

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПЕРИНАТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ В УКРАЇНІ

УДК: 614.2-053.31-036.882-08

*Т.К. Знаменская, Т.В. Курилина,
А.А. Писарев, Е.В. Зброжик*

ГУ «Институт педиатрии, акушерства
и гинекологии НАМН Украины»
(г. Киев, Украина)

МЕДИЦИНСКИЕ ОШИБКИ
И БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ
НЕОНАТАЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ –
ВРЕМЯ МЕНЯТЬ СТРАТЕГИИ (ЧАСТЬ I)

Ключевые слова: безопасность пациента, медицинские ошибки, теории ошибок, модель «правильной культуры», управление ресурсами команды, программа STEPPS.

Резюме. В статье представлены данные о структуре медицинских ошибок в неонатологии и основные теории возникновения медицинских ошибок. Рассмотрены современные технологии анализа рисков (модели Reason, Bow-Tie) и стратегии улучшения безопасности пациента (программа STEPPS), тактика их внедрения в практику. Акцентировано внимание на необходимости развития «правильной» рабочей культуры, командной интеграции и систем анализа ошибок.

*«Максимальная безопасность для
чудесного явления природы»
(профессор, доктор медицинских наук
Вольфганг Генрих)*

Безопасность пациента – всемирное приоритетное направление по предотвращению медицинских ошибок до того, как они приведут к смерти, постоянному или временному повреждению, финансовым потерям, психологической травме пациента и медработника.

На безопасность, как предмет обсуждения, обращают недостаточно внимания при рассмотрении организации медицинской помощи для пациентов неонатального периода. Практически не рассматривается эпидемиология, случаи, последствия и профилактика медицинских ошибок при неонатальном уходе, хотя всестороннее изучение и оценка системно связанных факторов, которые приводят к различным категориям ошибок, позволит определить ряд индивидуальных и системных уровней вмешательств по предотвращению каждой ошибки.

Неонатология, особенно интенсивная терапия и реанимация, за последнее десятилетие развилась в сложную высокотехнологическую сферу. При этом методы контроля и управления ресурсами в Украине остались прежними, что не соответствует ни развитию области, ни потребностям управления кадрами. Для обеспечения качества и безопасности медицинского сопровождения новорожденных необ-

ходимо внедрение современных специальных методов управления персоналом и процессами, эффективность которых доказана в других, связанных с человеческим фактором, областях деятельности.

Границы проблемы

Отделения интенсивной терапии (ОИТ) новорожденных считаются отделениями наивысшего риска из-за сочетания двух факторов – особенной популяции детей и сложности рабочего окружения, а именно:

- сложного комплекса рабочего окружения и коммуникационных стратегий;
- миграции коек пациентов при ургентной и плановой необходимости;
- постоянно изменяющихся и нестабильных биологических систем пациентов;
- неговорящей популяции;
- большой длительности пребывания с увеличением риска для безопасности;
- сложности идентификации.

Лидирующими категориями побочных эффектов в медицинской сфере в неонатальном периоде являются: госпитальные инфекции (около 33 тысяч новорожденных детей каждый год страдают от госпитальных инфекций), ошибки в назначении препаратов (не то лекарство, неправильная доза, неправильный интервал или не тому пациенту), ошибки лабораторных данных (выполнения, написания, путаница образцов), ошибки из-за недостаточного, неадекватного или несоответствующего хранения данных и последующих

инструкций или назначений. Однако перечень их не ограничен и зависит от дефектов системы каждого отдельного учреждения [1, 26].

Особенно распространенными в неонатальных отделениях считаются медикаментозные ошибки, которые регистрируются в 5 случаях из 91 назначения на 100 детей. Дозирование считается наиболее частой ошибкой на всех фазах процедуры выполнения назначений в связи с необходимостью разведения взрослых концентраций, дозирования на кг веса, комплексного назначения широкого круга препаратов. У глубоко и экстремально недоношенных детей незрелость развивающихся функциональных систем нарушает абсорбцию, распределение, метаболизм и экскрецию препаратов и, таким образом, обуславливает быстрорастущий риск ошибок при назначении медикаментов [28].

Ошибки в идентификации пациента являются наиболее общими при кормлении сцеженным материнским молоком не того ребенка, однако они относительно редкие при назначении препаратов и продуктов крови, заборе лабораторных образцов, выполнении диагностических процедур и проведении лечения. Подобно звучащие фамилии, идентичные имена, подобные медицинские номера записей в 70% случаев имеют риск неправильной идентификации. Установлено, что только 9% преждевременно рожденных детей в ОИТ имеют идентификационную ленту [6]. Пациенты неонатальной ИТ не говорят и не могут активно участвовать в процессе их идентификации, что увеличивает вероятность этой медицинской ошибки.

