

# СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К ВЫЯВЛЕНИЮ ПРИЧИН И УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СОБЫТИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ КАК ОСНОВА УКРЕПЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

А.Г.Фоменко

Государственная служба медицинских судебных экспертиз, г. Минск

*Проанализированы современные представления о психологических аспектах совершения ошибок в человеческой деятельности, механизмы формирования соответствующих поведенческих реакций, роль человеческого фактора и системных недостатков в генезе неблагоприятных событий. На основе методов профилактики ошибок и снижения распространенности неблагоприятных событий в других сферах деятельности сформулированы предложения по разработке мероприятий, направленных на укрепление безопасности пациентов и повышение качества медицинской помощи в здравоохранении.*

Высокая распространенность неблагоприятных событий, возникающих при оказании медицинской помощи – одна из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения. В настоящее время установлено, что какой-либо вред здоровью, обусловленный не развитием болезни, а связанный с оказанием медицинской помощи, возникает у 10–15% госпитализированных пациентов и у не меньшего числа людей, обращающихся за первичной медицинской помощью. По мнению исследователей, в США жертвами неблагоприятных событий в здравоохранении ежегодно становятся около 1,5 миллионов человек, в Великобритании – 850 тыс., в Австралии – 400 тыс., в Канаде – около 185 тыс. [1–5]. Инциденты причинения вреда здоровью пациентов влекут за собой не только прямые экономические потери, исчисляемые миллиардами долларов, но и наносят огромный моральный урон как пациентам, так и медицинским работникам, причастным к возникновению трагедий.

Как показывает международный опыт, около половины случаев причинения вреда здоровью пациентов являются предотвратимыми, обусловленными не процедурами и мероприятиями, в отношении которых заранее известно об их побочных эффектах, а медицинскими ошибками [6, 7]. Высокая распространенность неблагоприятных событий в медицинской деятельности свидетельствует о малой эффективности программ профилактики, направленных на устранение факторов и условий, способствующих появлению ошибок. Причины низкой результативности программ укрепления безопасности находятся не только в плоскости техни-

ческих трудностей разработки, внедрения и оценки соответствующих мероприятий, но и лежат в сфере культурных, социальных и психологических аспектов рассматриваемой проблемы.

В настоящее время в общественном сознании преобладают категорическое неприятие ошибочных действий медицинских работников и связанная с этим тенденция ассоциировать любой случай ошибки с халатным и небрежным выполнением профессиональных обязанностей. Такое отношение к проблеме в определенной мере объяснимо масштабом невосполнимых потерь, измеряемых количеством утраченных человеческих жизней. Кроме того, искаженное восприятие ситуации может быть вызвано негативным влиянием средств массовой информации, в тенденциозной манере подающих информацию о "преступниках в белых халатах", но только лишь этими факторами объяснение ситуации не исчерпывается. Повидимому, неприятие медицинских ошибок связано с устойчивым стереотипом, зачастую отражающим идеализированное и не всегда объективное представление о медицинской профессии. В сознании большинства людей благородство и гуманизм медиков, их выдающийся профессионализм и самопожертвование, поразительные успехи в борьбе с болезнями, оставили вне поля зрения постоянное присутствие человеческого фактора в сложно организованной медицинской деятельности и повышенный риск возникновения неблагоприятных событий при оказании помощи.

Следует отметить, что и в медицинской среде отношение к проблеме медицинских ошибок трудно назвать объективным. С одной стороны, каж-

дый медик вполне реально осознает возможность совершения ошибки, и большинство хотя бы раз имело в своей практике такой печальный опыт. Как правило, медицинские работники искренне стремятся не допускать ошибок, стараются всеми силами предотвращать и смягчать их последствия. С другой стороны, в повседневной медицинской практике поиск причин неблагоприятных событий обычно сводится к выявлению сотрудников, допустивших ошибки, их порицанию и обвинению в некомпетентности. Практикующие такой подход руководители уверены в том, что соответствующая подготовка и правильная мотивация персонала гарантируют безошибочное выполнение профессиональных обязанностей, а ошибки допускаются некомпетентными и недисциплинированными сотрудниками. Вместе с тем, хорошо известно, что от ошибок не застрахован никто, даже самые грамотные и добросовестные работники. Однако, несмотря на очевидную несостоятельность индивидуального подхода к решению проблем безопасности пациентов, он продолжает преобладать в медицинской практике. Приверженность руководителей этому принципу обусловлена рядом причин, многие из которых закладываются еще на этапе медицинского образования и в дальнейшем укореняются в организационных механизмах управления процессом оказания медицинской помощи.

Знакомство с медициной начинается с постулата "прежде всего, не навреди", предупреждающего о медицинском риске и опасности наступления неблагоприятных событий при оказании помощи. Для того, чтобы их избежать, студентов обучают на примерах наилучшей практики и призывают к неукоснительному выполнению профессиональных стандартов. В результате создается не совсем реальное представление о возможности стопроцентной гарантии безошибочных действий медиков, работающих, тем не менее, в условиях оказания сложной и высокотехнологичной медицинской помощи и имеющих дело с множеством факторов, подчас непредсказуемых, которые в итоге оказывают существенное влияние на исход лечения. К сожалению, отражение в учебных материалах нестандартных и неожиданных ситуаций, в которых предстоит действовать будущим врачам и средним медицинским работникам, оставляет желать лучшего.

Угроза наказания, публичного осуждения и порицания тех, кто допускает ошибки, до сих пор считается действенным методом формирования мотивации к безупречному труду. Весьма часто репрессивные меры воздействия сопровождаются

ухудшением психологической обстановки в коллективе, изменением отношения со стороны коллег, появлением сомнений в продолжении профессиональной деятельности. Стресс, переживаемый медиками, совершившими ошибку, настолько силен и глубок, что позволяет психологам считать врача "второй жертвой" ошибки [8].

