



Е.Б. КЛЕЙМЕНОВА,

д.м.н., Многопрофильный медицинский центр Банка России, Москва, Россия; Институт современных информационных технологий в медицине ФИЦ ИУ РАН, Москва, Россия; Кафедра клинической фармакологии и терапии РМАНПО МЗ РФ, Москва, Россия

С.А. ПАЮЩИК,

к.м.н., Многопрофильный медицинский центр Банка России, Москва, Россия

Л.П. ЯШИНА,

к.б.н., Многопрофильный медицинский центр Банка России, Москва, Россия; Институт современных информационных технологий в медицине ФИЦ ИУ РАН, Москва, Россия

А.М. ЧЕРКАШОВ,

д.м.н., Многопрофильный медицинский центр Банка России, Москва, Россия

А.И. ВОРОБЬЕВ,

Институт программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, Переславль-Залесский, Россия

КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

УДК 61:007

Клейменова Е.Б., Пающик С.А., Яшина Л.П., Черкашов А.М., Воробьев А.И. *Контроль выполнения требований по профилактике внутрибольничных осложнений с помощью медицинской информационной системы* (Многопрофильный медицинский центр Банка России; Институт современных информационных технологий в медицине ФИЦ ИУ РАН; Кафедра клинической фармакологии и терапии РМАНПО МЗ РФ; Институт программных систем им. А.К. Айламазяна РАН)

Аннотация. В работе представлены результаты использования медицинской информационной системы (МИС) больницы для анализа выполнения требований стандартных операционных процедур (СОПов) по профилактике внутрибольничных осложнений (ВБО). В электронную историю болезни были введены шаблоны по регистрации индивидуального риска развития ВБО (венозных тромбозов, падений и пролежней) и назначений соответствующих профилактических услуг. Выгружаемые из МИС данные используются для расчета индикаторов процесса и результата профилактики ВБО, а также для их соотнесения со случаями ВБО. Этот подход позволяет наладить эффективный контроль за выполнением требований органов государственного контроля по обеспечению качества и безопасности медицинской помощи.

Ключевые слова: внутренний контроль качества, внутрибольничные осложнения, стандартные операционные процедуры.

UDC 61:007

Kleymenova E.B., Payushchik S.A., Yashina L.P., Cherkashov A.M., Vorobyev A.I. *Compliance control of the hospital adverse events prevention protocols with the medical information system* (General Medical Center of the Bank of Russia; Institute of Modern Information Technologies in Medicine, Federal Research Center «Computer Science and Control», RAS; Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ailamazyan Program Systems Institute of RAS)

Abstract. The paper presents the results of using the hospital's information system (HIS) to analyze the compliance with the requirements of standard operating procedures (SOPs) for the hospital adverse events (HAE) prevention. Templates were embedded into medical record form to register the inpatient's risk level for venous thromboembolism, falls and pressure ulcer, as well as to prescribe corresponding preventive measures. The data uploaded from the HIS were used to calculate the process and outcome indicators for HAE prevention, and to correlate them with the HAEs. This approach allows to establish the effective control of compliance with requirements of public oversight authorities for healthcare quality and safety assurance.

Keywords: internal quality control, hospital adverse events, standard operating protocols.



ВВЕДЕНИЕ

Обеспечение качества и безопасности медицинской помощи является ключевым требованием, предъявляемым к медицинским организациям (МО) как органами государственного надзора в сфере здравоохранения, так и широкой общественностью. Большое внимание развитию системы контроля качества медицинской помощи в МО уделяет Минздрав России и Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения. В частности, Центр мониторинга и клинико-экономической экспертизы Росздравнадзора недавно выпустил рекомендации для стационаров по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности [1], в которых выделено 11 основных направлений контроля и определены контрольные показатели по каждому направлению. Оценка деятельности МО в соответствии с этими показателями ориентирована на проведение аудитов группами экспертов, проверку организации рабочих процессов, нормативной и медицинской документации. Для внедрения внутреннего контроля и управления качеством медицинской помощи рекомендовано разработать стандартные операционные процедуры (СОПы) и клинические протоколы.