Еще две главных категории ошибок в ОИТ новорожденных – ошибка диагностики и ошибка в лечении. Считается, что это является ошибками профилактики, т.к. существуют алгоритмы и протоколы действий по диагностике и лечению определенных состояний, однако на определенных этапах они не выполняются.

Медицинские ошибки наиболее часто возникают у недоношенных новорожденных, особенно родившихся ранее 30 недель гестации с весом менее 1500 г. Большой риск повреждений у них обусловлен тяжестью их состояния и необходимостью большего медицинского обеспечения, включая фармакологические методы, кардиоваскулярный мониторинг, нутритивную поддержку. Недавние исследования показали, что медицинские ошибки у детей с гестационным возрастом

24–27 недель происходят в 57% случаев по сравнению с 3% у доношенных детей [12].

Учитывая ранимость контингента, сложность используемого лечения, проблемы окружающей обстановки неонатальных интенсивных отделений, при рассмотрении вопросов безопасности и риска медицинских ошибок принимают во внимание оба фактора – человеческий и риски рабочего места [25].

На первичном уровне ухода, дизайн и нарушение функции медицинского оборудования могут быть факторами риска. На организационном уровне (уровне штатов) в количество медицинских ошибок вносят свой вклад внешнее сходство и созвучие названий препаратов, неадекватное обучение штата, чрезмерные усилия по снижению затратности и неправильный дизайн рабочей среды отделения [8]. Большинство ошибок лечения в отделениях интенсивной терапии новорожденных являются предотвратимыми [5].

Уникальные аспекты и сложность окружения в ОИТ новорожденных, в добавление к раннему неонатальному населению, увеличивают риск медицинских ошибок. Новорожденные имеют лимитированный объем устойчивости к непреднамеренным последствиям их медицинского лечения и вследствие этого легко травмируются. Продленное пребывание в стационаре означает длительную экспозицию для потенциальной травматизации. Анализ работы 20 муниципальных больниц США показал, что риск совершения медицинской ошибки увеличивается при удлинении времени госпитализации ребенка, срочности введения препаратов или проведения процедуры, а также у пациентов с социальным страхованием [27].

Медицинские ошибки в области неонатологии, согласно отчетам министерств здравоохранения и профессиональных ассоциаций, широко распространены в Швейцарии, Англии, Голландии, Канаде, Австралии, в связи с чем началось внедрение современных технологий и новых стратегий по обеспечению высокого уровня безопасности и снижению возможностей совершения медицинских ошибок в медицинской практике [6].

Подходы к предупреждению медицинских ошибок

Обеспечение безопасности пациента проводится в масштабе всей системы учреждения (отделения) и включает: компьютеризацию врачебных назначений, вовлечение фармако-

логов в обзор назначений и врачебные обходы пациентов, стандартизацию процесса лечения, продвижение культуры безопасности, совершенствование командных навыков работы. Кроме того, безопасность лечения может быть улучшена путем использования технологий, интегрирующих использование чек-листов, стандартных формуляров, стандартных концентраций препаратов для новорожденных.

Четыре цели для обеспечения безопасности при лечении:

- улучшить правильность идентификации пациентов (использовать как минимум два идентификатора пациента)
- улучшить эффективность коммуникации среди сотрудников
- улучшить безопасность использования препаратов (ярлыки всех медикаментов на и вне стерильных полей, двойной контроль)
- обеспечить аккуратное и полное согласование лечения на протяжении всего периода ухода (особенно важно при переводе из одного отделения в другое) [1, 3].

В добавление к этим стандартам рекомендуют следующие практики для участвующих в выхаживании неонатальной популяции:

- как часть создания культуры безопасности в ОИТ поощряется отчет об ошибках или индикаторных инцидентах для улучшения лечебного процесса всеми членами штата;
- безопасность лечения определяется как центр компетентности для всего штата в ОИТ;
- все новые технологии для усовершенствования лечения и ухода за новорожденными должны быть оценены с мультидисциплинарной точки зрения по всем аспектам, включая ее эффективность в улучшении безопасности;
- специфическое окружение, в котором проводится неонатальный уход, должно быть оценено с фокусом на освещенность, доступность рабочего места, контроль на возможность отвлечения внимания, пригодность и доступность используемых материалов;
- оценка безопасности пациента и рисков медицинской ошибки должны быть включены как часть выполнения плана по улучшению дизайна и структуры ОИТ;
- в лечебный процесс включаются ясная, специфическая политика и алгоритмы, которые очерчивают этапы выполнения лечения, и установленный мониторинг в чек-листах, доступный для всех сотрудников
- любая новая технология или изменение лечебно-диагностических процессов оценивается их эффектом на улучшение последствий (исходов) [25].

В отчете Института медицины (2001) «Через пропасть качества: новая система здравоохранения для 21 века» выделено 6 основных качественных целей безопасности [10]. По мнению экспертов, медицинское сопровождение должно быть эффективным, доказательным, пациент-ориентированным, своевременным, действенным и объективным (доказательным).