Несправедливость индивидуального подхода, всегда возлагающего всю вину за совершение ошибки на ее непосредственного исполнителя, незащищенность медиков перед угрозой наказания, отсутствие поддержки со стороны коллег и руководства заставляют медицинских работников скрывать свои ошибки, не признавать их совершение, отрицать факт своей причастности к ним. Проблема загоняется "внутрь" медицинского сообщества, делается невидимой, не доступной для анализа и объективной оценки. Формируется порочный круг, в котором категоричное неприятие ошибок препятствует выяснению причин, факторов и условий их возникновения, влечет за собой невозможность предотвращения новых неблагоприятных событий.

Случаи причинения вреда здоровью пациентов, влекущие за собой ответственность, предусмотренную гражданским и уголовным законодательством, нередко становятся предметом судебных разбирательств. Как правило, процесс юридической оценки действий медицинских работников затягивается на многие месяцы, подчас годы, требует огромных материальных и моральных затрат от всех его участников. Вместе с тем, положительного эффекта от судебных решений по делам о причинении вреда здоровью пациентов на снижение неблагоприятных событий в медицине практически нет, и это понятно, поскольку правоохранительная система не ставит своей целью повысить качество оказания медицинской помощи, а решает совершенно иные задачи. Более того, существование в законодательстве отдельных положений, оговаривающих юридические последствия противоправных деяний, совершенных именно медицинскими работниками, способствует укреплению в общественном сознании мнения о том, что ошибки в медицине являются результатом небрежности, халатности и невнимательности к пациентам.

Таким образом, на всех уровнях организации медицинской помощи, а также и в системе регулирующих ее общественных отношений, до сих пор преобладает упрощенный, малопродуктивный и бесперспективный подход к решению проблем безопасности пациентов. Очевидная несостоятельность индивидуального подхода, фокусирующе-

гося на конкретных исполнителях ошибок, является поводом для поиска новых стратегий повышения качества медицинской помощи, принимающих во внимание все разнообразие аспектов современной медицинской деятельности. Следует преодолеть стереотип, согласно которому медицина занимает особое положение среди других сфер деятельности человека, и поэтому для решения ее проблем требуются свои, сугубо специфические методы, разрабатывать которые и претворять в жизнь должны исключительно медики. В отношении решений проблем безопасности пациентов необходимо сосредоточить усилия на адаптации успешного опыта по снижению рисков причинения вреда, основанного на современных достижениях научных исследований из других сфер человеческой деятельности, кажущихся весьма далекими от оказания медицинской помощи нуждающимся в этом людям.

#### **Современные взгляды на психологические аспекты совершения ошибок**

В повседневной жизни люди часто совершают ошибки. Результаты научных исследований, проводившихся с целью выяснения природы возникновения ошибок, отрицают возможность полного сознательного контроля человеком всех своих действий и объясняют появление ошибок закономерностями протекания мыслительных процессов и развитием определенных психических реакций в ответ на изменение состояния внешней и внутренней среды [9]. С точки зрения теории, считающей, что ошибки в человеческой деятельности неизбежны, организации, ориентированные на безошибочную работу сотрудников, "запрограммированы" на гораздо более высокий уровень возникновения неблагоприятных событий, чем те, которые учитывают возможность совершения ошибок и устанавливают определенные системы защиты от реализации "человеческого фактора". Разработка таких систем базируется на знаниях о природе возникновения ошибок и путях их предотвращения.

Ошибки происходят вследствие нарушений в протекании мыслительных процессов, ответственных за выполнение определенных действий или принятие каких-либо решений. В обычной обстановке большинство мыслительных процессов происходит автоматически, очень быстро и без видимых усилий. Человек может выйти из дома, сесть в машину, поехать на работу, приехать и приступить к своим обязанностям, практически не задумываясь о необходимости выполнения множества сложных и разнообразных действий. Такое состояние становится возможным благодаря формиро-

ванию в человеческом сознании устойчивых моделей поведения – "схем", каждая из которых отвечает за выполнение определенных действий в соответствующей им обстановке.

"Схемы" быстро сменяют друг друга, активируясь сигналами, поступающими от органов чувств, или запускаясь определенными мыслями, формируя модели поведения человека, работающие как бы в "автоматическом" режиме. При этом в сознании постоянно ведется мониторинг окружающей обстановки и правильности выбранной модели поведения. "Произвольный" режим включается в ситуации, под которую не подходит ни одна из имеющихся "схем", или при сбое "автоматического" режима. Мыслительные процессы "произвольного" режима требуют приложения больших усилий, протекают медленнее, последовательно сменяют друг друга (в "автоматическом" режиме процессы могут идти параллельно).

На основании различий в механизмах мыслительных процессов J.Rasmussen и A.Jensen сформулировали теорию поведенческих реакций, объясняющую природу возникновения ошибок и позволяющую оценивать риск проявления "человеческого фактора" в различных ситуациях [10].

Согласно этой теории поведенческие реакции делятся на три группы:

- ♦ обусловленные применением навыков, то есть ментальных "схем";
- ♦ обусловленные применением правил, то есть определенных закономерностей, усвоенных из предыдущего опыта, для решения задач, схожих с встречавшимися ранее;
- ♦ обусловленные применением знаний, то есть информации, синтезированной из разнородных источников, для принятия решения, основанного на анализе незнакомой ситуации.