По определению А.И. Вялкова и др., СОПы – это документально оформленные инструкции по выполнению рабочих процедур или формализованные алгоритмы выполнения действий, исполнения требований стандартов медицинской помощи. [2] СОПы способствуют минимизации отклонений от оптимального выполнения процесса, достижению единообразных результатов, снижают риск осложнений, связанных с нарушением взаимодействия медицинских работников, неполным и непоследовательным выполнением мероприятий [3]. СОП может служить для описания ролей и ответственности участников процесса, для проверки и анализа результатов медицинской

помощи, содействовать эффективным действиям персонала и ускорить обучение [4].

Как правило, СОПы имеют вид текстовых документов и не содержат параметров количественной оценки выполнения перечисленных в них требований. В литературе не описано использования информационных технологий для поддержки и анализа процессов, регламентируемых СОПами. Более того, в ряде работ отмечается, что инфраструктура информационных технологий, используемых в МО сегодня, не обеспечивает выполнение большинства задач автоматизированного контроля качества и безопасности медицинской помощи [5, 6]. В отечественных публикациях описаны подходы к автоматизации инструментов контроля качества медицинской помощи в медицинских информационных системах (МИС) [7–9], но они основаны на проведении выборочного клинического аудита, обычно не превышающего 5–10% случаев оказания медицинской помощи.

Цель данной статьи – продемонстрировать возможность использования МИС больницы для автоматизированного учета и анализа выполнения требований СОПов по профилактике внутрибольничных осложнений.

СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОТОКОЛЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

В Многопрофильном медицинском центре Банка России (ММЦ) в 2016–2017 гг. для повышения безопасности пациентов при оказании специализированной медицинской помощи были разработаны СОПы по профилактике внутрибольничных осложнений (ВБО), в том числе: пролежней, падений, венозных тромбозных осложнений, катетер-ассоциированных инфекций мочевых путей и кровотока, вентилятор-ассоциированной пневмонии.

СОПы построены по одинаковой схеме и включают 3 основных части: 1) общий





раздел, содержащий обоснование актуальности и цели СОПа, область применения, список соответствующих нормативных документов и клинических руководств; 2) раздел, последовательно описывающий процесс профилактики ВБО от поступления пациента в стационар до выписки с перечнем требований к врачам и медсестрам, ссылками на вспомогательные инструкции, шкалы и чек-листы; 3) раздел, описывающий процесс контроля за выполнением СОПа, индикаторы качества для процесса и результатов профилактики ВБО.

При разработке СОПов были использованы принципы доказательной медицины. Основой для разработки этих документов служили научно обоснованные клинические рекомендации и руководства по внедрению лучших образцов

клинической практики; а ключевые профилактические мероприятия, включаемые в СОП, должны иметь доказанный положительный эффект на снижение риска развития предотвратимых ВБО.

Основные функции по выполнению СОПа суммируются в «матрице ответственности» с описанием ролей исполнителей и участников процесса, включая врачей, медсестер и заведующих клиническими отделениями, сотрудников отдела управления качеством медицинской помощи (УКМП), экспертов, проводящих аудит случаев ВБО, и координатора, который организует внедрение СОП и дальнейшую оценку его результативности (таблица 1). Каждый СОП перед утверждением проходит апробацию в 1–2 отделениях стационара для оценки нагрузки на персонал, связанной с ведением