Теории возникновения ошибок, причинная модель «швейцарского сыра» J. Reason и модель коррекции ошибок Bow-Tie

Теория безопасности ясно указывает, что люди совершают ошибки все время. Большая часть нашей повседневной деятельности совершается полуавтоматическим поведением низкого уровня. Ошибки во время такой деятельности называются случайными или промахами. Промахи случаются во время выполнения рутинного ухода. Чаще всего, если первоначально назначается лечение, то во время его написания забывается какая-то часть, поэтому мы должны завершить второе действие первым. Настоящие ошибки являются ошибками на высоком уровне и происходят в новой или не стереотипной ситуации, когда принимается осознанное решение. Примером является дозирование препарата, с которым врач не знаком. Стратегии, используемые для предотвращения промахов и ошибок разные.

Вторая теория ошибок – теория человеческого фактора, которая описывает, как выполняется определенный вид деятельности и предлагает решения, как сделать ее безопаснее и более результативной.

Системные теории предполагают, что большинство инцидентов происходят в результате серии мелких промахов, которые выстраиваются в один ряд, что и приводит к ошибке. В здравоохранении большинство сотрудников стараются делать все правильно, и большинство ошибок случается в результате дефекта самой системы [21]. Соответственно, система должна быть устроена таким образом, чтобы сделать ошибку наименее вероятной, своевременно идентифицировать то, что к ней привело.

Надежные и испытанные рабочие процессы, постоянная настороженность медработников являются ключевыми для обеспечения безопасности в неонатальном отделении интенсивной терапии. Несмотря на все усилия, ошибки по-прежнему случаются и необходимость их профилактики более, чем

просто хорошие намерения. Системная структура и процессы, которые не очень хорошо организованы и которые не берут в расчет человеческий фактор и/или риски рабочего места, предрасположены к неудаче и, вследствие этого, оставляют людей уязвимыми к совершению ошибки. [8].

Вклад человеческого фактора на индивидуальном уровне обусловлен усталостью, выгоранием, недостатком экспертной оценки и ложным чувством безопасности при использовании современных технологий, самодовольством, недостатком культуры. Человеческий фактор на командном (системном) уровне связан с командной работой и недостаточно эффективным руководством лидером команды, неспособностью делиться информацией и обеспечивать помощь в выполнении задач. Большое значение имеет нарушение коммуникации, которое является значительным барьером к обеспечению безопасности пациента. Именно из-за дисфункционального взаимодействия происходит 70-80% ошибок в отделениях интенсивной терапии новорожденных и детей младшего возраста [11].

Культурные и сексуальные различия персонала ОИТ также обостряют коммуникационные проблемы и имеют большие потенциальные возможности для нарушения безопасности.

Подводя итоги можно отметить, что рабочее окружение в неонатальных отделениях интенсивной терапии является смешанным, из-за чего медицинские ошибки и совершаются. Модель швейцарского сыра Reason – наиболее широко используемая модель для объяснения системных неудач и анализа медицинских ошибок [21]. Каждая система имеет риски, которые обязательно существуют в ее структуре. Каждая система также имеет защиту или барьеры, которые предотвращают повреждение для рисков, окружающих пациента.

Риски – это состояния или события, которые не относятся к течению болезни пациента и потенциально могут вызывать повреждение, если существует недостаточность системы защиты. Система защиты или барьеры, как ломтики швейцарского сыра, имеют бреши в них и если благодаря некоторым случайным событиям они выстраиваются в один ряд, то формируют открытый путь для повреждения из рисков рабочего места или медицинских ошибок, окружающих пациента [21].

Управление рисками совершения ошибки – это многоступенчатый процесс, который имеет своей целью уменьшить и компенсировать ущерб для пациента при наступлении

неблагоприятных событий.

Учитывая многообразие профессиональных и морально-этических особенностей клинической деятельности врачей неонатальных отделений интенсивной терапии, а также крайнюю сложность, а, порой, и ограниченность условий и возможностей для оказания медицинской помощи даже при самом добросовестном отношении врача к своим обязанностям и высоком уровне квалификации, риски возникновения ошибок в диагностике и лечении весьма вероятны. Вопрос заключается в тяжести последствий для пациента от допущенных ошибок и возможностях контролирующих технологий активно их предупредить.

Модель ошибок Bow-Tie, известная как барьерная диаграмма управления рисками, дает быстро понимаемую визуализацию взаимоотношений между причинами ошибок, их распространением, превентивным контролем событий от развития нежелательного события и готовностью структуры к ограничению или ослаблению последствий [9].

