

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ДЕТЕКЦИИ ИНЦИДЕНТОВ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПАЦИЕНТОВ В МЕДИЦИНЕ

Федосюк Роман Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделением анестезиологии и интенсивной терапии Киевской городской клинической больницы №3, Украина

Ковалева Елена Михайловна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры педиатрии №1 с пропедевтикой и неонатологией Украинской медицинской стоматологической академии, Полтава

Похилько Валерий Иванович, доктор медицинских наук, профессор кафедры педиатрии №1 с пропедевтикой и неонатологией Украинской медицинской стоматологической академии, Полтава

Fedosiuik Roman N., PhD, Associate Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of Kyiv City Clinical Hospital N3, Ukraine

Kovalova Olena M., MD, Professor, Professor of the Chair of Pediatrics N1 with Propaedeutics and Neonatology of the Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava

Pokhylko Valery I., MD, Professor of the Chair of Pediatrics N1 with Propaedeutics and Neonatology of the Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava

Principal methods for patient safety incident detection in medicine

Цель исследования. Изучить таксономию понятия «инцидент с безопасностью пациента», предоставить современную классификацию и сравнительную характеристику существующих методов обнаружения таких инцидентов в медицине.

Материалы и методы. Контент-анализ специальной медицинской литературы и материалов электронных интернет-ресурсов на предмет современных технологий и инструментов идентификации проблем с безопасностью пациентов, их классификации и ключевых характеристик.

Результаты. Показано, что весь спектр возможных инцидентов, связанных с безопасностью пациентов, разделяется в две категории: медицинская ошибка и неблагоприятное событие. Раскрыта и детализирована таксономия каждого из этих понятий. Выбраны 4 критерия для стратификации всех существующих методов идентификации инцидентов, связанных с безопасностью пациентов, на группы. Представлена характеристика основных.

Заключение. Универсального метода детекции инцидентов, связанных с безопасностью пациентов, не существует. Только комплексный подход к проблеме идентификации неблагоприятных событий в медицине может обеспечить получение целостной картины.

Ключевые слова: медицинская ошибка, неблагоприятное событие, инцидент, безопасность пациентов, методы детекции.

Современная стоматология. – 2018. – №1. – С. 38–42.

Objective. The aim of the research is to explore the taxonomy of the concept of «patient safety incident», to provide a modern classification and comparative characteristics of existing methods of incidents detection in medicine.

Materials and methods. Content analysis of special medical literature and electronic Internet resources on the subject of modern technologies and tools for identifying problems with patient safety, their classification and key characteristics.

Results. It has been shown that the full spectrum of possible incidents with patient safety falls into two categories – a medical error and an adverse event. The taxonomy of each of them is disclosed and detailed. Four criteria for stratifying all existing methods of patient safety incidents identification are chosen. The characteristics of the main ones are given.

Conclusion. There is no universal method for detecting patient safety incidents. Only an integrated approach to the problem of identifying adverse events in medicine can provide a relatively holistic picture.

Keywords: medical error, adverse event, incident, patient safety, detection methods.

Sovremennaya stomatologiya. – 2018. – N1. – P. 38–42.

По оценкам специалистов, медицинские ошибки и другие инциденты, связанные с безопасностью пациентов, сегодня стали одной из основных причин внутрибольничной летальности [4, 5, 13]. Для эффективного управления рисками и успешного противодействия таким инцидентам необходима надежная система их идентификации, регистрации и анализа. Правда, в таком случае следует понимать, как и что выявлять.

Современная наука о безопасности пациентов имеет в своем арсенале несколько десятков методов и инструментов идентификации проблем, связанных

с безопасностью медицинской помощи, но ни один из них не оказался универсальным детектором. Подобно сюжету одной известной индийской басни, где шесть слепых, ощупав слона, пошли с шестью кардинально различными представлениями о нем. В зависимости от того, к какой части тела слепой прикасался, он воспринимал его по-своему: стеной (показался тому, кто касался туловища), деревом (трогал ногу), копьём (бивень), змеей (хобот), веером (ухо) и канатом (хвост).

