

Современные принципы управления безопасностью пациентов (систематический обзор)

Ю.Э. Восканян

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва, Россия

Аннотация

В статье проведен анализ исследований, посвященных изучению принципов управления безопасностью пациентов. Использованы медицинские базы данных MEDLINE, Cochrane Collaboration, EMBASE, SCOPE, ISI Web of Science за период 1991–2017 гг. В большинстве работ показана строгая последовательность происхождения вреда, связанного с оказанием медицинской помощи (непреднамеренной травмы или неблагоприятного события), в основе которого лежат постоянные системные причины – латентные угрозы. Развитие неблагоприятного события начинается с активации латентной угрозы и превращения ее в активную угрозу группы 1 (опасную ситуацию), которая является причиной возникновения активных угроз группы 2 (ошибок и сбоев). Активные угрозы группы 2 приводят к возникновению опасных событий (инцидентов), являющихся потенциальной или реальной причиной непреднамеренной травмы. Латентные и активные угрозы существуют на уровнях персонала, среды и пациента. Управление латентными угрозами на всех уровнях лежит в основе обеспечения безопасности пациентов, снижения частоты и тяжести непреднамеренной травмы.

Ключевые слова: медицинская помощь, безопасность пациента, неблагоприятные события, инцидент, активные угрозы, латентные угрозы, медицинские ошибки.

Для цитирования: Восканян Ю.Э. Современные принципы управления безопасностью пациентов (систематический обзор). Сеченовский вестник. 2018; 3 (33): 17–24.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Восканян Юрий Эдуардович, д-р мед. наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России

Адрес: 125445, Россия, г. Москва, ул. Беломорская, д. 19/38

Тел.: +7 (499) 459-89-63

Е-mail: voskanyanue_mmch@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 11.07.2018

Статья принята к печати: 03.09.2018

Modern principles of management of patient safety (systematic review)

Yurij E. Voskanyan

Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

Abstract

The article analyzes the research works devoted to the study of principles of management of patient safety. Used medical databases MEDLINE, Cochrane Collaboration, EMBASE, SCOPE, ISI Web of Science for the period 1991–2017. In most studies a strict sequence of origin of the harm associated with healthcare management (adverse event or unintended injury), which is based on constant system of causes – latent threats, is shown. The development of an adverse event begins with the activation of the latent threat and turning it into an active threat of group 1 (dangerous situation), which is the cause of the active threats of group 2 (errors and failures). Active threats of group 2 lead to dangerous events (incidents), which are a potential or real cause of unintended injury. Latent and active threats exist on three levels – personnel, environment and patient. Management of latent threats at all levels is at the heart of patient safety, reducing the frequency and severity of unintended injury.

Key words: medical care, patient safety, adverse event, incident, actual threats (actual failures), latent threats (latent failures), medical errors.

For citation: Voskanyan Yu.E. Modern principles of management of patient safety (systematic review). Sechenov Medical Journal. 2018; 3 (33): 17–24.

CONTACT INFORMATION

Yuri E. Voskanyan, MD, PhD, DSci, Full Prof., Department of organization of health care and public health, Russian Medical of Continuous Professional Education