Модель Bow-Tie комбинирует концепцию ошибок и древа событий, используя их количественную оценку (рис.1). Левая часть описывает, как события и условия, изолированно или в комбинации, могут реализовать риски и привести к нежелательному событию с потенциальным повреждением оборудования, человека, окружающей среды или репутации учреждения (подразделения). В правой части представлены различные сценарии, которые можно развить при нежелательном явлении, в зависимости от эффективности системы и деятельности по прекращению прогрессирования длительного повреждения (фактически являются механизмами патогенеза события). Центральное событие означает потерю возможности сдерживания риска или полную потерю контроля.

Основной концепцией модели Bow-Tie являются понятия РИСКИ, ЦЕНТРАЛЬНОЕ (ИНДИКАТОРНОЕ) СОБЫТИЕ, ПОСЛЕДСТВИЯ с барьерами, включенными с систему для предотвращения трансформации риска в последствия. Центральное событие - специфический нежелательный вид события со значительным потенциалом для нежелательных последствий. Каждый барьер рассчитан на одну или больше мер, предпринятых учреждением (подразделением), таких как дизайн, эксплуатация или менеджмент персоналом, с гарантией их наличия и эффективности. Барьеры могут быть жесткими, как дизайн системы, который не

позволяет совершению ошибки или делает ее менее вероятной, и мягкими, как стандартные процедуры или личные компетенции.

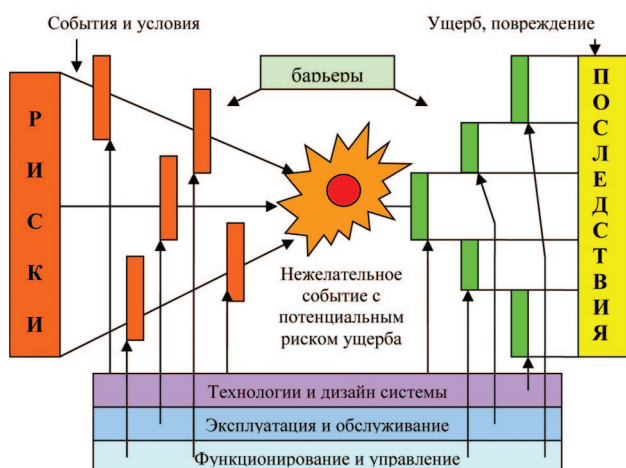


Рис.1. Модель Bow-Tie для оценки рисков медицинской ошибки с интеграцией действий по их ослаблению или предупреждению

Модель Bow-Tie представляет собой

структурированный путь, выявляющий способ управления рисками и предотвращение последствий, формируя основу не только для оценки рисков, но и обеспечивая унифицированную структуру для анализа случаев и аудита событий. Структурный анализ ошибки переключает внимание от личности, которая обычно получает наказание за ошибку, на систему, в которой возможности для совершения ее были заложены. В заключение, система может быть проверена по этой же модели: действительно ли существуют барьеры на местах и проводит ли подразделение их надлежащую поддержку? Качество барьеров определено факторами управления, которые обеспечивают связь всех уровней управления системой безопасности и решают какой тип защиты подходит к конкретному риску и сценарию.

Кроме организационных моделей возникновения ошибок существует ряд матриц оценки рисков события (рис.2).

Добавление слоев защиты, закупорка брешей, предотвращение их сдвига для форми-

Тяжесть повреждения	Вероятность происшествия					
	невозможно	неправдоподобно	маловероятно	редко	вероятно	часто
Смерть						
Серьезное				2	1	
Незначительное			3			
Без повреждения						

- 1 – предпринять немедленные действия для уменьшения риска
- 2 – тщательно мониторировать, добиваться дополнительного контроля
- 3 – контроль адекватный, изменить мониторинг

Рис.2. Матрица оценки рисков возникновения ошибки

рования пути прохода повреждения, строгое использование алгоритмов по мониторингу и анализу причин ошибок могут способствовать их предотвращению и усилению безопасности пациента (рис.3).

Структура подхода к ошибкам в неонатологии включает следующие пункты:

- эпидемиология безопасности пациента
- причины ошибок, их распознавание, мониторинг и анализ
- вклад человеческого компонента (отсутствие информации, настороженности или нарушения поведения)
- факторы рабочего места, которые способствуют возникновению медицинских ошибок

- или угрожают безопасности пациента
- пути оптимизации физического окружения (безопасное место работы, безопасное пространство для пациента, возможности планировки и др.)
- методы для эффективного управления информационными процессами и совместным использованием данных для безопасности пациента
- взаимодействие членов команды, оказывающей помощь пациенту, включая этику обнаружения ошибки
- учебные потребности и коммуникация с членами семьи
- планирование и выполнение необходимых исследований по оценке состояния безопасности и определения рисков ошибки [25, 26, 29, 30].