Представление о состоянии проблемы безопасности пациентов в конкретном лечебном учреждении будет

зависеть от метода получения информации [12]:

- в учреждениях, опирающихся в основном на систему инцидент-отчетности, решение проблемы безопасности пациентов сведется к предотвращению таких инцидентов как ошибки с идентификацией пациентов и внутрибольничный травматизм от падения пациентов;

- в учреждениях, фокусирующихся на судебных исках пациентов к персоналу относительно ненадлежащей медицинской практики, решение проблемы безопасности пациентов будет усматриваться преимущественно в со-

вершенствовании процессов диагностики и лечения;

- в учреждениях, где источником информации о ситуации с безопасностью пациентов являются административные обходы, решение проблемы будет заключаться в ремонте неисправной сантехники и аппаратуры.

Другой проблемой в вопросе детекции инцидентов с безопасностью пациентов является несовершенство существующей терминологической базы. Таксономия науки о безопасности пациентов сегодня изобилует разнообразными понятиями, терминами и концепциями, которые часто дублируются, взаимно заменяются или перекрываются, внося путаницу в понимание вопроса. Среди них – медицинская ошибка (*Medical error*), нежелательное событие (*Adverse event*), «никогда-событие» (*Never-event*), незавершенная или нереализованная ошибка (*Near miss*), угроза безопасности (*Safety hazard*), критический инцидент (*Critical incident*), инцидент с безопасностью пациентов (*Patient safety incident*) и многие другие. Существование такого калейдоскопа подобных друг к другу терминов требует их приведения к «общему знаменателю».

Цель исследования – изучить таксономию понятия «инцидент с безопасностью пациента», предоставить современную классификацию и сравнительную характеристику существующих методов обнаружения таких инцидентов в медицине.

Материалы и методы

Проведен контент-анализ зарубежной и отечественной специальной медицинской литературы и материалов электронных интернет-ресурсов, касающихся проблемы безопасности в медицине, современной таксономии понятия «инцидент с безопасностью пациента», классификации и сравнительной характеристики методов идентификации таких инцидентов.

Результаты и обсуждение

По данным контент-анализа печатных источников и электронных интернет-ресурсов установлено, что практически весь спектр возможных инцидентов, связанных с безопасностью пациентов, охватывают всего две таксономические категории: медицинская ошибка и нежелательное событие. Американский институт медицины (IOM) дает следующее определение этим двум понятиям [13]:

1) *медицинская ошибка (Medical error)* – это неспособность выполнить запланированное действие в соответствии с намерениями или использование ошибочного плана для достижения цели;

2) *нежелательное событие (Adverse event)* – это непреднамеренный ущерб, причиненный пациенту скорее действиями или бездействием персонала, чем болезнью или исходным состоянием пациента.

Медицинские ошибки «с легкой руки» J. Reason делят на две подкатегории [11]:

- активные или явные ошибки (*Active errors*) – это так называемые «дистальные» ошибки или ошибки, вызванные человеческим фактором (то есть ошибочными действиями или бездействием персонала, который является «передовым» звеном или фронт-лайнерами в интерфейсе «система – пациент»);

- латентные или скрытые ошибки (*Latent errors*) – это «проксимальные» ошибки или ошибки, вызванные манифестацией скрытых дефектов или слабых мест в системе (то есть сбоями в работе инфраструктурных, технических, организационных и других элементов системы, являющихся «тыловым» звеном в интерфейсе «система – пациент»).

Нежелательные события, в свою очередь, также разделяют на две подкатегории:

- предотвратимые нежелательные события (*Preventable adverse events*) – это нежелательные события, вызванные медицинскими ошибками;

- непредотвратимые нежелательные события (*Non-preventable adverse events*) – это нежелательные события, не связанные с медицинскими ошибками.

