; запись на диагностические исследования, госпитализацию и организован мониторинг сроков ожидания плановой медицинской помощи;

- внедрение систем передачи телемедицинских данных.

Основные этапы работ были определены исходя из разработки типовых решений медицинских информационных систем. В соответствии с решениями, принятыми на Правительственной комиссии по информационным технологиям, срок завершения данных работ — 1 июля 2011 года. До этого срока необходимо все эти решения допилотировать, по итогам предоставить возможность их использования.

Для этого необходимо реализовать два этапа работ.

Первый этап связан с созданием базовой инфраструктуры и оснащенности, которая нужна субъекту Российской Федерации независимо от выбранного решения — либо модель так называемой СААС-архитектуры, либо модель более классическая, трехуровневая, сервисоориентированная архитектура.

На втором этапе субъекты Федерации должны будут сосредоточить свои силы на внедрении медицинских информационных систем.

Подробнее о моделях.

Классическая, трехуровневая, сервисоориентированная модель, когда медицинская информационная система находится на уровне медицинского учреждения, здесь собирается и агрегируется вся информация по медицинскому учреждению. Далее она в анонимизированном виде поднимается на уровень регионального информационного ресурса, и к ней организовывается доступ всем участникам с учетом тех разрезов, которые необходимы участникам. Далее агрегированная





информация в обобщенном виде передается на федеральный уровень.

Вторая модель — это программное обеспечение как услуга. Медицинская информационная система расположена как единая на уровне региона, а все медицинские учреждения субъектов Федерации получают доступ к этой системе. Электронные медицинские карты пациентов хранятся на региональном уровне, там же анонимизируются, и информация предоставляется в нужных разрезах участникам системы здравоохранения уровня региона, и агрегированные данные поднимаются на федеральный уровень.

Сейчас обсуждается предложение использовать возможности «Ростелекома» в части предоставления инфраструктуры для организации региональных информационных ресурсов. Нужно учитывать мощности, которые существуют в медицинских информационно-аналитических центрах субъектов. Поэтому необходимо услышать мнение экспертов по данной инициативе.

Пилотный проект планируется реализовать на территории Москвы, Санкт-Петербурга и Красноярского края. Общее количество медицинских учреждений — 27, мы охватываем практически все типы медицинских учреждений системы здравоохранения. Такая модель пилотного проекта обусловлена тем, что будет задействована база учреждений Федерального медико-биологического агентства, поскольку это структура достаточно жестко управляемая, что позволит уложиться по срокам с реализацией пилота.

Решение Совета по развитию информационного общества о порядке реализации региональных программ модернизации здравоохранения

Решение заседания Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по развитию информационного общества в Российской Федерации о порядке реализации региональных программ модернизации здра-

воохранения в части внедрения информационных технологий:

1. Принять к сведению доклад Минздравсоцразвития России (В.А. Зеленский) по данному вопросу.

2. Минздравсоцразвития России (Т.А. Голикова):

— создать до 1 января 2012 года на федеральном уровне единую систему нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения, обеспечив возможность оперативного доступа через медицинские информационные системы к соответствующим регистрам и классификаторам;

— определить до 1 апреля 2011 года порядок обеспечения эксплуатации действующих и создаваемых федеральных информационных ресурсов в сфере здравоохранения и доступа к содержащимся в них сведениям.

3. Минздравсоцразвития России (Т.А. Голикова) совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти в целях реализации единой научно-технической политики при внедрении информационных технологий в сфере здравоохранения:

— разработать стандарты ведения электронной медицинской карты пациента и регламенты обмена медицинскими данными;

— подготовить предложения о порядке организации работ по внедрению в 2011 году электронной медицинской карты в региональных и муниципальных медицинских учреждениях в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения в субъектах Российской Федерации с высоким уровнем готовности;

— подготовить предложения по составу регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения, а также функциональным и техническим требованиям к компонентам данной системы, обязательным для внедрения в 2011–2012 годах, в том числе к информационным системам обеспечения деятельности медицинских учреждений и поддержки принятия врачебных



решений, включая порядок проверки соответствия этим требованиям отдельных программно-технических решений;

— подготовить предложения по минимальным значениям целевых показателей использования информационно-коммуникационных технологий в государственных и муниципальных медицинских учреждениях, обязательные для достижения во всех субъектах Российской Федерации в рамках реализации региональных программ модернизации здравоохранения в 2011–2012 годах;

— подготовить предложения по методике оценки деятельности субъектов Российской Федерации по внедрению информационных технологий в сфере здравоохранения, предусмотрев публикацию данной информации в сети Интернет;

— определить главного конструктора единой информационной системы в сфере здравоохранения и образовать совет главного конструктора.