Address: 19/38, Belomorskaya str., Moscow, 125445, Russia

Tel.: +7 (499) 459-89-63

E-mail: voskanyanue_mmch@mail.ru

Article received on: July 11, 2018

Article approved on: September 3, 2018

АКТУАЛЬНОСТЬ

Управление безопасностью пациентов становится глобальной проблемой современного здравоохранения. При оказании медицинской помощи у 1 из 5 больных регистрируются медицинские ошибки, одному из 10 пациентов наносится дополнительный вред, который приводит к смертельному исходу у каждого 20-го больного с неблагоприятным событием, являясь причиной каждой четвертой смерти в стационаре и каждой десятой смерти в структуре общей смертности населения развитых стран [1–5]. В статье систематизирован международный опыт в области обеспечения безопасности пациентов, основанный на анализе ключевых механизмов развития неблагоприятных событий и системном подходе к управлению латентными угрозами.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основе исследования лежат данные зарубежных публикаций, посвященные обеспечению безопасности пациентов. Электронный поиск проводился с использованием медицинских баз данных MEDLINE, Cochrane Collaboration; EMBASE; SCOPE; ISI Web of Science за период 1991–2017 гг. Анализировались механизмы развития неблагоприятных событий в медицине, с учетом которых сформулированы главные принципы управления рисками причинения дополнительного вреда при оказании медицинской помощи.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В серии статей, посвященных изучению механизма развития дополнительного вреда, связанного с оказанием медицинской помощи (неблагоприятного события), показано, что его происхождение обусловлено наличием системных причин, получивших название латентных или скрытых угроз. Эти угрозы не имеют прямого отношения к источнику неблагоприятного события, отличаются постоянством (существуют вне зависимости от наличия или отсутствия неблагоприятного события) и в неактивном состоянии не несут какой-либо опасности [6–9]. Активация латентной угрозы обусловлена ее превращением в активную угрозу 1, или опасную

ситуацию. Опасная ситуация возникает только при наличии определенных условий. Так, например, совпадение идентификационных признаков пациентов (фамилия, имя, отчество) является латентной угрозой. Но эта угроза превращается в опасную ситуацию, когда пациенты попадают в одну палату либо находятся перед кабинетом врача, ведущего амбулаторный прием в одно и то же время. Опасная ситуация становится причиной появления активных угроз группы 2 (опасных процессов), представляющих собой небезопасные действия персонала, небезопасное поведение пациента либо небезопасные процессы в среде, в которой оказывается медицинская помощь. Совпадение идентификационных признаков больных, находящихся в одной палате (активная угроза 1), приводит к выбору для проведения вмешательства «неправильного» (другого) больного (активная угроза 2). Главным отличием активных угроз группы 2 от опасной ситуации является их динамический характер (небезопасное действие или воздействие). Результатом активных угроз группы 2 являются опасные события (происшествия) – инциденты. Примером инцидента при совпадении идентификационных признаков пациентов является выполнение вмешательства другому («неправильному») больному. Инцидент, который не завершился причинением вреда, называется инцидентом без последствий (например, проведение ультразвукового исследования поджелудочной железы вместо ультразвукового исследования предстательной железы). Если же в результате больному был причинен вред (например, угрожающее нарушение ритма сердца в случае введения амиодарона другому больному), то такой инцидент относится к инциденту с последствиями – неблагоприятному событию [7, 8, 10].

Латентные угрозы существуют на уровнях персонала, пациента и среды. На каждом из этих уровней выделяют две группы латентных угроз: глобальные латентные угрозы (присутствуют независимо от места оказания медицинской помощи и ее профиля) и специфические латентные угрозы (обусловлены спецификой места оказания медицинской помощи и ее профилем) [9–12]. Модель швейцарского сыра

(J. Reason) показывает, что в большинстве случаев инциденты и обусловленные ими неблагоприятные события развиваются в результате совпадения во времени и пространстве нескольких активных угроз на различных уровнях [10].

В отношении персонала наиболее хорошо изучены три группы глобальных латентных угроз [7, 11–14]: связанные с организацией его работы, компетентностью и психофизиологическим состоянием.