Авторы пришли к выводу, что любое отклонение от рутинного хода событий запускает поведенческие реакции, основанные на применении правил или знаний. По мнению создателей теории, важной особенностью человеческого мышления является первоначальный выбор шаблонного режима: сначала "рассматривается" возможность использования правила, то есть в какой-то степени подготовленного решения, и только если оно не подходит, мыслительные процессы переключаются на более трудоемкий путь анализа и синтеза информации. Механизмы мышления способны развиваться и эволюционировать: необходимость постоянного решения проблем формирует опыт, представляющий собой знания, трансформирующиеся в правила, а потом и в "схемы".

В зависимости от уровня мыслительных процессов, на которых происходят сбои, J.Reason выделил две группы ошибок: ошибки навыков – промахи ("slips"), а также ошибки правил и знаний – просчеты ("mistakes") [11].

**Промахи.** Рутинная деятельность всегда находится под мысленным контролем, ведущим постоянное наблюдение за работой в "автоматическом" режиме. При изменении обстановки инициируется переход мыслительных процессов на более высокий уровень, обеспечивающий адекватность поведенческих реакций в новой ситуации. Промахи происходят, когда в силу каких-либо причин, чаще всего из-за отвлечения внимания, система контроля не улавливает малозаметный сбой в рутине и продолжает автоматическое использование "схем". Например, в первый раз отправляясь на новое место работы, человек может, задумавшись, поехать по старому маршруту и только через некоторое время сообразить, что едет не в ту сторону. Разновидностью промахов являются ошибки восприятия, когда правильная "схема" применяется не к тому объекту (герой кинофильма, погруженный в изучение конспекта, кладет горчицу на пирожное). Ассоциативные ошибки возникают в ситуации, требующей принятия быстрого решения, в результате неверного выбора похожей "схемы" – при звонке в дверь человек снимает трубку телефона. Ошибки последовательности действий возникают при резком прерывании хода мыслей каким-либо отвлекающим моментом – зайдя в комнату, человек вдруг забывает, зачем он туда вошел.

Сбой в системе мониторинга рутинной деятельности может быть спровоцирован огромным количеством разнообразных факторов как внешней, так и внутренней среды. Эти факторы могут относиться к эмоциональной сфере и включать в себя беспокойство, сильное волнение, растерянность, страх, гнев, эйфорию, быть следствием усталости, болезни, употребления психоактивных веществ. Внешние факторы носят материальный характер и связаны с воздействием шума, яркого света, темноты, холода, жары, механических воздействий, химических раздражителей и т.д. Бесконечное множество всевозможных сочетаний и комбинаций различных факторов, всегда встречающихся в жизни человека, делает совершение им промахов весьма вероятным и почти неизбежным.

**Просчеты.** Механизмы образования "просчетов" на порядок сложнее, поскольку в них задействованы более сложные мыслительные процессы и поведенческие реакции. Просчеты вызыва-

ются неадекватной оценкой ситуации, неправильным применением знаний и правил. Ошибки анализа и синтеза возникают в ситуациях, с которыми человек сталкивается впервые и не имеет опыта предыдущих решений. Недостаток знаний о проблеме может повлечь за собой неверную интерпретацию и, как следствие, обусловить принятие неверного решения.

Поскольку человеческая память имеет свойство избирательно подходить к обобщению и хранению информации, риск просчетов возрастает пропорционально степени сложности поставленной задачи. Немаловажную роль в появлении просчетов играют определенные особенности мышления: часто решение, которое первое "приходит на ум", предпочитается следующему за ним, более взвешенному и обоснованному. В таких случаях наблюдаются тенденция к поиску аргументов в поддержку первого решения и игнорирование информации, опровергающей его правильность. Отстаивая обоснованность первого решения, сознание избирательно фокусируется на его положительных аспектах и не "замечает" негативные моменты.

Внешние и внутренние факторы, влияющие на появление просчетов, в основном схожи с теми, которые вызывают более простые ошибки – промахи. Механизм их воздействия на мыслительные процессы сложен и не полностью изучен, однако установлено, что сильные стрессовые факторы резко ухудшают способность принятия логичных и обоснованных решений. Паника или апатия провоцируют возникновение ошибок, связанных либо с хаотичным, либо с чрезвычайно ригидным течением мыслительных процессов: известен феномен поведения пассажиров в потерпевшем крушение лайнере, когда они устраивают давку и пытаются открыть дверь, игнорируя при этом большой дефект в корпусе всего в нескольких метрах поодаль. В то же время, умеренные стрессовые воздействия обладают способностью поддерживать оптимальный режим любого вида деятельности за счет стимуляции мыслительных процессов и благоприятного влияния на принятие нестандартных и оригинальных решений.

#### **Системный подход к исследованию причин возникновения ошибок**

Серия техногенных катастроф, произошедших во многих странах мира во второй половине 20-го века, заставила инженеров, проектирующих системы безопасности промышленных объектов, а также психологов, исследующих поведение людей в экстремальных ситуациях, пересмотреть взгляды на роль человеческого фактора в возник-

новении подобных катастроф. Ранее главными виновниками наступления трагедий выступали операторы, небрежные действия которых считались причинами возникновения катастроф. Более внимательный взгляд на проблему позволил выявить малозаметные, но глубокие и прочно связанные с основными элементами рассматриваемых систем факторы, которые либо создавали благоприятные условия для возникновения ошибок в действиях операторов, либо способствовали развитию последствий ошибок в полноценный и развернутый процесс, наносящий сильный урон окружающим объектам [12].