Таблица 1

**Распределение функций профилактики и контроля пролежней
(матрица ответственности)**

Функции	Зам. гл. врача по лечебной работе	Координатор СОП	Сотрудники ОКМП	Эксперты по качеству	Главная медсестра	Зав. кожным отделением	Лечащий врач	Старшая медсестра кожного отделения	Медсестра кожного отделения
Соблюдение требований СОП	Р	Р				О	И	О	И
Документирование и контроль переоценки риска развития пролежней		Р				О	И		
Назначение профилактики пролежней в ИБ		Р				О	И		
Ведение карт ухода за пациентами с пролежнями и профилактики пролежней					Р			О	И
Текущий аудит выполнения СОП		О			О	И		И	
Контроль и регистрация пролежней					О	О	И	И	И
Аудит случаев внутрибольничных пролежней	Р	О	И	И					
Анализ данных по выполнению СОП		И	У						
Сбор данных для индикаторов качества по СОП		О	И					И	
Определение индикаторов качества по СОП	Р	О	И			У			
Контроль целевых показателей	О	И	И	У	У	У			
Пересмотр СОП	Р	И	И	У	У	У			

Уровни ответственности:

«Р» – общее руководство работами, разработка решений;

«О» – ответственность за качество данного этапа работы, ответственный исполнитель;

«И» – исполнитель;

«У» – участвует в работе, участник процесса.



дополнительной документации и отчетности, и «жизнеспособность» системы регистрации выбранных показателей.

В СОПах по профилактике падений, пролежней и внутригоспитальных венозных тромбоэмболических осложнений (ВГ-ВТЭО) содержится требование по оценке риска развития этих осложнений в первые сутки после госпитализации пациента. Оценка проводится с помощью шкалы Хопкинса для падений, шкалы Брейдена для пролежней и дифференцированно применяемых шкал для ВГ-ВТЭО, в зависимости от профиля пациента и предполагаемого вида вмешательства. Пациентам высокого риска должны быть назначены соответствующие профилактические мероприятия, регистрируемые в МИС.

Индикаторы процесса во всех трех СОПах включают охват оценкой риска пациентов, попадающих под включение в СОП (а это подавляющее большинство госпитализируемых

пациентов), и частоту назначения адекватной профилактики.

Вычисление этих показателей на основании выборочного аудита, то есть «ручной» проверки случайно отобранных историй болезни, является трудоемкой задачей, а результаты такой проверки могут не отражать полной картины соблюдения врачами различных клинических отделений вышеуказанных требований. В связи с этим было принято решение включить оценку рисков падений, пролежней и тромбозов в электронную историю болезни, которая в ММЦ ведется с помощью МИС ИНТЕРИН. Для этого в раздел «Карта планирования результатов лечения» был включен раздел «Оценка риска», представляющий собой таблицу, в которой лечащий врач указывает категорию риска из предлагаемого списка для трех потенциальных ВБО. Автоматически регистрируется время оценки риска (рис. 1). При изменении состояния пациента риск

Карта планирования результата лечения

История болезни № _____
 ФИО больного: _____
 Дата рождения: 03.02.1959
 Основной диагноз: Первично-множественный синхронный рак 1) левой молочной железы T2N2M0 III A ст, сост. после радикальной мастэктомии 2) шитовидной железы T1bN0M0 I ст, экстрафасциальная тиреоидэктомия 08.06.17 г.
 Факторы, влияющие на индивидуальный прогноз: биологические свойства опухоли
 Цель лечения: Добиться ремиссии
 Prognosis quoad vitam: Prognosis bona
 Prognosis quoad longitudinem vitae:
 Prognosis quoad validitatem: Prognosis pessima

Прогноз течения заболевания

Достижение ремиссии: Да
 Возможны рецидивы: Да
 Амиотрофическое восстановление: Нет
 Наступление инвалидности: Да

Прогноз развития осложнений

Заболевания:
 рецидив -- 30
 Лечение-диагностических мероприятий:
 угнетение кроветворения -- 50
 тошнота, рвота -- 50

Оценка рисков				
№ оценки	Дата/время оценки	РИСК ВТЭО	Риск развития пролежней	Риск падений
1	26.06.2017 15:23:00	ВЫСОКИЙ	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ

Ожидаемая длительность пребывания больного в стационаре: 3
 Срок лечения по стандарту: 20