Угрозы, обусловленные организацией работы персонала

1. Связанные с процедурными нормами (отсутствие или несовершенство) – технологическими (стандарты, порядки, протоколы лечения, санитарно-эпидемиологические нормы, правила и др.) и управленческими (система менеджмента качества, локальные нормативные акты и др.).
2. Связанные с коммуникацией – вербальной коммуникацией (шум, недоступность адресата, профессиональный и языковой барьер, свойство забывания, произвольный характер передачи информации, совпадение идентификационных признаков пациентов, одинаковое звучание информационных модулей) или письменной коммуникацией (бумажный носитель информации, плохой почерк, произвольный формат медицинских записей, сокращения и аббревиатуры, ограниченная доступность медицинских записей (медицинская карта стационарного больного, медицинская карта амбулаторного больного), свойство забывания, совпадение идентификационных признаков пациентов, трансфер медицинских записей, произвольная комплектация истории болезни на бумажном носителе).
3. Связанные с работой команды (несовершенство коммуникации, потребность в лидере и распределении ролевых функций, сложность процесса, сложность ролевой функции, согласование ролевых функций).
4. Связанные с руководством деятельностью персонала (показатель укомплектованности должностей, предусмотренных штатным расписанием организации, менее 85%, найм совместителей, неадекватная нагрузка, неадекватное делегирование полномочий, неадекватная задача, нецелевое использование квалификации персонала).

Угрозы, обусловленные компетентностью персонала

1. Исходно низкий уровень компетенций (неустрашимый в ходе последующей профессиональной деятельности).
2. Свобода в реализации профессиональных полномочий (возможность доступа к любому вмешательству из перечня, определенного должностной инструкцией).

3. Приобретенный дефицит компетенций (в результате дискретного или неэффективного дополнительного профессионального образования).

Угрозы, обусловленные психофизиологическим состоянием персонала

1. Личные проблемы и болезни.
2. Низкая мотивация.
3. Недоверие к руководству.

Описанные латентные угрозы превращаются в опасную ситуацию во время оказания медицинской помощи. Результатом опасной ситуации являются активные угрозы группы 2 – небезопасные действия персонала, которые подразделяются на медицинские ошибки (промах, просчет, упущение, нарушение по убеждению) и нарушения от безысходности. К последним относятся нарушения ситуационные (из-за нехватки времени) и нарушения, вынуждаемые организацией (из-за отсутствия ресурсов для выполнения установленных процедурных норм) [15–19].

Для пациента в литературе описаны две группы глобальных латентных угроз: обусловленные психофизиологическим состоянием и обусловленные личностными особенностями пациента.

Угрозы, обусловленные психофизиологическим состоянием больного

1. Боль.
2. Психические и физические расстройства.

Угрозы, обусловленные личностными особенностями пациента

1. Дефицит образовательных компетенций больного (в части, касающейся знаний о болезни, методах самоконтроля состояния, выполнения медицинских предписаний).
2. Низкая мотивация пациента, обуславливающая невысокую степень приверженности (комплаенс) самостоятельному выполнению медицинских предписаний.

Данные угрозы превращаются в опасную ситуацию в момент перемещения пациента, его коммуникации с персоналом, выполнения им медицинских предписаний и в ходе самоконтроля состояния. Результатом опасной ситуации является небезопасное поведение больного – неправильные действия или бездействие. Другим вариантом развития может быть трансформация активной угрозы 1, связанной с пациентом, в ошибку персонала в результате его неправильного взаимодействия с больным [11, 20–23].

На уровне среды наиболее хорошо изучены три группы глобальных латентных угроз: угрозы, связанные с рабочим местом; угрозы, связанные со зданием; угрозы, связанные с общественной средой.

Угрозы, связанные с рабочим местом

1. Связанные с орудиями труда:
 - а) с оборудованием и инструментарием (отсутствие, несовершенство, жизненный цикл, сложное и новое оборудование, активное или энергозависимое оборудование, оборудование с расходным материалом, инвазивное оборудование);
 - б) с использованием изделий медицинского назначения (отсутствие, истощение запасов, несовершенство, ограниченный срок годности, активные изделия, инвазивные изделия, имплантируемые изделия);
 - в) с использованием химических соединений — лекарственных средств, реактивов, средств для дезинфекции (отсутствие, истощение запасов, ограниченный срок годности, чувствительность к физическим факторам среды, необходимость в распределении среди больных, парентеральный путь введения, токсичность).
2. Связанные с рабочим пространством:
 - а) с организацией рабочей зоны — хаотичное распределение предметов (рабочая зона — часть рабочего пространства, ограниченная углами обзора и амплитудой движения рук и ног работника);
 - б) с физической средой — несоответствие уровней физических факторов (шум, свет, температура, влажность, вибрация, излучение и др.) предельно допустимым уровням;
 - в) с организацией рабочего пространства вне пределов рабочей зоны (дефицит площади, хаотичное распределение предметов, наличие препятствий для перемещения людей).