Скрытые системные недостатки могут быть связаны, например, с конструкционными особенностями оборудования (приборные панели с множеством малоинформативных дисплеев и индикаторов, слежение за которыми приводит к утомлению и быстрой потере концентрации внимания); управленческими решениями (нерациональная организация труда, обуславливающая производственную перегрузку); взаимоотношениями в коллективе (недостаточный уровень взаимодействия сотрудников, ведущий к утрате информации). Эти системные недостатки как бы "программируют" оператора на совершение ошибки, воздействуя на ход его мыслительных процессов и внося в них определенные изменения. J.Reason назвал эти недостатки "латентными ошибками", а также происшествиями, ожидающими своей реализации ("accidents waiting to happen"). Таким образом, оператор в таких ситуациях является ближайшей причиной инцидента, корни которого на самом деле уходят в глубь системы.

Индивидуальный подход к поиску причин неблагоприятных событий фокусирует свое внимание на непосредственном исполнителе ошибки и сужает сферу применения мер воздействия до конечного звена в цепи связанных событий, приводящих к трагическому результату. Системные недостатки процесса, создающие предпосылки для совершения ошибок, при таком подходе остаются неизменными, сохраняются сколь угодно долго и через некоторое время вновь приводят к возникновению инцидента.

Как правило, все сложно организованные системы имеют в своем составе определенные механизмы защиты от опасностей и деструктивных факторов, представляющих угрозу для целостности и нормального функционирования системы. Постоянно происходящие в действиях операторов ошибки (в одном из наблюдений за работой пилотов регистрировалось по одной серьезной ошибке каждые четыре минуты [13]) благодаря

системам защиты в большинстве случаев не приводят к неблагоприятным последствиям. Возникновение инцидентов зависит от особой комбинации активных и латентных ошибок, позволяющей внешней или внутренней угрозе безопасности реализовать свой потенциал. Для иллюстрации взаимодействия активных ошибок и системных недостатков в генезе неблагоприятных событий J. Reason предложил наглядную схему (рис.), основанную на аналогии с отверстиями в куске швейцарского сыра ("Swiss Cheese model") [14].

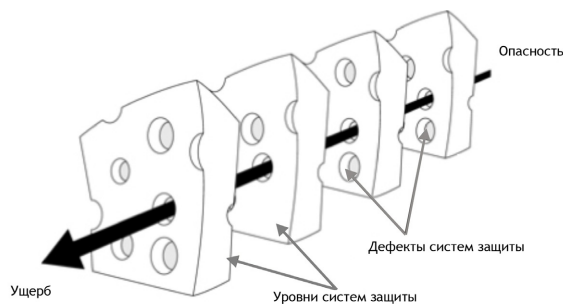


Рис. Модель "швейцарского сыра" (по J.Reason, 2001)

В этой модели ломтики сыра символизируют несколько уровней защиты от какого-либо патогенного фактора, а отверстия в них представляют собой дефекты и изъяны систем защиты. В отличие от куска сыра, в котором отверстия неподвижны, в системах защиты дефекты не постоянны во времени и в пространстве, периодически возникая в одном месте и исчезая в другом. Настоящий кусок сыра, хотя и содержит полости, не имеет сквозных отверстий и выглядит как монолитная конструкция, то есть создает непроницаемую "преграду" на пути патогенного агента. В отличие от реального прототипа, условная модель швейцарского сыра допускает возникновение ситуаций, когда за счет перемещения отверстий в разных ломтиках они могут случайно выстроиться по одной линии, создав "коридор" для проникновения опасности.

Таким образом, определенное совпадение активных и латентных ошибок во времени и пространстве создает условия для реализации вредоносного потенциала внешних или внутренних агрессивных факторов. Модель швейцарского сыра иллюстрирует сложный механизм взаимодействия латентных недостатков и активных ошибок в генезе неблагоприятных событий, подтверждая тезис о комплексной природе возникновения инцидентов, анализ которых и выработка профилактических мероприятий должны основываться на учете взаимосвязей всех элементов системы.

Методы расследования трагических инцидентов, основанные на системном анализе, позволяют проникнуть в глубь события, обнаружить предпосылки к возникновению ошибок и выявить условия, способствовавшие развитию их последствий. Неблагоприятные события в медицине представляют собой результат взаимодействия различных факторов, составляющих сложный комплекс непосредственных и основополагающих причин возникновения инцидентов. Примеры из клинической практики показывают, что без системного подхода к учету всех обстоятельств и условий произошедшего объективно оценить роль человеческого фактора и установить скрытые причинно-следственные связи латентных и системных ошибок практически невозможно.

В городском клиническом родильном доме проводилась плановая операция кесарева сечения. Хирургическое вмешательство осуществлялось под общим ингаляционным наркозом газовой смесью азота и кислорода, подачу которой обеспечивал аппарат искусственной вентиляции легких МК-1. Работа аппарата происходила при выключенном капнографе – приборе, предназначенном для определения концентрации углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе. Через пять минут после начала операции извлечен живой ребенок, хирургические мероприятия продолжены. Еще через пять минут манометр аппарата МК-1 показал снижение газового давления в системе подачи кислорода, о чем по телефону было сообщено машинисту кислородной станции. После нормализации газового давления в системе операция возобновилась. Через двадцать минут у пациентки отмечено падение артериального давления, урежение пульса, снижение насыщения крови кислородом. Показатели кислотно-основного состояния крови не измерялись. Реанимационные мероприятия, проведенные в полном объеме, успеха не имели, констатирована смерть. Заключительный клинический диагноз в предположительной форме сформулировал причину смерти как эмболию околоплодными водами.