Понятия «медицинская ошибка» и «нежелательное событие» не являются тождественными (рис. 1) [14]:

- далеко не все медицинские ошибки влекут за собой нежелательные события – большая подгруппа так называемых незавершенных или нереализованных ошибок (*Near misses* – ошибки, которые едва не произошли) не имеет никаких последствий для пациентов (например, соотношение количества медикаментозных ошибок и нежелательных медикаментозных событий, по данным некоторых исследователей, составляет 100:1) [7];

- далеко не все нежелательные события являются следствием медицинских ошибок – подгруппа непредотвратимых

нежелательных событий полностью выпадает из домена медицинских ошибок и включает инциденты с причиненным вредом как медицинского происхождения (инциденты, наступление которых нельзя предсказать, например, реакция идиосинкразии на препарат), так и немедицинского происхождения (несчастные случаи, встречающиеся с пациентами в процессе оказания медицинской помощи, но не связанные непосредственно с системой здравоохранения или с медицинской средой, например, дорожно-транспортное происшествие с участием кареты скорой помощи по вине другого водителя, травматизм на территории лечебного учреждения по вине пациента, отравление пациента домашней едой и т.д.).

В подкатегории предотвратимых нежелательных событий отдельное место занимают две небольшие группы инцидентов:

- так называемые «никогда-события» (*Never-events*) – серьезные инциденты с потенциально тяжелыми последствиями, являющиеся следствием совершенно недопустимых и сегодня вполне предотвратимых медицинских ошибок (как активных, так и латентных), которые теоретически никогда не должны встречаться в современной медицинской практике в связи с наличием и доступностью надежных способов их предупреждения (например, операция на ложном пациенте, оставление инородного предмета в теле пациента во время операции, подача в легкие не того медицинского газа во время анестезии);

- нежелательные события по причине халатности персонала (*Negligent adverse events*) – серьезные инциденты с криминальным подтекстом, которые, однако, составляют мизерную долю среди всех потенциально предотвратимых нежелательных событий.

Наглядной иллюстрацией взаимосвязи медицинских ошибок и нежелательных событий является алгоритм стратификации медикаментозных медицинских ошибок по тяжести последствий для пациентов, положенный в основу Индекса категоризации медикаментозных ошибок, разработанного Национальным координационным советом по отчетности о медикаментозных ошибках и их предупреждению США (рис. 2) [6].



Рис. 1. Соотношение основных категорий и подкатегорий инцидентов с безопасностью пациентов (Wachter R. M., 2012)

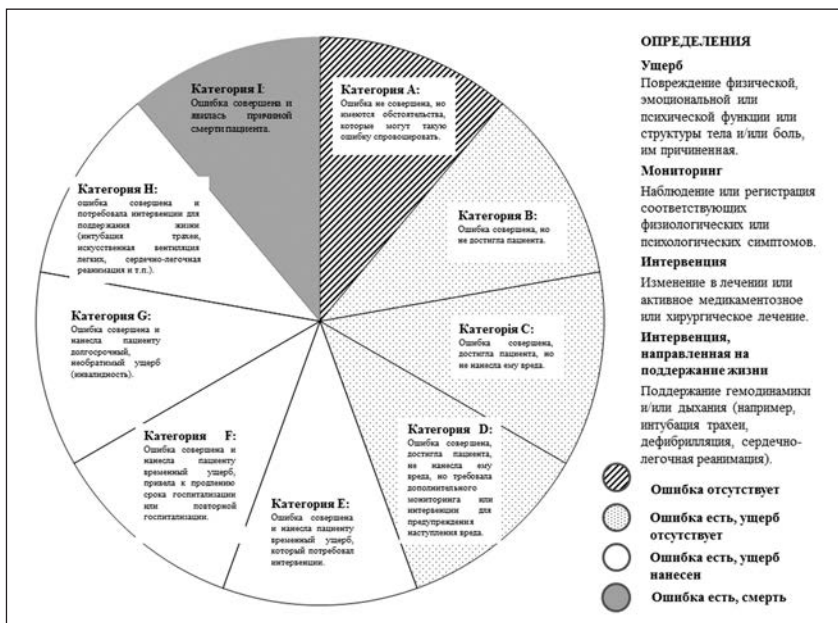


Рис. 2. Индекс категоризации медикаментозных медицинских ошибок Национального координационного совета по отчетности о медикаментозных ошибках и их предупреждению США (The NCC MERP index)

Алгоритм предусматривает распределение медикаментозных медицинских ошибок на четыре подгруппы, стратифицированные в дальнейшем на девять категорий в зависимости от степени причиненного пациенту вреда.