Угрозы, связанные со зданием

1. Связанные со строительными конструкциями здания (нарушения архитектурно-планировочных решений, несоответствие строительных и отделочных материалов строительным правилам и пожарным нормам, износ кровельных и несущих конструкций, износ фасадных и внутренних отделочных материалов, небезопасное пространство (препятствия на пути перемещения, скользкое и твердое напольное покрытие и др.).
2. Связанные с инженерными системами (отсутствие, несовершенство, износ, несоответствие строительным правилам и пожарным нормам, дефицит мощности наружных сетей — электро-снабжение, водоснабжение, теплоснабжение, канализация, несоответствие структуры внутренних сетей мощности наружных сетей, возможность отключения наружных и внутренних сетей).
3. Связанные с логистическими системами здания (отсутствие или несовершенство).

Угрозы, связанные с общественной средой

1. Свободный доступ в здание.
2. Свободный доступ в помещения внутри здания.
3. Возможность свободного перемещения внутри здания для третьих лиц.

Описанные угрозы превращаются в опасную ситуацию во время оказания медицинской помощи. Возникающие в результате активные угрозы группы 2 представляют собой небезопасные процессы в самой среде (аварии, сбои, отказы в здании, оборудовании, инженерных системах либо прямое вредное воздействие физических, химических или биологических факторов) [7, 8, 10, 13, 20]. Существует еще два других пути трансформации активных угроз среды группы 1: в небезопасное поведение больного из-за воздействия факторов среды (например, спотыкание при наличии порогов) или в ошибки персонала, обусловленные его неправильным взаимодействием с орудиями труда и рабочим пространством [11, 20, 22, 23].

Современная стратегия обеспечения безопасности пациентов включает в себя построение новой культуры управления рисками причинения вреда, организацию эффективной системы отчетности, внедрение алгоритма расследования инцидентов и создание многоуровневой модели предупреждения трансформации латентной угрозы в неблагоприятное событие [7, 10, 12, 13].

Основу новой культуры управления составляют следующие положения: инциденты и неблагоприятные события при оказании медицинской помощи являются неизбежными; в основе инцидентов и неблагоприятных событий лежат постоянные системные причины — латентные угрозы; обеспечение безопасности достигается устранением системных причин; гарантией безопасности является не индивидуальное мастерство исполнителя, а целостная система, предусматривающая создание условий, не допускающих трансформацию латентной угрозы в неблагоприятное событие; предупреждение вреда, связанного с оказанием медицинской помощи, носит проактивный характер, что подразумевает управление всеми выявленными латентными угрозами, в том числе и теми, которые не завершились развитием инцидентов [7, 10, 12, 24, 25].

Система отчетности об угрозах и инцидентах включает в себя их идентификацию (установление связи с оказанием медицинской помощи), учет (регистрацию на материальном носителе), мониторинг (повторную регистрацию с заданной периодичностью) и измерение (количественный анализ частоты и тяжести за определенный период времени) [7, 8, 11, 26, 27]. В большинстве стран в процессе учета используется буквенная кодировка угроз и инцидентов (табл. 1), предложенная национальным координационным советом США по регистрации и предупреждению медицинских ошибок (National

Таблица 1
Регистрация угроз и инцидентов (NCC MERP)