Через один час после неблагоприятного исхода операции, в этом же блоке началось проведение кесарева сечения другой роженице, причем в состав операционной бригады входил тот же врач-анестезиолог, который обеспечивал наркоз первой пациентке. Определение концентрации углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе также не проводилось, так как использовавшийся аппарат искусственной вентиляции легких РО-6Н-05 не был укомплектован капнографом. Через пять минут после начала операции извлечен живой ре-

бенок, операция продолжена. Через двадцать минут у пациентки отмечено падение артериального давления, урежение пульса, снижение насыщения крови кислородом. Показатели кислотно-основного состояния крови не измерялись. Реанимационные мероприятия, проведенные в полном объеме, успеха не имели, констатирована смерть. Заключительный клинический диагноз сформулирован в предположительной форме – острая сердечно-сосудистая недостаточность.

Исследование трупов обеих женщин позволило установить, что причиной их смерти явилось отравление углекислым газом. Выяснилось, что углекислый газ поступал в систему ингаляционного наркоза через контур, предназначенный для подачи кислорода. После телефонного звонка на кислородную станцию произведена замена пустого баллона на полный, но в этот момент к вентилю для подключения баллона с кислородом был ошибочно присоединен баллон с углекислым газом. В день трагедии на работу заступил новый машинист, который взял баллон черного цвета из отделения для хранения баллонов синего цвета. Разъемы баллона и контура соединились, никаких тревожных сигналов не последовало, поэтому машинист решил, что на баллон нанесена неправильная маркировка. Каким образом баллон с углекислым газом попал на кислородную станцию, осталось неизвестным, хотя в это время в больнице шел ремонт, и баллон мог перенести кто-нибудь из строителей.

Приведенный пример иллюстрирует сложную взаимосвязь ошибок оператора, обусловленных спецификой мышления, и латентных ошибок, заключающихся в скрытых системных недостатках, создающих условия для реализации человеческого фактора и позволяющих последствиям активных ошибок беспрепятственно реализовываться и причинять ущерб. Машинист кислородной станции допустил ошибку, обусловленную неправильным применением навыка, предпочтением первого "пришедшего на ум" решения и игнорированием информации, свидетельствующей о неправильности действий. В то же время, присутствие черного баллона среди синих, свободное соединение вентилей баллона и контура способствовали совершению ошибки. Предотвращение наступления последствий ошибочных действий должны были осуществить системы защиты, предусмотренные организацией процесса оказания медицинской помощи. В данном случае такими системами являлись приборы для определения концентрации углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе, немедленно сигнализиру-

ющие об опасных отклонениях в составе газовой смеси, но в первом эпизоде прибор был отключен, а во втором вообще не входил в комплект операционного оборудования. Отсутствие возможности исследования кислотно-основных показателей крови следует считать латентной ошибкой, поскольку неприменение этой манипуляции позволило патогенному фактору остаться незамеченным. Кроме того, организационным дефектом оказания медицинской помощи второй пациентке является решение операционной бригады приступить к проведению операции, не разобравшись в причинах, обусловивших наступление трагического исхода в первом случае.

#### **Концептуальные основы профилактики неблагоприятных событий**

Многообразие факторов внешней и внутренней среды, влияющих на возникновение и масштабы проявления неблагоприятных событий, говорит о том, что проблема ошибок в человеческой деятельности не может иметь однозначного и универсального решения. Управление авиалайнерами, производство атомной энергии и токсических веществ, выполнение хирургических операций требуют от людей, задействованных в этих процессах, пристального внимания к каждому шагу своих действий и предусмотрительности по отношению к возможным последствиям неверных решений. Вместе с тем, ошибки и неблагоприятные события в их работе все же случаются, нанося значительный ущерб как материальным, так и нематериальным общественным благам. Современные представления о природе возникновения ошибок, основанные на знаниях о поведенческих реакциях человека и работе сложных многофункциональных систем, указывают на то, что наибольшим эффектом в снижении вероятности возникновения ошибок, совершаемых операторами, обладают мероприятия, направленные на поиск и устранение системных недостатков.

Системные изменения, предпринимаемые с целью повышения безопасности, должны сводиться к созданию таких условий, в которых сделать ошибку было бы гораздо труднее, чем работать безукоризненно. При отсутствии предпосылок к возникновению активных ошибок их уровень снижается до минимума, обусловленного присутствием человеческого фактора, но при этом система должна быть подготовлена к появлению ошибок и обладать инструментами для их своевременного выявления и нейтрализации. По таким принципам работают системы промышленной безопасности, обеспечивающие устранение психологических предпосылок к совершению ошибок, а

также защиту всей системы от их последствий, если они все-таки происходят: специальные мониторы отслеживают неполадки, а буферы адсорбируют ошибки и принимают меры по восстановлению нормального хода событий. Например, буфером может служить дублирующий механизм, позволяющий процессу развиваться по запасному пути после его прерывания каким-либо сбоем в работе основного режима.

Безопасного выполнения производственных задач можно достичь, максимально упростив операции на каждом из этапов технологического процесса и снизив нагрузку на наиболее уязвимые элементы мышления, связанные с функционированием кратковременной памяти, быстрым решением сложных задач, составлением перспективных планов и длительной концентрацией внимания. Предотвращение случайных ошибок обеспечивается введением дополнительных элементов в систему, не разрешающих продолжение ее работы без обязательного подтверждения правильности действий или выполнения определенных манипуляций: например, "Windows" требует подтверждения удаления документа перед перемещением его в корзину, а система автосигнализации в машине не включается, пока рычаг передачи не устанавливается в положение "паркинг".

Стандартизация технологических операций, функций и внешнего облика систем управления процессами позволяет избегать сложных мыслительных процессов и использовать "схемы", уже выработанные сознанием ранее, при выполнении похожих действий: стандартное расположение элементов управления в салоне автомобиля позволяет имеющему навыки вождения человеку не испытывать значительных трудностей в управлении незнакомым автомобилем.