Представить до 1 апреля 2011 года соответствующий доклад в Президиум Совета.

4. Экспертно-консультативной группе Совета представить до 1 марта 2011 года в Минздравсоцразвития России предложения по вопросам, указанным в пункте 3 настоящего Решения.

5. Рекомендовать высшим органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации:

— провести обследование и до 1 мая 2011 года завершить техническое проектирование инфраструктуры создаваемого в субъекте Российской Федерации регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения с учетом предложений Минздравсоцразвития России, подготовленных во исполнение пункта 3 настоящего Решения;

— предусмотреть создание регионального фрагмента единой информационной системы в сфере здравоохранения на базе медицинского информационно-аналитического центра субъекта Российской Федерации, определив его оператором действующих и создаваемых региональных информационных ресурсов в этой сфере, а также информационно-технологической инфраструктуры электронного взаимодействия государственных и муниципальных медицинских учреждений между собой и с органами управления здравоохранением субъекта Российской Федерации, территориальными фондами обязательного медицинского страхования и страховыми медицинскими организациями.

Органайзер



Специальная конференция Европейской Федерации Медицинской Информатики EFMI STC 2011

Место и время проведения: Laško, Словения, 14–15 апреля 2011 г.

Сайт конференции: <http://www.stc2011.si/>

Конференция Европейской Федерации Медицинской Информатики MIE 2011

Место и время проведения: Осло, Норвегия, 28–31 августа 2011 г.

Сайт конференции: <http://www.mie2011.org/>





➤ «КАРЕЛЬСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА» (КМИС) ПРОШЛА ОФИЦИАЛЬНУЮ АТТЕСТАЦИЮ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ HEALTH INTEGRATION FRAMEWORK (HIF)

Сутью аттестации является проверка прикладного решения независимых разработчиков программного обеспечения на соответствие этим требованиям и стандартам. Зарубежными специалистами в рамках Health Integration Framework выделено несколько основных направлений, в которых осуществляет анализ систем. В частности, предъявляются особые требования к следующим возможностям:

- Использование средств аналитики в области здравоохранения для улучшения процессов принятия решений, производительности, результатов и качества лечения.
- Наличие служб определения местоположения в режиме реального времени и систем видеоконференц-связи для обеспечения визуального контроля над важнейшими ресурсами и активами учреждения, а также проведения телемедицинских консультаций.
- Использование порталов лечебных учреждений и пациентов для обмена информацией.
- Интеграция различных процессов в ЛПУ с целью повышения эффективности лечебной деятельности, улучшения удовлетворенности пациентов и снижения затрат.
- Обеспечение единого входа в систему для доступа авторизованных пользователей к конфиденциальной информации.
- Обеспечение защищенного доступа к клиническим системам внутри медицинского учреждения и в процессе обмена медицинской информацией на основе открытых стандартов, таких как HIPAA, HL7, IHE, что позволяет сэкономить время и деньги.

Процесс аттестации решения на соответствие мировым требованиям трудный и длительный. Компания КМИС стала первым Российским разработчиком программного обеспечения, кто смог полностью пройти весь этап аттестации и получить положительное решение экспертов из США и Европы. Всего в мире насчитываются несколько десятков интегрированных информационных систем для здравоохранения, полностью соответствующих и прошедших аттестацию на данные требования. Среди них такие разработчики и решения, как Avaya, Cincor Systems, Sybase, Chordiant Software, Carefx Corporation, Citrix Systems и некоторые другие. Теперь в этом перечне присутствует и решение из России.



АКТУАЛЬНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ПРОДЛЕН СРОК ПРИВЕДЕНИЯ ИНФОРМСИСТЕМ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В СООТВЕТСТВИЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Федеральный закон от 23 декабря 2010 г. № 359-ФЗ «О внесении изменения в статью 25 Федерального закона «О персональных данных»

Скорректирован Закон о персональных данных.

До внесения изменений информсистемы персональных данных, созданные до 1 января 2010 г., следовало привести в соответствие с требованиями закона не позднее 1 января 2011 г.