I подгруппа – риск совершения ошибки (включает 1 категорию)

– Категория A: ошибка не совершена, но есть обстоятельства, которые могут такую ошибку спровоцировать (например, буква «е» в слове «ед.» [Единиц] в листе

врачебных назначений рядом, например, с цифровым обозначением дозы инсулина может быть ошибочно воспринята медицинской сестрой как нуль, что таит угрозу введения десятикратной, то есть потенциально летальной дозы препарата).

II подгруппа – ошибка без ущерба для пациента (включает 3 категории)

– Категория B: ошибка совершена, но не достигла пациента.

– Категория C: ошибка совершена, достигла пациента, но не нанесла вреда.

– Категория D: ошибка совершена, достигла пациента, не нанесла ему вреда, но потребовала дополнительного мониторинга или интервенции для предупреждения наступления вреда.

III подгруппа – ошибка с ущербом для пациента (включает 4 категории)

– Категория E: ошибка совершена и нанесла пациенту временный ущерб, который потребовал интервенции.

– Категория F: ошибка совершена и нанесла пациенту временный ущерб, потребовала продления срока госпитализации или повторной госпитализации.

– Категория G: ошибка совершена и нанесла пациенту долгосрочный, необратимый ущерб (инвалидность).

– Категория H: ошибка совершена и потребовала интервенции для поддержания жизни (интубации трахеи, искусственной вентиляции легких, сердечно-легочной реанимации).

IV подгруппа – ошибка с летальным исходом для пациента (включает 1 категорию)

– Категория I: ошибка совершена и явилась причиной смерти пациента.

Первые две подгруппы, соответственно четыре категории медикаментозных ошибок, не влекут причинение пациенту ущерба, значит, формально не относятся к нежелательным событиям. Две последние подгруппы, соответственно, пять категорий медикаментозных ошибок, связаны с нанесением пациентам вреда, значит, связаны с нежелательными событиями ося «причина – следствие».

Изучение научной медицинской литературы позволило идентифицировать также большое количество методов детекции инцидентов с безопасностью пациентов, критический анализ которых позволил стратифицировать их по 4 критериям [7].

По назначению: академические (для использования в научно-исследовательской деятельности) и практические (для использования в практике здравоохранения).

По временной перспективе: проспективные (изучение аспектов безопасности будущей деятельности) и ретроспективные (анализ аспектов безопасности прошлой деятельности).

По способу сбора информации: мануальные (основаны на использовании человеческого фактора), автоматические

(основаны на использовании компьютерных технологий с заложенными механизмами отбора и анализа информации) и сочетанные.

По цели: для идентификации хирургических, инфекционных, медикаментозных, инфраструктурных и других групп инцидентов.

Классическими примерами проспективных методов является система инцидент-отчетности и использования наблюдателей, а ретроспективных – рецензирование историй болезней и глобальный триггерный инструмент.

К мануальным методам детекции инцидентов с безопасностью пациентов относят методы добровольной и принудительной инцидент-отчетности [7].

Методы добровольной отчетности (Voluntary reporting methods)

1. Не стимулируемая инцидент-отчетность (*Non-stimulated incident reporting*), при которой персонал отчитывается об инцидентах без дополнительных напоминаний и стимулов. Такая инцидент-отчетность оказалась недостаточно эффективным инструментом детекции медицинских ошибок и нежелательных событий: в одном из первых исследований данного метода (А.С. О'Neil, 1993) его сравнение с методом мануального рецензирования историй болезней показало, что он позволил идентифицировать лишь 1,5% нежелательных событий [9]. Причинами низкой инцидент-отчетности стали задержки рабочего процесса, опасения спровоцировать судебное дело в отношении себя, ощущение, что заполнение форм отчетности все равно не приведет к улучшению ситуации с безопасностью пациентов. С другой стороны, метод инцидент-отчетности оказался наиболее эффективным способом идентификации так называемых незавершенных или нереализованных медицинских ошибок (*Near misses*), не достигших пациента благодаря своевременному их распознаванию и предотвращению.