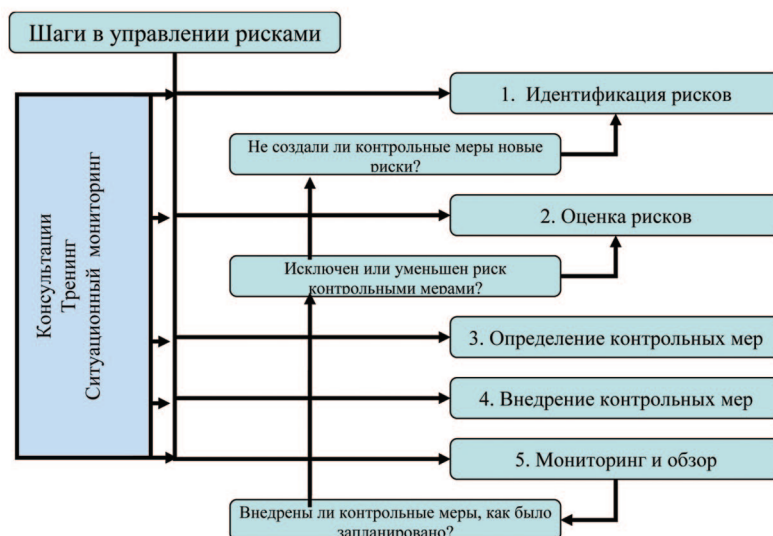


Рис.3. Схема действий по управлению рисками (согласно модели Bow-Tie)

Стратегии повышения безопасности пациента в неонатальной медицине

Безопасность пациента – всесторонний подход, который использует науку о человеческих факторах, чтобы улучшить системные процессы и структуру и обеспечить благополучие пациента. В медицинских учреждениях для укрепления барьеров от медицинских ошибок и элиминации рисков рабочего места было разработано несколько стратегий (табл.1). При назначении препаратов 93% побочных эффектов были предотвращены благодаря внедрению компьютерной системы расчета доз медикаментов. Система безопасности медикаментов (Barcode) позволила снизить побочные эффекты от их применения на 47% [17].

Практики, основанные на доказательствах – это интеграция лучших научных доказательств с клинической экспертизой и оценкой пациентом [22, 23]. Потребность в доказательных практиках подтверждена врачами, медицинскими сестрами и другими лицами, работающими в системе здравоохранения.

Выделяют семь шагов достижения доказательной практики:

- культивировать дух вопросов
- задавать клинические вопросы в PICOT формате (вовлекаемая популяция (Population), вмешательство (Intervention), сравнение вмешательств или групп (Comparison), исходы (Outcomes), время (Time)), который представляет стандартизованный способ заполнения электронных баз для научных исследований
- искать лучшие практики
- критически оценивать истинность, важность и возможность применения новых

технологий для ухода за пациентом

- объединять доказательства с клинической экспертизой и предпочтениями и ценностями пациентов

- оценивать исходы практических решений или изменений, основанных на доказательствах

- распространять результаты доказательной практики среди коллег и организаторов здравоохранения [16, 22].

Несмотря на бурное развитие стратегий по профилактике ошибок, исследования показали, что научно-доказанные практики по безопасности остаются скорее исключением, чем правилом. Только около 2% больниц в США внедрили всеобщую систему электронную систему медицинских записей, только около 10% имеют электронную базу данных. Только треть пользуется компьютерной системой введения назначений [1]. И, наконец, и врачи, и медицинские сестры рутинно работают сверх часовой нормы, которая считается безопасной. А согласие с такой простой интервенцией, как мытье рук, недостаточно во многих клиниках [13].

Эргономические стратегии управления персоналом. Одни технологии не могут разрешить все проблемы, приводящие к медицинским ошибкам. Ошибки менеджмента, которые включают отсутствие адекватной отчетности, избирательный необъективный мониторинг, недостаточность прослеживания индикаторных событий и превенции рисков действий или поведения, являются краеугольным камнем строительства безопасного окружения для пациента. Адекватная система фиксации ошибок и отчетности – эффективные стратегии в идентификации моделей угрожа-

ющих событий и промахов. Системы отчета об ошибках или индикаторных события обеспечивают коллектив отделения и администрацию информацией об эффективности определенных стратегий в улучшении безопасности пациента и способствуют созданию новых подходов для уменьшения вероятности повреждения [27].

Одной из основных проблем обеспечения безопасности являются карательные меры по отношению к лицам, совершившим ошибку

или докладывающим про серьезные побочные эффекты. Барьеры для отчета об ошибке также включают затрудненный доступ к базе данных и недостаточность стандартизированной терминологии. Построение системы «правильной» рабочей культуры в учреждении поддерживает распространение информации, ободрение сотрудника и повышение прозрачности, понимание человеческой способности совершать ошибки.