Код	Классификационный тип	Определение (характеристика)
A	Латентная угроза	Постоянная системная причина активных угроз
B	Активная угроза	Медицинская ошибка (неправильные действия или бездействие медицинского персонала), активные угрозы среды и активные угрозы, связанные с поведением больного
C	Инцидент без последствий	Происшествие с пациентом без последствий; опасные изменения среды
D	Инцидент без последствий	Происшествие с пациентом без последствий, которое потребовало дополнительного мониторинга состояния (для подтверждения отсутствия последствий) либо дополнительного лечения для предупреждения вреда
E	Инцидент без последствий	Вред, который вызвал временные нарушения функции органов, потребовавших дополнительного лечения без увеличения периода госпитализации
F	Инцидент без последствий	Вред, который вызвал временные нарушения функции органов, явившихся либо показанием к госпитализации, либо показанием к увеличению продолжительности стационарного лечения
G	Инцидент без последствий	Тяжелый вред, который привел к постоянной утрате функции органа
H	Инцидент без последствий	Тяжелый вред, который потребовал интенсивной терапии и/или дополнительной большой интервенции
I	Инцидент без последствий	Тяжелый вред, который привел к смерти больного

Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention – NCC MERP, 1998–2001).

Одними из главных проблем при формировании отчетности является утаивание или маскировка инцидентов и неблагоприятных событий, когда они либо не регистрируются совсем, либо истолковываются не как осложнения, связанные с оказанием медицинской помощи, а как осложнения, связанные с течением основного или сопутствующих заболеваний. Наиболее частым объектом утаивания и маскировки является инфекция, связанная с медицинской помощью. С целью предупреждения утаивания и маскировки инцидентов в процессе идентификации и учета используется несколько решений. Во-первых, в качестве основных источников информации об инцидентах должны использоваться не их авторы, а сообщения от коллег, пациентов, а также данные независимого аудита. Во-вторых, идентификация и учет инцидентов по возможности должны быть автоматизированы [7, 8, 11, 13, 20]. Во-третьих, необходимо принимать во внимание уникальные идентификационные признаки инцидентов, к которым относятся следующие: инциденты носят непреднамеренный характер; вероятность связи инцидента с оказанием медицинской помощи, а не с течением основного заболевания и сопутствующими состояниями – более 50%; время возникновения инцидента включает в себя весь период стационарного лечения и первые 12 мес после выписки, а при оказании медицинской помощи вне стационара – первые 30 сут после выполнения амбулаторного вмешательства либо первые 12 мес после установки имплантата [4].

Достаточно эффективным решением является система регистрации событий, процедурно-связанных с инцидентами и их последствиями (например,

система Global Trigger Tool). К процедурно-связанным событиям относятся «жесткие» (не зависящие от субъективного фактора) процессные индикаторы и все случаи неожиданных смертей. Процессные индикаторы могут выступать в виде организационных событий, а также в виде патологических отклонений лабораторных показателей и/или впервые возникших патологических состояний у больного. Получение информации о процедурно-связанном событии инициирует аудит соответствующего случая с последующим выявлением инцидентов и случаев причинения вреда больному [4, 28, 29].

Примеры наиболее часто используемых процедурно-связанных событий при оказании медицинской помощи вне стационара

1. Три и более контактов с медицинским работником в неделю при амбулаторном лечении (любой из трех вариантов или их комбинация: посещение, телефонная консультация или визит врача на дом).
2. Вызов скорой помощи, внеплановое обращение в стационар, срочная консультация или внеплановый визит при амбулаторном лечении.
3. Незапланированные госпитализации при проведении амбулаторного лечения.
4. Неудовлетворенность пациента, задокументированная в медицинских записях либо в виде зарегистрированных жалоб больного и его родственников.

Примеры наиболее часто используемых процедурно-связанных событий при оказании стационарной медицинской помощи

1. Незапланированное увеличение периода госпитализации.
2. Незапланированные интервенции в стационаре (в том числе операции).