2. Стимулированная инцидент-отчетность (*Prompted or stimulated incident reporting*), при которой персонал постоянно побуждают к предоставлению отчетов об инцидентах различными путями, например, ежедневным отправлением электронных напоминаний и/или еженедельными напоминаниями при очных встречах. Указанный метод оказался более эффективным, но и более ресур-

соемким с точки зрения человеческого фактора. В упомянутом выше исследовании А.С. О'Neil резиденты с помощью данного метода за 4 месяца подали 89 отчетов о неблагоприятных событиях, в то время как мануальное рецензирование соответствующих историй болезней выявило 85 нежелательных событий, 41 из которых совпало с отчетами резидентов.

К методам принудительной инцидент-отчетности (*Involuntary reporting methods*) относят рецензирование историй болезней (*Chart review*), использование наблюдателей (*Observers*) и опрос пациентов (*Patient interviews*).

1. Рецензирование историй болезней в большинстве случаев представляет собой двухэтапный процесс. На первом этапе специально подготовленный рецензент (не обязательно врач) проводит первичный отбор историй болезней по заранее разработанным скрининговым критериям, например, повторная госпитализация в течение месяца после выписки, повторная операция в течение одного периода госпитализации, побочная реакция на медикамент, дополнительное лечение после медицинской интервенции и т.п. На втором этапе два других независимых рецензента (врачи) проводят экспертизу отобранных историй болезней на предмет оценки выявленных фактов по их принадлежности к группе нежелательных событий. Если оба рецензента соглашаются, что обнаруженное событие с вероятностью более чем 50% нанесло ущерб пациенту, такое событие заносится в разряд нежелательных событий. Если оба рецензента расходятся в выводах, консенсуса достигают путем привлечения третьей стороны. Недостатками этого метода являются высокая ресурсоемкость с точки зрения человеческого фактора (самая высокая из всех ретроспективных методов детекции медицинских ошибок и нежелательных событий) и высокий уровень различия в выводах рецензентов о принадлежности выявленных фактов к категории нежелательных событий.

2. Использование наблюдателей – это метод прямого наблюдения за практической деятельностью персонала с помощью предварительно обученных исследователей. Он имеет преимущества перед методом рецензирования историй болезней в том, что является

проспективным, а не ретроспективным. Использование наблюдателей оказалось наиболее чувствительным методом детекции медикаментозных медицинских ошибок, которые определяются как любые ошибки, встречающиеся во время заказа, транскрипции, выдачи, введения и мониторинга медикаментов. Так, в исследовании Flynn E. A., в котором сравнивались методы прямого наблюдения, рецензирования историй болезней и инцидент-отчетности с целью определения наиболее эффективного способа идентификации медикаментозных ошибок путем простого наблюдения было идентифицировано 300 ошибок на 2556 введенных доз медикаментов, в то время как в процессе рецензирования историй болезни удалось обнаружить лишь 17 ошибок на то же количество доз [2].

3. Опрос пациентов оказался более надежным методом идентификации инцидентов в поликлинической медицинской среде, поскольку другие методы идентификации проблем, связанных с безопасностью пациентов здесь имеют ограниченное значение. Так, например, рецензирование медицинской документации в данном случае не дает желаемого результата из-за сжатого характера и ограниченного количества информации, которая в ней содержится.

К автоматическим системам детекции инцидентов с безопасностью пациентов в анестезиологии относятся, например, системы интраоперационного мониторинга.

Сочетанные системы в автоматическом режиме идентифицируют и в электронной базе данных сохраняют сигналы о нежелательных событиях, которые позже используются в качестве скрининговых критериев для отбора историй болезней, подлежащих дальнейшему ручному рецензированию.