Необходимо общее понимание, как и по-

Таблица 1

Стратегии по улучшению безопасности пациента

Стратегии	Ожидаемые исходы
Доказательные практики (инфекции центральных линий и вентилятор-ассоциируемые пневмонии и внедрение культуры мытья рук) [3, 4] Стандартизированная реанимация и стабилизация в первый час жизни (золотой час) [14] Компьютеризованный ввод назначений врачом и система безопасности препаратов [17] Анализ типа, тяжести и вероятности ошибки и ее последствий (FMEA – failure mode & effects analysis – системная технология идентификации факторов риска и их анализа), программное обеспечение и чек-листы рандомизированного анализа безопасности [31] Модель «правильной» рабочей культуры [15]	Уменьшение случаев нозокомиального инфицирования Уменьшение неонатальной смертности, хронических заболеваний легких, длительности госпитализации Уменьшение медикаментозных ошибок Улучшение качества анализа, тщательное прослеживание рисков Установление направления работ по безопасности, создание обучающих возможностей
Управление ресурсами команды –методика обучения персонала командной работе и поведению. Стимуляция [24] Раскрытие случая [25, 28]	Осознание уязвимости человека в совершении ошибки, развитие чувства ответственности Обеспечение выполнения процедурных правил Обеспечение соответствия между организационными и индивидуальными ценностями Идентификация непредумышленной ошибки и необдуманного поведения
Постоянное улучшение качества работы и разработка человеческого фактора [8, 22] Описание дизайна частных кабинетов и палат [32, 7]	Способствование открытости, прозрачности, честности и знаниям
Стимулы и препятствия [19]	Обеспечение алгоритма для управления персоналом и системами безопасности при высоких рисках Улучшение командной работы и командных процессов, эффективное использование ресурсов
Уровень грамотности в вопросах здоровья и культурная восприимчивость [33]	Снижение частоты судебных процессов, обеспечение открытого объективного анализа, определение превентивных мероприятий
Серия эвристических контрольных перечней на профессиональном сайте, в профильных изданиях и аудит безопасности в реальном времени [31] Красные правила [18]	Улучшение качества работы и конечного практического результата Устранение рисков рабочего места (высокий уровень шума), внедрение ухода, центрированного на семье Прекращение выплат для клиник с негативными последствиями ухода или предотвратимыми событиями. Награждение клиник с возвращением стимулов.
Внутренние и внешние системы отчетов для местных и центральных органов [1, 19]	Предоставление методических рекомендаций для обзора систем, зависящих от человеческого фактора с инспекцией в реальном времени Обеспечение надежности системы. Нулевая толерантность к отклонениям от процедурных правил и ясная политика, поддержанная опытом, проводимая штатом через организацию работы Внедрение доказательных чек-листов и элементов для улучшения неонатальной безопасности Распространение информации среди организаций и создание обучающих инструментов и методов Идентификация промахов

чему получают медицинские ошибки. Вмешательства для безопасности не должны восприниматься персоналом как дополнительная работа или поручение. Сознание персонала отделения должно быть изменено на осознание не наказуемого права идентифицировать риски на рабочем месте и внедрять стратегии, которые могут элиминировать или минимизировать такие риски [1, 2, 20, 30]. Наилучшим образом это может быть достигнуто созданием высокопроизводительных команд и усилением командных процессов.

Именно в связи с пониманием необходимости управлять, координировать, мониторировать и корректировать процессы, обеспечивающие безопасность пациента, в последние годы в медицинскую сферу внедряются достижения эргономики, успешно апробированные в таких опасных для человека сферах, как авиация, мореходство, космическая и военная сфера.

Эргономика – наука о приспособлении должностных обязанностей, рабочих мест, предметов и объектов труда, а также компьютерных программ для наиболее безопасного и эффективного труда работника, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма (Международная ассоциация эргономики, 2010).

Эргономические стратегии, направленные на дизайн оборудования и его характеристики, использование современных технологий, научно доказанных вмешательств и модернизацию врачебного окружения, привели к наибольшим настоящим изменениям в безопасности пациента в неонатальных отделениях интенсивной терапии. Однако факторы, которые принадлежат к рабочей культуре или социального контекста, такие, как новые практики управления, система отчетности, награждения и стимулирования, индивидуального и командного поведения имеют огромное влияние на безопасность пациента и требуют специального внимания.

Социальный контекст отделений интенсивной терапии новорожденных определен поведением персонала, взаимодействием, влиянием и отношением друг к другу [22]. Он имеет потенциальное влияние на успех или провал любого контроля, который может использовать учреждение для обеспечения безопасности ребенка. Проведение ухода за нестабильными новорожденными требует высокого уровня когнитивной работы и принятия командных решений в быстром тем-

пе. Постоянная деятельность в таком темпе и высокий уровень когнитивной работы в быстро изменяющемся техническом окружении приводит к перегрузкам и нарушению коммуникации с полной потерей эффективности и безопасности командной работы. Информация может быть легко потеряна, пропущена или неправильно трактована, что является триггером для медицинских ошибок. Риски перегрузки могут быть ослаблены введением культуры работы, которая поддерживает гибкие командные процессы, обеспечивает оценку задач и способствует своевременной и открытой коммуникации [15].