Таблица 2
Стратификация инцидентов с учетом тяжести вреда

Баллы	Название	Тяжесть вреда (эквивалент по шкале NCC MERP)	Число вовлеченного персонала	Госпитализация или число дополнительных суток стационарного лечения
5	Критический	I	> 50	–
4	Большой	G, H	16–50	>15
3	Умеренный	F	3–15	1–15
2	Малый	E	1–2	–
1	Незначительный	C, D	0–1	–

Таблица 3
Стратификация инцидентов с учетом частоты встречаемости

Баллы	Вероятность развития	Частота возникновения 1 случая
5	Очень высокая	1 раз в неделю и чаще
4	Высокая	1 раз в 8–30 сут
3	Умеренная	1 раз в 31–60 сут
2	Малая	1 раз в 61 сут – 12 мес
1	Очень низкая	Отсутствуют при наличии латентных угроз

Таблица 4
Зоны опасности инцидентов (баллы)

Частота	Тяжесть инцидента				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

3. Незапланированные повторные операции в течение 30 дней после проведения основного хирургического вмешательства.
4. Конверсия лапароскопических и рентгенохирургических интервенций в открытую операцию.
5. Незапланированные повторные госпитализации в течение 30 дней после выписки.
6. Незапланированный перевод в отделение интенсивной терапии.
7. Незапланированное протезирование функции органа.
8. Смерть во время интубации.
9. Смерть на операционном столе.
10. Смерть в первые 24 ч после операции.
11. Незапланированное увеличение времени медицинского вмешательства.
12. Длительная (свыше 3 сут) кислородная поддержка в палате стационара.
13. Незапланированное использование наркотиков, антибиотиков, ингибиторов протонной помпы, транквилизаторов и антипсихотических средств.

14. Незапланированное ухудшение лабораторных тестов (снижение гемоглобина на 100 г/л и менее, снижение скорости клубочковой фильтрации на 60 мл/мин/1,73 м² и менее, увеличение международного нормализованного соотношения более 4,5 и др.).
15. Сердечно-легочная реанимация.
16. Перевод в другую медицинскую организацию.
17. Нехарактерная транспортировка при выписке.
18. Непредвиденные осложнения в процессе стационарного лечения – клинические маркеры безопасности лечения (тромбоз глубоких вен и легочная эмболия; острый инфаркт миокарда; острое нарушение мозгового кровообращения; неожиданная кома; неврологический дефицит, отсутствующий в начале лечения; инфекционные осложнения и сепсис; пролежни; травмы и переломы, возникшие в процессе лечения; отек Квинке и анафилактический шок).
19. Неудовлетворенность пациента, задокументированная в медицинских записях либо в виде зарегистрированных жалоб больного и его родственников.

Близким по содержанию к описанному методу является перекрестный анализ, предусматривающий оценку динамики изменения частоты инцидентов, неблагоприятных событий и «жестких» негативных индикаторов результативности, таких, например, как периоперационная летальность [29]. В случае отсутствия утаивания и маскировки эта динамика должна быть однонаправленной.

Расследование инцидентов и неблагоприятных событий предусматривает изучение механизма многоуровневой трансформации латентных угроз. Оно включает в себя определение категории риска (зоны опасности) инцидента, идентификацию активных и латентных угроз, построение маршрутной карты развития неблагоприятного события [9–11, 13, 30].

Для определения зоны опасности инцидентов необходима их стратификация с учетом тяжести и повторяемости. С этой целью в большинстве стран используется классификация, предложенная экспертами национальной системы здравоохранения Великобритании, – NHS Commissioning Board Authority (табл. 2, 3) [31].