Особое внимание в последние годы привлек такой метод ретроспективной идентификации неблагоприятных событий, как Глобальный триггерный инструмент (*Global Trigger Tool*), разработанный Институтом усовершенствования здравоохранения США (Institute for Healthcare Improvement) в 2010 году [3]. Он оказался наиболее успешным в идентификации тех инцидентов с безопасностью пациентов, которые наносят вред, в отличие от методов добровольной (проспективной) инцидент-

отчетности, которые сообщают лишь о 10–20% совершенных ошибок, из которых 90–95% являются безобидными с точки зрения нанесения ущерба [3]. Этот инструмент включает 55 триггеров [3], позволяющих оценивать уровень безопасности оказания медицинской помощи в стационарах для взрослых. «Триггеры» – это «красные флажки», выявление которых в медицинской документации является основанием для более детального ее анализа с целью обнаружения нежелательного события, происшедшего во время лечения пациента в больнице и нанесшего ему ущерб. На данный момент проведено много исследований, в ходе которых доказана надежность и последовательность

Глобального триггерного инструмента в выявлении нежелательных событий, нанесших вред пациенту [1, 3, 4, 10].

В целом, исследования показывают, что универсального метода детекции инцидентов с безопасностью пациентов не существует. Детекторное значение любого отдельно взятого метода является очень незначительным, поскольку каждый метод владеет «тропностью» только к определенному виду инцидентов: события, идентифицированные одним методом, обычно не идентифицируются другими методами. В исследовании, например, проведенном J.M. Naessens и соавт. в клинике Мейо (Рочестер), в котором сравнивали три метода детекции (индикаторный анализ, инцидент-отчетность и глобальный триггерный инструмент), только

в 6,55% пациентов (97 человек из 1479) нежелательные события, идентифицированные с помощью индикаторного метода, были также обнаружены путем инцидент-отчетности [8].

Заключение

Сегодня системы здравоохранения имеют в своем арсенале несколько десятков методов и инструментов детекции инцидентов, связанных с вопросами безопасности пациентов. Любой отдельно взятый метод дает очень ограниченное представление о реальном положении вещей. Только одновременное использование комбинации различных методов и инструментов идентификации, накопления и анализа информации может обеспечить получение целостной картины.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Global trigger tool» shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured / D.C. Classen, R. Resar, F. Griffin, F. Federico, T. Frankel [et al.] // *Health Aff (Millwood)*. – 2011. – Vol.30, N4. – P.581–589.
2. Flynn E.A. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities / E.A. Flynn, K.N. Barker, G.A. Pepper [et al.] // *Am. J. Health Syst. Pharm.* – 2002. – Vol.59, N5. – P.436–446.
3. Griffin FA., Resar R.K.: IHI Global Trigger Tool for measuring adverse events. 2nd ed. IHI Innovation Series white paper Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement (2009). Available at: <http://www.IHI.org>
4. James J.T.A. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care // *J. Patient Saf.* – 2013. – Vol.9, N3. – P.122–128.
5. Makary M.A. Medical error – the third leading cause of death in the US / M.A. Makary, M. Daniel // *BMJ*. – 2016. – Vol.353. – I2139.
6. McKean S. Principles and practice of hospital medicine: 2nd ed. / S. McKean, J.J. Ross, D.D. Dressler [et al.] // New York: McGraw-Hill Education. – 2017. – 2191 p.
7. Murff H.J. Detecting adverse events for patient safety research: a review of current methodologies / H.J. Murff, V.L. Patel, G. Hripcsak [et al.] // *Journal of Biomedical Informatics*. – 2003. – Vol.36, Is.1–2. – P.131–143.
8. Naessens J.M. A comparison of hospital adverse events identified by three widely used detection methods / J.M. Naessens, C.R. Campbell, J.M. Huddleston [et al.] // *Int. J. Qual. Health Care*. – 2009. – Vol.21, N4. – P.301–307.
9. O'Neil A.C. Physician reporting compared with medical-record review to identify adverse medical events / A.C. O'Neil, L.A. Petersen, E.F. Cook // *Ann. Intern. Med.* – 1993. – Vol.119, N5. – P.370–376.
10. Office of the Inspector General. Adverse Events in Hospitals: Methods for Identifying Events. Washington, DC: Department of Health and Human Services (2010). [accessed 5 January 2015]. Available at: <http://www.oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-08-00221.pdf>
11. Reason J. *Human error*. New York: Cambridge University Press. – 1990. – 320 p.
12. Shojania K.G. The elephant of patient safety: what you see depends on how you look // *Jt. Comm. J. Qual. Patient Saf.* – 2010. – Vol.36. – P.399–401.
13. *To Err is Human: Building a Safer Health System* / I.T. Kohn, J.M. Corrigan, M.S. Donaldson. Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in America. – Washington: National Academy Press. – 2000. – 8 p.
14. Wachter R.M. *Understanding patient safety*, 2nd ed. // The McGraw-Hill Companies, Inc. – 2012. – 488 p.