Обучение вопросам безопасности на этапе подготовки персонала к работе "подготавливает" к ситуациям, когда процесс начинает идти не так, как планировалось, и вырабатывает навыки выбора путей и вариантов выхода из создавшегося положения. В результате обучения вопросам безопасности сотрудники должны уметь использовать методы системного подхода к поиску причин неблагоприятных событий и знать основы эффективной разработки и проведения мероприятий, направленных на предотвращение неблагоприятных событий в будущем.

#### **Профилактика ошибок и неблагоприятных событий в здравоохранении**

К сожалению, в медицине системный подход к обеспечению безопасности пациентов пока еще не получил широкого распространения. Анализ

причин неблагоприятных событий обычно ограничивается уровнем непосредственного исполнителя ошибки и не преследует цель поиска латентных недостатков в системе оказания медицинской помощи. Главным условием обеспечения безопасности пациентов считается безукоризненное выполнение медиками своих профессиональных обязанностей, которое, по логике руководителей организаций здравоохранения, должно полностью исключить возникновение ошибок и неблагоприятных событий.

В медицине очень слабо, по сравнению с другими сферами человеческой деятельности, развиты технологии выявления, устранения и предотвращения ошибок, потому что считается, что их в принципе не должно быть. Неизбежность ошибок, обусловленных особенностями мыслительных процессов человека в условиях комплексного, многоуровневого, высокотехнологичного характера современной медицинской помощи, пока что не в полной мере осознается разработчиками программ повышения качества в здравоохранении. Трагические случаи причинения вреда здоровью пациентов в результате необеспечения безопасности оказываемой им медицинской помощи свидетельствуют о необходимости принятия безотлагательных и всеобъемлющих мер по снижению уровня ошибок и неблагоприятных событий.

Можно ли уменьшить распространенность ошибок и неблагоприятных событий в медицине с помощью стратегий, основанных на знании принципов когнитивной психологии человека? Примеры успешного использования этих принципов в авиации, энергетике, химической промышленности показывают, что, даже с учетом специфики медицинской деятельности, комплексная и последовательная стратегия укрепления безопасности пациентов, основанная на системном подходе к пониманию причин возникновения ошибок и неблагоприятных событий, обладает значительным потенциалом для кардинального изменения ситуации.

Практика выявления и открытого обсуждения ошибок должна стать неотъемлемым компонентом рутинного процесса оказания медицинской помощи, но для этого необходимы перемены как в общественном сознании, так и в отношении медиков к проблеме медицинских ошибок. Доверие медиков к методам укрепления безопасности пациентов можно сформировать, строго придерживаясь принципов культуры безопасности в здравоохранении. Культура безопасности основана на четком осознании взаимосвязи человеческого фактора и латентных ошибок в генезе неблаго-

приятных событий, а также на выявлении истинных причин трагедий, а не поиске виновных. Необходимо отметить, что главным принципом культуры безопасности является справедливость, поэтому в поиске причин трагедий исключительно важно сохранять объективность и непредвзятость – основоположник теории J.Reason предостерегал от соблазна переложить всю ответственность за последствия ошибок на системные недостатки, теперь уже сделав "крайними" администраторов, а не операторов, как это было ранее [15].

Практические технологии, направленные на укрепление безопасности пациентов, должны заключаться во внесении определенных изменений в форму и структуру методов оказания медицинской помощи, не затрагивая ее полезного содержания [16].

**Снижение нагрузки на память.** Работа медиков должна быть организована так, чтобы выполнение ответственных и важных процедур как можно в меньшей степени зависело от мыслительных процессов, уязвимых с точки зрения совершения ошибок (кратковременной памяти, длительной концентрации внимания, быстрых принятий решений в сложных ситуациях). Значительным потенциалом снижать количество ошибок обладают простые и не требующие особых затрат устройства, напоминающие оператору о необходимости выполнения определенного действия: таймеры, проверочные листы, компьютерные программы поддержки принятия решений. В условиях повышенного психоэмоционального напряжения человеческий мозг запоминает краткосрочную информацию или поддерживает концентрацию внимания на критических моментах гораздо хуже, чем компьютер.

**Улучшение доступа к информации.** Необходимая для работы информация должна располагаться в нужном месте и в нужное время, в форме, способствующей ее быстрому и правильному восприятию. Препятствие в доступе к определенной информации приводит к сбою в протекании мыслительных процессов оператора и совершению ошибок, обусловленных неправильным применением правил или знаний.

**Стандартизация процессов оказания медицинской помощи.** Выполнение медицинских процедур согласно однотипным, понятным и общепринятым в среде специалистов правилам существенно уменьшает вероятность возникновения ошибок в действиях медиков, поскольку сужает границы возможностей для появления ошибок. Стандартизация должна охватывать все аспекты оказания медицинской помощи, включая органи-



зационные механизмы ее обеспечения: режим работы персонала, укомплектованность кадрами, наличие необходимого оборудования и его исправность. Стандартное расположение медицинского оборудования, на первый взгляд, не имеющее отношения к безопасности пациентов, в критических случаях приобретает огромное значение: трудно назвать непредотвратимой ситуацию, когда вместо экстренного оказания реанимационной мероприятий персонал мечется по помещению в поисках необходимого оборудования.

**Изменение отношения к проблеме ошибок.** Система подготовки медиков должна фокусировать внимание обучающихся не только на примеры безупречного выполнения профессиональных обязанностей, но и прививать навыки поведения в ситуациях, когда все идет не так, как планировалось. Ошибку следует воспринимать как сигнал о наличии скрытых дефектов в системе, поэтому она должна являться поводом к изучению причин ее появления, а не к поиску виновных в инциденте. Учиться необходимо не только на ошибках, имевших трагические последствия, но и на ошибках, вовремя распознанных и ликвидированных. Причины возникновения тех и других ошибок идентичны, поэтому создание условий, в которых медики могли бы открыто обсуждать свои ошибки, является важнейшим условием их предотвращения.