Таблица 5
Комплексный подход к управлению латентными угрозами с учетом зоны опасности инцидента

Зона опасности	Оказание медицинской помощи	Уровень управления	Объем мероприятий		
			Учет	Расследование	Предупреждение трансформации
Неопасные	Продолжается	Скомпрометированное отделение	+	-	-
Умеренно опасные	Продолжается	Скомпрометированное отделение	+	+	+
Опасные	Продолжается	<ul style="list-style-type: none"> • Скомпрометированное отделение • Другие отделения • Руководство организации 	+	+	+
Чрезвычайно опасные	Продолжается	<ul style="list-style-type: none"> • Скомпрометированное отделение • Другие отделения • Руководство организации • Руководство отрасли 	+	+	+

В ходе стратификации определяют четыре зоны опасности инцидентов (табл. 4): красная (чрезвычайно опасные), оранжевая (опасные), желтая (умеренно опасные) и зеленая (неопасные).

Зона опасности инцидентов позволяет определить объем мероприятий, сферу управления и возможность дальнейшего оказания медицинской помощи (табл. 5).

Предупреждение трансформации латентной угрозы в неблагоприятное событие достигается разработкой и внедрением стандарта управления. В его основе лежат ликвидация устранимых и минимизация влияния неустранимых латентных угроз. С этой целью в здравоохранении заимствованы принципы управления безопасностью полетов, предусматривающие создание многоуровневой страховочной системы на каждой ступени трансформации латентной угрозы в неблагоприятное событие [6, 10, 11, 13, 30].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная стратегия обеспечения безопасности пациентов базируется на понимании ключевых механизмов происхождения дополнительного вреда, связанного с оказанием медицинской помощи, — неблагоприятного события. Центральным

звеном в этом процессе являются латентные угрозы, которые отличаются системностью, постоянством и не имеют прямой связи с источником неблагоприятного события. Существующие на уровне персонала, среды и пациента латентные угрозы в определенных условиях трансформируются в серию активных угроз, которые приводят к развитию инцидентов и непреднамеренной травме больного. Комплексная система обеспечения безопасности пациентов предусматривает построение проактивной культуры управления рисками причинения вреда, создание эффективного механизма отчетности и алгоритма расследования инцидентов, внедрение многоуровневой модели предупреждения трансформации латентной угрозы в неблагоприятное событие. Учитывая существенное влияние неблагоприятных событий на госпитальную смертность, продолжительность и стоимость лечения, управление безопасностью медицинской помощи должно стать неотъемлемой частью существующей во многих медицинских организациях системы менеджмента качества медицинской помощи.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. O'Hagan J, MacKinnon NJ, Persaud D, Etchegary H. Self-Reported medical errors in seven countries: implications for Canada. *Healthcare Quarterly* 2009; 12 (Sp.): 55–61.
2. Brennan TA, Leap LL, Larid NM et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med* 1991; 324: 370–6.
3. Deilkås ET, Bukholm G, Lindstrøm JC, Haugen M. Monitoring adverse events in Norwegian hospitals from 2010 to 2013. *BMJ Open* 2015; 5: 1–6.
4. Zegers M, Bruijne MC, Wagner C et al. Adverse events and potentially preventable deaths in Dutch hospitals: results of a retrospective patient record review study. *Qual Saf Health Care* 2009; 18: 297–302.
5. Makary MA, Daniel M. Medical error — the third leading cause of death in the US. *BMJ* 2016; 353 (3): 1–5.
6. Leap L. Error in Medicine. *JAMA* 1994; 272 (23): 1851–7.
7. Beuzekom M, Boer F, Akerboom S, Hudson P. Patient safety: latent risk factors. *Br J Anaesth* 2010; 105 (1): 52–9.
8. Lawton R, Carruthers S, Gardner P et al. Identifying the latent failures underpinning medication administration errors: an exploratory study. *Health Services Res* 2012; 47 (4): 1437–59.
9. ElBardissi A, Wiegmann D, Dearan J et al. Application of the human factors analysis and classification system methodology to the cardiovascular surgery operating room. *Ann Thorac Surg* 2007; 83: 1412–9.