Лечащий врач _____
 Руководитель отделения _____

Дата составления карты: 26.06.2017

Рис. 1. Вид карты планирования результатов лечения в МИС ИНТЕРИН с оценкой риска ВБО



Назначения	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24
Процедура с 16.10.2017 по 23.10.2017									
ППК (Прерывистая пневмокомпрессия нижних конечностей) 1 раз в сут.			+						
Уход за ночным катетером 1 раз в сут.			+						
Уход за сосудистым катетером 1 раз в сут.			+						
Обработка пролежней I-II степеней тяжести 1 раз в сут.			+						

Рис. 2. Назначение услуг по профилактике ВБО пациенту высокого риска в МИС ИНТЕРИН

может быть переоценен с сохранением предшествующей оценки.

Перечень услуг, имеющих в утвержденной Минздравом России номенклатуре, был дополнен недостающими профилактическими услугами:

- маркировка пациента с высоким риском падений;
- уход за пациентом с высоким риском падений каждые 2 /4 часа;
- уход за пациентом с риском пролежней;
- обработка пролежней I-II степеней тяжести.

Для удобства назначения комплекса профилактических мер, предусмотренных СО-Пами, были составлены шаблоны назначений процедур в МИС ИНТЕРИН (рис. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ВНЕДРЕНИЯ ШАБЛОНОВ В МИС

Перед внедрением СОПов были проведены занятия с врачами и медсестрами конечных и реанимационных отделений стационара. Внимание врачей акцентировали на

выявлении факторов риска ВБО, важности выполнения требований СОП и регистрации услуг.

После внедрения СОПов сотрудники отдела УКМП приступили к ежемесячному контролю их выполнения. Для вычисления индикаторов процесса по каждому коечному отделению ММЦ была налажена выгрузка из МИС ИНТЕРИН следующих данных:

- количество пролеченных пациентов со сроком госпитализации больше 24 часов (для профилактики падений и пролежней), 48 часов (для профилактики ВГ-ВТЭО);
- количество пациентов, которым проведена оценка рисков;
- количество пациентов с высоким риском пролежней, падений, ВГ-ВТЭО;
- назначено профилактических услуг пациентам с разным уровнем риска (для ВГ-ВТЭО учитывали только процедуры механической профилактики; фармакологическую профилактику анализировали отдельно).

Общая схема контроля выполнения требований СОП по профилактике ВБО представлена



Рис. 3. Общая схема контроля выполнения требований по профилактике внутрибольничных осложнений

Сокращения: ВБО – внутрибольничное осложнение; МИС – медицинская информационная система;
СОП – стандартный операционный протокол

на рис. 3. Врач должен оценить риск развития ВБО, зарегистрировать результаты этой оценки в МИС и, при наличии у пациента высокого риска ВБО, назначить соответствующие профилактические медицинские услуги. Медсестра выполняет назначения врача по профилактике ВБО. При наличии сложного комплекса профилактических услуг, например, по профилактике пролежней, медсестра регистрирует их в специальном чек-листе, который заполняется с частотой, предусмотренной требованиями СОП. Отчет о ведении чек-листов старшие медсестры отделений предоставляют ежемесячно в отдел УКМП. Сотрудники отдела УКМП также ежемесячно выгружают из МИС данные об оценке риска ВБО, назначенных услугах, случаях ВБО. Контроль профилактики ВБО включает:

- вычисление доли пациентов, которым была проведена оценка риска (из числа подлежащих этой оценке);
- вычисление доли пациентов высокого риска ВБО, которым назначены соответствующие профилактические услуги;

- количество ВБО и частота их развития на число пролеченных пациентов;
- выполнение требований СОП у пациентов с ВБО:

- своевременность и правильность оценки риска;
- своевременность и правильность назначения услуг по профилактике ВБО;
- предотвратимость ВБО;
- категория вреда здоровью пациента при развитии ВБО.