**Внедрение технологий защиты от ошибок.** Структурирование технологических процессов и встраивание определенных барьеров в их критических точках или в промежутках между последовательными этапами, на которых происходит проверка правильности работы системы, может осуществляться с помощью информационных технологий. Применение систем мониторинга, выявления и ликвидации ошибок в процессе проведения медицинских манипуляций уже сейчас распространено в анестезиологической практике, где эти функции выполняют приборы, входящие в комплект анестезиологического оборудования.

Вместе с тем, потенциал применения таких систем далеко не исчерпан ни в анестезиологии, ни в других сферах медицинской помощи. Администрирование лекарственной терапии с помощью компьютерных систем позволяет повысить безопасность назначения, распределения и приема медикаментов, поскольку компьютерные системы могут быть запрограммированы на распознавание ошибок и сигнализацию о них, автоматическую блокировку процесса в случае непринятия мер по исправлению серьезных промахов или просчетов. Ошибки в медикаментозной терапии встречаются

в 10–15% всех назначений как на уровне первичной, так и стационарной помощи [17, 18], поэтому в этой сфере необходимо как можно более активно и полно использовать потенциал информационных технологий. С их помощью можно предотвратить возникновение ошибок, обусловленных влиянием человеческого фактора: неправильно поставленную запятую в дозировке препарата, указание неадекватной единицы измерения, выписку препарата не тому пациенту, путаницу в похожих названиях разных препаратов, недоучет аллергических реакций и несовместимости лекарственных средств.

**Устранение психологических предпосылок к возникновению ошибок.** Оптимальная расстановка персонала, учитывающая квалификацию сотрудников и выполняемых ими функций, четкое распределение обязанностей, регулирование объема производственной нагрузки и продолжительности рабочего времени, профилактика конфликтных и стрессовых ситуаций могут значительно уменьшить вероятность возникновения ошибок за счет устранения психологических предпосылок к их появлению, зависящих от факторов рабочей обстановки.

Для безопасности медицинской помощи очень важен такой организационный аспект, как работа в команде. Традиционное медицинское образование воспитывает в будущем врача или среднем медицинском работнике чувство индивидуальной ответственности за жизнь и здоровье пациента, но оставляет в стороне умение разделять коллективную ответственность за качество лечения. Современные медицинские технологии предполагают оказание помощи командой профессионалов, в которой функциональные взаимоотношения между ее членами играют важную роль в достижении успешных результатов совместной деятельности. Недостаточно развитые навыки работы в команде являются психологическими предпосылками к появлению ошибок, поскольку они создают препятствия для нормального функционирования коммуникативных связей, обеспечивающих слаженность действий всех членов команды. В Великобритании и США уже разработаны и начали успешно применяться обучающие программы, направленные на развитие навыков работы в команде у работников операционных бригад, сотрудников скорой помощи, приемных покоев, отделений интенсивной терапии. Содержание данных программ основано на опыте подготовки пилотов в авиации, аварийных бригад в промышленности, спасателей в экстренных службах [19].

**Придание безопасности пациентов приоритетного статуса.** Одной из причин неудовлетворительного положения дел в плане предотвращения медицинских ошибок и неблагоприятных событий в здравоохранении является недостаточное внимание к проблеме со стороны руководителей и отсутствие системных, координированных шагов по исправлению ситуации. Разнородность мероприятий, направленных на укрепление безопасности пациентов, сказывается на неравномерном закреплении успешных достижений, а недостаточная координация предпринимаемых в этом направлении усилий серьезно затрудняет достижение главной цели системы здравоохранения – предоставления качественной и доступной медицинской помощи населению.

Международный опыт показывает, что укрепление безопасности пациентов должно происходить на всех уровнях организации медицинской помощи – от первичного звена до сферы принятия решений относительно стратегий реформирования отрасли. Поскольку безопасность является неотъемлемым компонентом качества, мероприятия, направленные на предотвращение ошибок и снижение уровня неблагоприятных событий, следует включать в программы повышения качества медицинской помощи, разрабатываемые на ближайшую и отдаленную перспективу.

Координация усилий по укреплению безопасности пациентов наилучшим образом осуществляется при условии создания единого органа, управляющего процессами укрепления безопасности на всех уровнях здравоохранения. Деятельность агентств по безопасности пациентов в таких странах, как Великобритания, Австралия и США, позволила за короткий срок существенно улучшить ситуацию в сфере причинения вреда здоровью пациентов [20–22]. К компетенции

агентств относится постоянный мониторинг безопасности, включающий в себя сбор и анализ информации о характере и распространенности медицинских ошибок и неблагоприятных событий, оценку тенденций и выявление наиболее актуальных угроз безопасности, привлечение внимания к проблемным сферам здравоохранения, разработку ответных мероприятий, направленных на эффективное решение выявленных проблем. Как правило, единый орган лучше справляется с указанными функциями, чем несколько отдельных структур, даже работающих под одним руководством [23].