Человеческий фактор определяет эффективность всех звеньев профессионального труда [2]. Резервы и надежность функционирования системы «человек-человек» обеспечивает успешность профессиональной деятельности, что в полной мере относится и к медицине.

Во второй части обзора будут рассмотрены командные стратегии и инструменты для повышения производительности ухода и безопасности пациентов, созданные на доказательной основе для высокоэффективной работы надежной команды и базирующиеся на двух концепциях – модели «правильной» рабочей культуры и управления ресурсами команды.

Терминология:

- медицинская ошибка – любое отклонение от установленного плана действий, которое вызывает неудачу в достижении намеченного медицинского исхода
- безопасность – система мероприятий по профилактике повреждения
- побочный эффект – незапланированное событие во время госпитализации, не имеющее отношения к болезни пациента и приводящее к нарушению его состояния
- сигнальное (индикаторное) событие – высший уровень побочного эффекта или незапланированного события, которое не относится к болезни ребенка и приводит к смерти, тяжелым повреждениям или риску подобных событий
- побочный медикаментозный эффект – медицинская ошибка или побочный эффект относящийся к ошибке назначения препарата
- красное правило – правило, которое должно быть соблюдено до буквы, при отклонении от этого правила, все мероприятия прекращаются, пока не будет достигнут компромисс с правилом
- коренной (основной) случай –

ретроспективний підхід для ідентифікації в основі медичної помилки, з детальним описом всіх подій, приводящих до помилки [1].
случая или способствующего фактора, лежащего

Література

1. Agency for Health Research and Quality (AHRQ). Instructor Guide: TeamSTEPPS. Washington, 2010.
2. Clancy C, Tornberg D. TeamSTEPP: assuring optimal teamwork in clinical settings//Am J Med Qual.- 2007. - Vol.22. - PP. 214-217.
3. Committee on Pediatric Emergency Medicine: Patient safety in the pediatric emergency care setting//Pediatr. - 2007. - Vol.120. - PP. 1367-1375.
4. Cooley K, Grady S, Short M. Minimizing catheter-related blood stream infections: one unit's approach//Adv Neo Car. - 2009. - Vol.9. - PP. 209-226.
5. Frey U, Makkonen K, Wellman T, Beardsmore C, Silverman M. Alterations in airway wall properties in infants with a history of wheezing disorders//Am J Respir Crit Care Med. - 2000. - Vol.161(6). - PP. 1825-1829.
6. Gray J., Suresh G., Ursprung R. Patient misidentification in the neonatal intensive care unit: quantification of risk // Pediatr. - 2006. - № 117. - e43-e47
7. Griffin T. Bringing change-of-shift report to bedside: a patient- and family-centered approach//JPNN. - 2011. - Vol.24. - PP. 348-353.
8. Handyside J, Suresh G. Human factors and quality improvement//Clin Perinatol. - 2010. - Vol.37. - PP. 123-140.
9. Hudson P.T.W., Guchelaar H.J. Risk assessment in clinical pharmacology//Pharm.World Sci. - 2003. - Vol.25(3). - PP.98-103
10. Institute of Medicine. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century.- Washington, DC: National Academic Press, 2001.
11. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). Communication as critical factor in sentinel events.-2007; <http://www.synergia.com/healthcare/>
12. Kugelman A, Inbar-Sanado E, Shinwell E Iatrogenesis in neonatal intensive care units: Observational and interventional, prospective, multicenter study//Pediatr. - 2008. - Vol. 122. - PP. 550-555.
13. Landrigan C.P., Parry G.J., Bones C.B., Hackbarth A.D. Temporal Trends in Rates of Patient Harm Resulting from Medical Care/N.Engl.J.Med. - 2010. - Vol. 363. - PP. 2124-2134
14. Lemoine J, Daigle S. Neonatal Resuscitation Simulation Improving Safety while Enhancing Confidence and Competence//Nursing for Women's Health. - 2010. - Vol. 14(2). - PP. 143 - 145.
15. Marx D., Griffith S. An examination of red rules in a just culture.//Just Culture Community. - 2010. <http://www.justculture.org/>.
16. Melnyk, B.M., Fineout-Overholt, E., Stillwell, S.B., Williamson, K.M. Evidence-based practice: Step by step – The seven steps of evidence-based practice//Am J. of Nursing. - 2010. - Vol. 110(1). - PP. 51-53.
17. Morriss F, Abramowitz P, Nelsen S Effectiveness of a Barcode medication administration system in reducing preventable adverse drug events in neonatal intensive care unit: a prospective cohort study//Pediatr. - 2009. - Vol. 154. - PP. 363-368.
18. O'Neil S, Speroni K, Dugan L, Daniel M. A 2-tier study of direct care providers assessing the effectiveness of the Red Rule Education Project and precipitating factors surrounding Red Rule violations // Qual Manag Health Care. - 2010. - Vol. 19. - PP. 259-264.
19. Profit J, Zupancic JAF, Gould JB Implementing pay-for-performance in neonatal intensive the care unit // Pediatr. - 2007. - Vol. 119. - PP. 975-982.
20. Provost P, Goeschel C, Marsteller J Framework for patient safety research and improvement // Circulation. - 2009. - Vol. 119. - PP. 330-337.
21. Reason J. Human error: Models and management // BMJ. - 2000. - Vol. 320. - PP.768-770.
22. Robinson Z, Hughes R. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses/In: Hughes (ed. Rockville), 2008.
23. Sackett, D. L., Straus, S. E., Richardson, W. S., Rosenberg, W., Haynes, R. B. Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM.-Edinburgh: Churchill Livingstone, 2000.
24. Salas E, Wilson K, Burke C, Wightman D. Does crew resource management training work? an update, an extension, and some critical needs // J Hum Fact Ergon. - 2006. - Vol. 48. - PP. 392-412.
25. Samra H.A., McGrath J. M., Rollins W. Patient Safety in the NICU:A Comprehensive Review // J Perinat Neonat Nurs. - 2011. - Vol. 25, N 2. - PP. 123-132
26. Sharek, P. J., Horbar J. D., Mason W., Bisary H. Adverse Events in the Neonatal Intensive Care Unit: Development, Testing, and Findings of an NICU-Focused Trigger Tool to Identify Harm in North American NICUs // Pediatr. - 2006. - Vol.118(4). - PP. 1332-1340.
27. Slonim A, La Fleur B, Ahmed W. Hospital-reported medical errors in children//Pediatr. - 2003. - Vol.11. - PP. 617-621.
28. Snijders C., van Lingen R.A., Molendijk A., Fetter W.P.F Incidents and errors in neonatal intensive care:

a review of the literature // Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. - 2007. - Vol. 92. - PP. 391-398.

29. Stavroudis T, Miller M, Lehmann C. Medication errors in neonates // Clin Perinatol. - 2008. - Vol.35. - PP. 141-161.

30. Thomas E, Sexton J, Lasky R Teamwork and quality during neonatal care in delivery room // J Perinatol. - 2006. - Vol. 26. - PP. 163-169;

31. Ursprung R, Gray J. Random safety auditing, root cause analysis, failure mode and effects analysis // Clin Perinatol. - 2010. - Vol. 37. - PP. 141-165.

32. Walsh W, McCullough K, White R. Room for improvement: nurses' perceptions of providing care in a single room newborn intensive care setting // Adv Neo Care. - 2006. - Vol. 6. - PP. 261-270.

33. Wiebe A, Young B. Parent perspectives from a neonatal intensive care unit: a missing piece of the culturally congruent puzzle // J Transcult Nurs. - 2011. - Vol. 22. - PP. 77-82.

**МЕДИЧНІ ПОМИЛКИ ТА БЕЗПЕКА
ПАЦІЕНТІВ НЕОНАТАЛЬНИХ ВІДДІЛЕНЬ
ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ – ЧАС ЗМІНЮВАТИ
СТРАТЕГІЇ (ЧАСТИНА I)**

*Т.К.Знаменська, Т.В.Куріліна,
А.О.Писарєв, Є.В.Зброжук*

**ДУ «Інститут педіатрії, акушерства
і гінекології НАМН України»
(м. Київ, Україна)**

**MEDICAL ERRORS AND SAFETY
OF PATIENT IN NICU –
TIME FOR CHANGING
OF STRATEGY (PART I)**

*T.K.Znamenskaya, T.V.Kurilina,
A.A.Pysariev, E.V.Zbrozhyk*

**SI «Institute of Pediatrics, Obstetrics and
Gynecology NAMS of Ukraine»
(Kiev, Ukraine)**

Резюме. В огляді представлено дані структури медичних помилок у неонатології та основні теорії виникнення медичних помилок. Розглянуто сучасні технології аналізу ризиків (моделі Reason, Bow-Tie) та стратегії покращання безпеки пацієнта (програма STEPPS), тактика їх впровадження у практику. Акцентовано увагу на необхідності розвитку «правильної» робочої культури, командної інтеграції та систем аналізу помилок.

Ключові слова: безпека пацієнта, медичні помилки, теорії помилок, модель «правильної» культури, управління ресурсами команди, програма STEPPS.

Summary. Data of structure of medical errors in neonatology and main theories about appearing of medical errors were presented in the review. Contemporarily technologies of risk analysis (Reason, Bow-Tie models) and strategies of improvement of patient safety (program STEPPS), the tactic of their implementation in practice were observed. The attention was accented on the necessity of development of "just culture", team integration and systems of errors analysis.

Keywords: patient safety, medical errors, theories of errors, "just culture" model, crew recourses management, program STEPPS.