Уточнено, что указанная норма касается систем, созданных до 1 января 2011 г. Их нужно привести в соответствие с требованиями закона не позднее 1 июля 2011 г.

Поправки вступают в силу с 1 января 2011 г.

ИЗ СТОИМОСТИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ НЕ НУЖНО ВЫДЕЛЯТЬ ЦЕНУ ПРИОБРЕТЕННОГО С НЕЮ МИНИМАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Письмо Федеральной налоговой службы от 29 ноября 2010 г. № ШС-17-3/1835 «О порядке формирования стоимости основных средств»

Разъяснено, как в целях налогообложения прибыли формируется первоначальная стоимость вычислительной техники. Без минимального программного обеспечения последнюю невозможно использовать в деятельности налогоплательщика.

Соответственно из ее стоимости не нужно выделять цену приобретенного с нею программного обеспечения, позволяющего реализовывать потребительские свойства, заявленные продавцом.

САЙТЫ НЕКОТОРЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ОРГАНОВ РОСПОТРЕБНАДЗОРА НЕ СООТВЕТСТВУЮТ УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 25 октября 2010 г. № 01/15218-0-32 «Об анализе сайтов территориальных органов Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации»

Проанализированы сайты территориальных органов Роспотребнадзора. Выявлено, что в ряде случаев они не соответствуют установленным требованиям.

В частности, отсутствуют модули информационного обмена, «Таможенный союз», «Виртуальная служба», версии для слабовидящих и для мобильных устройств. Кроме того, структуры баз данных не единообразны. Не обеспечивается ежедневный режим информационной поддержки сайтов, а также свободный доступ пользователей к размещенным сведениям.

На некоторых сайтах не унифицировано доменное имя.

В связи с этим необходимо привести сайты в соответствие с установленными требованиями. Срок — до 29 ноября 2010 г.





 <p>Выставка и конференция «Медицинские информационные технологии» 7-й Международный форум MedSoft-2011</p>		<p>18-20 МАЯ Москва, Экспоцентр</p>
<p>Генеральный спонсор</p> 	<p>Генеральный партнер</p> 	<p>ВХОД НА ВЫСТАВКУ СВОБОДНЫЙ. УЧАСТИЕ В МЕРОПРИЯТИЯХ ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ БЕСПЛАТНОЕ</p>
<p>Спонсоры</p>   		<p>Информация по тел.: (499) 200-10-62</p>
<p>ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные системы для исследований и диагностики • Системы компьютеризации массовых обследований и профилактики • Компьютерные системы в фармации • Компьютерные системы в стоматологии • Системы управления деятельностью медицинских учреждений и органов управления здравоохранением. Региональные системы • Телемедицинские системы • Компьютерные системы медицинского страхования • Медицинский Интернет • Обучающие системы. Электронные атласы. Мультимедийные средства • Интеллектуальные медицинские системы • Электронные истории болезни и амбулаторные карты • Системы для научных исследований • Системы обработки изображений и многое другое 		<p>Адрес: ЦВК «Экспоцентр» Брестское шоссе наб. 14</p> <p>Проезд: ст. м. «Выставочная»</p> <p>Программа конференции и список участников опубликованы на сайте www.dsm.ru</p>

медицинская информационная система **ДОКА+**

всеврачебная система:

осуществлены **СОТНИ** предложений и идей
врачей и руководителей **ДЕСЯТКОВ** ЛПУ страны,
использующих систему и планирующих внедрение.

Эффективность применения доказана.

ВАШИ ИДЕИ БУДУТ ОСУЩЕСТВЛЕННЫ

www.docaplus.ru

info@docaplus.com

т. 8-383-328-32-72



МЕДИАЛОГ®

Медицинская информационная система

Современный взгляд на работу клиники

Система МЕДИАЛОГ разработана компанией Пост Модерн Текнолоджи благодаря тесному сотрудничеству с практикующими врачами и руководителями медицинских учреждений - от поликлиник до крупных стационаров. Учитывая их пожелания и рекомендации, система совершенствовалась и развивалась в течение 15 лет.

Опыт использования позволяет утверждать на сегодняшний день, система МЕДИАЛОГ, обладая совокупностью преимуществ, является уникальным продуктом в классе медицинских информационных систем.



POST MODERN TECHNOLOGY

<http://www.postmodern.ru>
+7 (495) 780-60-51

Врач

и информационные
ТЕХНОЛОГИИ