Таким образом, проблема разработки эффективных решений по обеспечению безопасности пациентов является весьма актуальной в контексте реформы системы здравоохранения Республики Беларусь, направленной на повышение качества и обеспечение доступности медицинской помощи для всех граждан страны. Сложность задачи включает в себя не только технические, но и социальные, экономические, а также культурные аспекты рассматриваемого явления. Необходимы тщательная разработка и исчерпывающее научное обоснование комплексных стратегий, направленных на укрепление всех элементов системы обеспечения безопасности медицинской помощи: выявление и анализ ошибок, профилактику неблагоприятных событий, смягчение их последствий в случаях, когда они все-таки происходят. Главной движущей силой прогресса в этом направлении должна стать культура безопасности в здравоохранении, создающая основу для открытого обсуждения проблем и принятия объективных решений, направленных на искоренение основополагающих, системных, а не только непосредственных и поверхностных причин возникновения неблагоприятных событий.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Brennan T., Leape L., Laird N. et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study // *New England Journal of Medicine*. – 1991. – V.324. – P.370–377.
2. Vincent C., Neale G., Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review // *British Medical Journal*. – 2001. – V.322. – P.517–519.
3. Wilson R., Runciman W., Gibberd R. et al. The Quality in Australian Health Care Study // *Medical Journal of Australia*. – 1995. – V.163. – P.458–471.
4. Baker G., Norton P., Flintoft V., Blais R., Brown A., Cox J. et al. The Canadian adverse events study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada // *Canadian Medical Association Journal*. – 2004. – V.170. – P.1678–1686.
5. Standing Committee of the Hospitals of the EU. The quality of health care/hospital activities: Report by the Working Party on quality care in hospitals of the subcommittee on coordination. – September 2000.
6. Department of Health. An Organization with a Memory. Report of an Expert Group on Learning from Adverse Events in the NHS chaired by the Chief Medical Officer. – London: The Stationery Office, 2000.
7. Kohn L., Corrigan J., Donaldson M. To err is human: Building a safer health system. – Washington (DC): National Academy Press, 1999.

8. Wu A. Medical error: the second victim // British Medical Journal. – 2000. – V.320. – P.726–727.
9. Norman D. To Err Is Human. – New York: Basic Books Inc Publishers, 1984.
10. Rasmussen J., Jensen A. Mental procedures in real-life tasks: a case study of electronic trouble-shooting // Ergonomics. – 1974. – V.17. – P.293–307.
11. Reason J. Human Error. – Cambridge, Mass: Cambridge University Press, 1992.
12. Heinrich H., Petersen D., Roos N. Industrial accident prevention: A safety management approach. – New York: McGraw-Hill, 1980.
13. Perrow C. Normal Accidents: Living With High-Risk Technologies. – New York: Basic Books Inc Publishers, 1984.
14. Reason J., Carthey J., de Leval M. Diagnosing "vulnerable system syndrome": an essential prerequisite to effective risk management // Quality Health Care. – 2001. – V.10 (Suppl. II). – P.21–25.
15. Reason J. Managing the Risks of Organizational Accidents. – Aldershot, UK: Ashgate, 1997.
16. Leape L. Error in medicine // JAMA. – 1994. – V.272. – P.1851–1857.
17. Ely J., Levinson W., Elder N., Mainous A., Vinson D. Perceived causes of family physicians' errors // J. Fam. Pract. – 1995. – V.40. – P.337–344.
18. Lesar T., Briceland L., Delcoure V., et al. Medication prescribing errors in a teaching hospital // JAMA. – 1990. – V.263. – P.2329–2334.
19. Marshall D., Manus D. A team training program using human factors to enhance patient safety // AORN. – 2007. – V.86, No.6. – P.994–1011.
20. Runciman W. The Australian Patient Safety Foundation // Anaesth. Intensive Care. – 1988. – V.16, No.1. – P.114–116.
21. National Patient Safety Foundation (USA). Agenda for research and development in patient safety. – National Patient Safety Foundation, 1999.
22. National Patient Safety Agency (UK). Building a memory. – National Patient Safety Agency, 2005.
23. World Alliance for Patient Safety: 2006–2007 progress report. – WHO, 2008.

Поступила 28.07.2008 г.

## ПОТЕНЦИАЛ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Н.В.Мазур

Республиканский центр по оздоровлению и санаторно-курортному лечению населения, г. Минск

*Охарактеризованы санаторно-курортная система Республики Беларусь, минерально-сырьевые ресурсы государства, используемые для оздоровления населения. Намечены некоторые направления развития системы санаторно-курортного лечения и оздоровления в рыночных условиях.*

Ежегодно санаторно-курортное лечение и оздоровление в Республике Беларусь проходят более одного миллиона человек, в том числе около 850 тысяч детей.

Санаторно-курортная система Беларуси включает 101 организацию, которые располагают 24,6 тыс. мест. Из них: 71 санаторий (в том числе 9 детских санаториев на 2,4 тыс. мест), 14 детских реабилитационно-оздоровительных центров на 4,5 тыс. мест, 16 студенческих санаториев-профилакториев на 368 стационарных мест и 1136 мест амбулаторного приема. Сеть оздоровительных организаций республики представлена 115 организациями на 12,3 тыс. мест. Собственниками санаторно-курортных организаций (СКО) являются 28 ведомств. Первая категория присвоена 57 СКО, вторая – 29, третья – 15.

Наиболее крупные собственники санаторно-курортных организаций:

- Управление делами Президента Республики Беларусь, в собственности которого находятся 10 санаториев на 3,4 тыс. мест, пять из которых расположены за пределами республики: в Литве, на Рижском взморье и на Черноморском побережье.

- Санаторно-курортное частное унитарное предприятие «Белагроздравница» Республиканского агропромышленного союза, объединяющее 8 санаториев для взрослых и детей на 2,4 тыс. мест.

- Санаторно-курортное частное унитарное предприятие «Белпрофсоюзкурорт» Федерации профсоюзов Беларуси, в собственности которого находятся 12 санаториев для взрослых, детей и родителей с детьми на 3,7 тыс. мест.