10. Reason J. Human error: models and management. *Br Med J* 2000; 320: 768–70.
11. Hoffmann B, Rohe J. Patient safety and error management. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107 (6): 92–9.
12. Mitchell R, Williamson A, Molesworth B, Chung A. A review of the use of human factors classification frameworks that identify causal factors for adverse events in the hospital setting. *Ergonomics* 2014; 57 (10): 1443–72.
13. Carayon P, Schoofs Hundt A, Karsh B et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Qual Saf Health Care* 2006; 15 (Suppl. 1): i50–i58.
14. Wadhwa R, Parker S, Burkhart H et al. Is the “sterile cockpit” concept applicable to cardiovascular surgery critical intervals or critical events? The impact of protocol-driven communication during cardiopulmonary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010; 139 (2): 312–9.
15. Clancy C, Tornberg D. Team STEPPS: Assuring optimal teamwork in clinical settings. *Am J Med Qual* 2007; 22 (3): 214–7.
16. Carthey J, de Leval M, Reason J. The human factor in cardiac surgery: errors and near misses in a high technology medical domain. *Ann Thorac Surg* 2001; 72: 300–5.
17. Edmondson A. Learning from failure in health care: frequent opportunities, pervasive barriers. *Qual Saf Health Care* 2004; 13 (Suppl. II): ii3–ii9.
18. Freed D, Drain J, Kitcat J et al. Death in low-risk cardiac surgery: the failure to achieve a satisfactory cardiac outcome (FIASCO) study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2009; 9: 623–5.
19. Farid S, Page A, Jenkins D et al. FIASCO II failure to achieve a satisfactory cardiac outcome study: the elimination of system errors. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2013; 17: 116–9.
20. Lyons M. Should patients have a role in patient safety? A safety engineering view. *Qual Saf Health Care* 2007; 16 (2): 140–2.
21. Verstappen W, Gaal S, Esmail A, Wensing M. Patient safety improvement programmes for primary care. Review of a Delphi procedure and pilot studies by the LINNEAUS collaboration on patient safety in primary care. *Eur J Gen Pract* 2015; 21 (Suppl. 1): 50–5.
22. Molloy GJ, O’Boyle CA. The SHELL model: a useful tool for analyzing and teaching the contribution of Human Factors to medical error. *Acad Med* 2005; 80 (2): 152–5.
23. Takayanagi K, Hagihara Y. Revised sunflower-SHELL model – an analysis tool to ensure adverse-events’ factor analysis and followed by patient safety strategy. *Jpn Hosp* 2007; 25: 11–8.
24. Marsteller J, Wen M, Hsu Y et al. Safety culture in cardiac surgical teams: data from five programs and national surgical comparison. *Ann Thorac Surg* 2015; 100: 2182–9.
25. Sanchez J, Ferdinand F, Fann J. Patient safety science in cardiothoracic surgery: an overview. *Ann Thorac Surg* 2016; 101: 426–33.
26. Pronovost P, Weast B, Holzmueller C et al. Evaluation of the culture of safety: survey of clinicians and managers in an academic medical center. *Qual Saf Health Care* 2003; 12: 405–10.
27. Lilford R, Mohammed M, Braunholtz D, Hofer T. The measurement of active errors: methodological issues. *Qual Saf Health Care* 2003; 12 (Suppl. II): ii8–ii12.
28. Hibbert P, Williams H. The use of a global trigger tool to inform quality and safety in Australian general practice: a pilot study. *Aust Fam Physician* 2014; 43 (10): 723–6.
29. Michel Ph, Quenon J, de Sarasqueta A, Scemama O. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. *BMJ* 2004; 328 (24): 199–202.
30. Pietra L, Calligaris L, Molendini L et al. Medical errors and clinical risk management: state of the art. *Act Otorhinolaryng Ital* 2005; 25: 339–46.
31. Shaw R, Drever F, Hughes H et al. Adverse events and nearmiss reporting in the NHS. *Qual Saf Health Care* 2005; 14: 279–83.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Восканян Юрий Эдуардович, д-р мед. наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Yurij E. Voskanyan, MD, PhD, DSci, Full Prof., Department of organization of health care and public health, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education.