Соответствующие отчеты предоставляются ежеквартально заведующим коечными отделениями, которые контролируют выполнение требований СОП на обходах и по отчетам.

Таким образом, внутренний контроль безопасности пациентов сводится не просто к проверке наличия соответствующих протоколов профилактики ВБО и их знания медицинскими работниками. С помощью описанных выше количественных показателей можно оценить степень выполнения требований безопасности

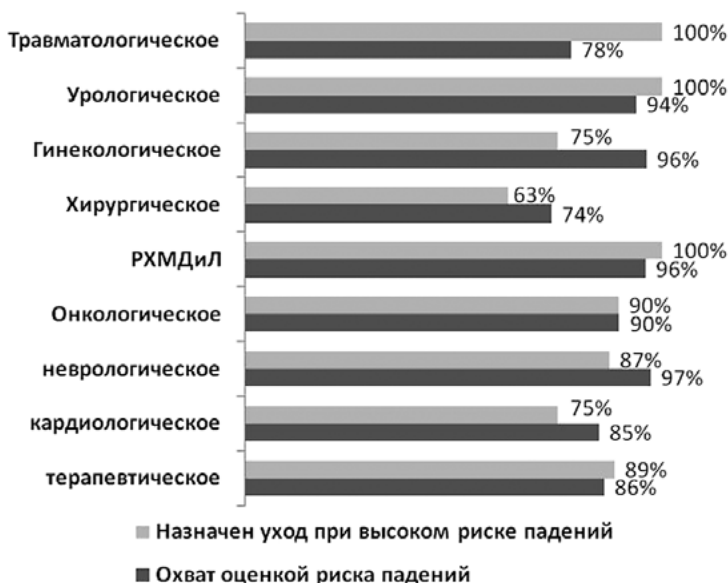


Рис. 4.
Выполнение требований профилактики падений госпитализируемых пациентов в III квартале 2017 г.

медицинской помощи всеми сотрудниками, а также увязать развитие ВБО с выполнением этих требований.

На начальном этапе внедрения важно оценить выполнение требований СОП дифференцированно по отделениям, чтобы выявить отстающие подразделения и обратить внимание заведующих на контроль выполнения процессов профилактики ВБО их подчиненными. Например, отчет по выполнению

требований профилактики падений пациентов в коечных отделениях стационара ММЦ за III квартал приведен на *рис. 4*.

Анализ динамики выполнения индикаторов охвата оценкой риска ВБО и назначения профилактических мероприятий для пациентов высокого риска в целом по ММЦ в I–III кварталах 2017 г. демонстрирует постепенный рост соблюдения врачами требований СОПов (*рис. 5 и 6*).

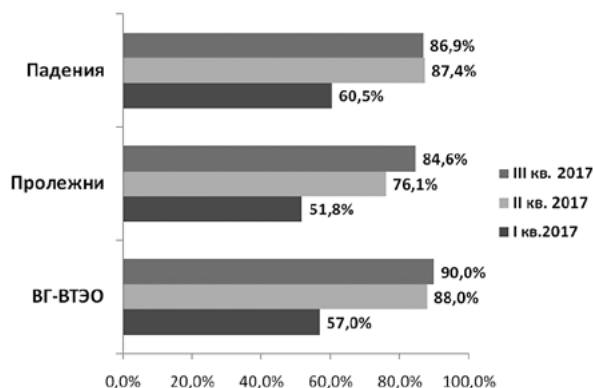


Рис. 5. Охват оценкой риска внутрибольничных осложнений пациентов в первые 24 часа после госпитализации