REFERENCES

1. «Global trigger tool» shows that adverse events in hospitals may be ten times greater than previously measured / D.C. Classen, R. Resar, F. Griffin, F. Federico, T. Frankel, et al. *Health Aff (Millwood)*, 2011, vol.30, no.4, pp.581–589.
2. Flynn E.A., Barker K.N., Pepper G.A., et al. Comparison of methods for detecting medication errors in 36 hospitals and skilled-nursing facilities. *Am J Health Syst Pharm*, 2002, vol.59, no.5, pp.436–446.
3. Griffin FA., Resar R.K. IHI Global Trigger Tool for measuring adverse events. 2nd ed. IHI Innovation Series white paper Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, 2009. Available at: <http://www.IHI.org>
4. James J.T.A. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *J Patient Saf*, 2013, vol.9, no.3, pp.122–128.
5. Makary M.A., Daniel M. Medical error – the third leading cause of death in the US. *BMJ*, 2016, vol.353, I2139.
6. McKean S., Ross J.J., Dressler D.D., et al. Principles and practice of hospital medicine: 2nd ed. New York: McGraw-Hill Education, 2017, 2191 p.
7. Murff H.J., Patel V.L., Hripcsak G., et al. Detecting adverse events for patient safety research: a review of current methodologies. *Journal of Biomedical Informatics*, 2003, vol.36, Is.1–2, pp.131–143.
8. Naessens J.M., Campbell C.R., Huddleston J.M., et al. A comparison of hospital adverse events identified by three widely used detection methods. *Int J Qual Health Care*, 2009, vol.21, no.4, pp.301–307.
9. O'Neil A.C., Petersen L.A., Cook E.F. Physician reporting compared with medical-record review to identify adverse medical events. *Ann Intern Med*, 1993, vol.119, no.5, pp.370–376.
10. Office of the Inspector General. Adverse Events in Hospitals: Methods for Identifying Events. Washington, DC: Department of Health and Human Services (2010). [accessed 5 January 2015]. Available at: <http://www.oig.hhs.gov/oei/reports/oei-06-08-00221.pdf>
11. Reason J. *Human error*. New York: Cambridge University Press, 1990, 320 p.
12. Shojania K.G. The elephant of patient safety: what you see depends on how you look. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, 2010, vol.36, pp.399–401.
13. *To Err is Human: Building a Safer Health System* / I.T. Kohn, J.M. Corrigan, M.S. Donaldson. Institute of Medicine, Committee on Quality of Health Care in America, Washington: National Academy Press, 2000, 8 p.
14. Wachter R.M. *Understanding patient safety*, 2nd ed. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2012, 488 p.

Поступила 11.12.2017 г.

Принята в печать 12.02.2018 г.

Статья размещена на сайте www.mednovosti.by (Архив СС) и может быть скопирована в формате Word

Адрес для корреспонденции

02192, Украина,
г. Киев, ул. Петра Запорожца, 26,
Киевская городская клиническая больница №3
Отделение анестезиологии и интенсивной терапии
тел.: +38(050) 413-64-03
Федосюк Роман Николаевич, e-mail: anest.moz.1@gmail.com

Address for correspondence

02192, Ukraine,
Kyiv, Petra Zaporozhtsa Str., 26,
Kyiv City Clinical Hospital N3
Department of Anesthesiology and Intensive Care
Phone: +38(050) 413-64-03
Fedosiuk Roman N., e-mail: anest.moz.1@gmail.com