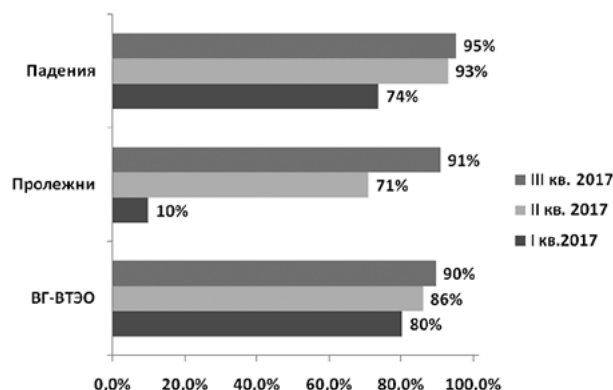


Рис. 6. Охват профилактическими мероприятиями пациентов с высоким риском внутрибольничных осложнений



ОБСУЖДЕНИЕ

Основная ценность предложенного в данной статье подхода к выполнению требований по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности больниц заключается в использовании количественных показателей (индикаторов процесса и результата профилактики ВБО). На наш взгляд, оценить эти показатели достаточно полно и с приемлемыми трудозатратами можно только с использованием информационной системы больницы. Наибольшие усилия по налаживанию подробной отчетности необходимы на начальных этапах внедрения.

Одновременный анализ отклонений, связанных с процессом и результатом выполнения СОПов, позволит выработать оптимальный подход к их совершенствованию. Например, если хорошее выполнение требований СОП не будет сопровождаться сокращением числа потенциально предотвратимых осложнений,

то это может указывать на неэффективность СОПа или его неправильное использование, что потребует пересмотра документа, критериев оценки либо проведения дополнительного обучения персонала.

ВЫВОДЫ

1. Включение в стандартные операционные процедуры количественных индикаторов, отражающих как процесс, так и результат профилактики ВБО, позволяет увязать развитие неблагоприятных событий с исполнением СОП и обеспечивает эффективный мониторинг показателей безопасности медицинской помощи.

2. Продемонстрирована возможность использования медицинской информационной системы в качестве инструмента для автоматизированного контроля выполнения требований безопасности медицинской помощи и эффективного менеджмента рисков ВБО.

ЛИТЕРАТУРА



1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр мониторинга и клинко-экономической экспертизы» Росздравнадзора. Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). – М., 2015. – Режим доступа: https://www.zdrav.ru/files/news/rekomendacii_kontrolju_kachestva.pdf – Дата доступа: 05.06.2017.
2. Вялков А.И., Воробьев П.А., Сура М.В., Авксентьева М.В. Стандартные операционные процедуры (СОПы) как один из элементов управления качеством медицинской помощи // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2005. – № 7. – С. 1–6.
3. Amare G. Reviewing the values of a standard operating procedure. *Ethiop J Health Sci.* 2012; 22(3): 205–208.
4. Guerrero G.P., Beccaria L.M., Trevizan M.A. Standard Operating Procedure: use in nursing care in hospital services. *Rev. Latinoamericana Enfermagem.* 2008; 16(6): 966–72.
5. Jha A.K., Classen D.C. Getting moving on patient safety – harnessing electronic data for safer care. *N Engl J Med.* 2011; 365(19): 1756–1758.
6. Russo E., Sittig D.F., Murphy D.R., Singh H. Challenges in patient safety improvement research in the era of electronic health records. *Healthcare (Amst).* 2016; 4(4): 285–290.
7. Елоев М.С., Клипак В.М., Жеребко О.А., Гулиев Я.И., Хаткевич М.И., Бельшев Д.В. и др. Проект по созданию информационной системы управления крупного многопрофильного медицинского учреждения. Итоги // Врач и информ. технологии. – 2016. – № 6. – С. 34–48.
8. Гусев С.Д., Гусев Н.С., Бочанова Е.Н. Информационное обеспечение оказания качественной медицинской помощи при использовании медицинских информационных систем // Врач и информ. технологии. – 2016. – № 3. – С. 19–29.
9. Пчелина И.В., Пашкеева Н.Г., Ковлякова М.В. Информационные технологии как основа оптимизации клинко-экспертной работы в стационаре // Бюлл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания. – 2016. – Т. 17, № S6. – С. 252.