



член-корреспондент НАН и НАМН Украины,
лауреат Государственной премии Украины
и премии Правительства Российской Федерации,
профессор
Людмила Васильевна Новицкая-Усенко



Современный взгляд на роль человеческого фактора в повышении безопасности анестезии

I Украинско-российский медицинский Конгресс
«Актуальные вопросы анестезиологии и
интенсивной терапии»
АР Крым, Судак, 23-25 сентября 2010 г.



«Раньше медицина была простой, неэффективной и относительно безопасной. Сейчас она сложна, эффективна и потенциально опасна»

Ч.Винцент, 2002



В современных условиях улучшаются клинические и технические возможности анестезиологии, но вместе с тем сохраняется риск для больных. Каждый год отмечаются осложнения и летальные исходы, связанные с работой анестезиологов.

Анестезиология занимает особое место среди медицинских специальностей. С одной стороны она призвана защитить больного от хирургической агрессии, с другой – ее деятельность связана с применением потенциально опасных для жизни препаратов и манипуляций, чреватых нанесением вреда больному.

В связи с этим проблема качества оказания анестезиологического пособия при оперативных вмешательствах, обеспечение безопасности больного являются актуальными.

Евдокимов с соавт., 2009

Ралль М., 2009

Ежегодно хирургическому вмешательству подвергается около 230 млн человек, из них 10 млн в связи с беременностью и родами, 60 млн в связи с различными травмами.

Послеоперационная летальность составляет от 0,4% до 10%, при этом напрямую связанная с анестезиологическим пособием варьирует от 1:185.000 в развитых странах с высоким уровнем подготовки анестезиологов и оптимальным материально-техническим обеспечением до 1:150 случаев в регионах, где достижение современных медицинских стандартов невозможно.

Walker I.A., Wilson I.H., 2008
Ouro-Bang'na Maman A.F. Et al, 2005

Тяжелые послеоперационные осложнения наблюдаются у 3-25% больных, оперированных в условиях стационара. Они ухудшают качество жизни больных, приводят к дополнительным финансовым затратам, нередко к инвалидизации и летальному исходу.

Многие из смертельных исходов и тяжелых осложнений являются следствием врачебных ошибок и их можно было бы предотвратить.



В США ежегодно из-за врачебных ошибок погибает от 44.000 до 90.000 человек. В Германии жертвами врачебных ошибок становится от 30.000 до 80.000 человек в год, из них 8% ошибок заканчиваются летальным исходом. Причиной около 70-80% из них считают человеческий фактор.

Ралль М., 2008

Изначально “человеческий фактор” определяли как фактор, способный повлиять на поведенческие реакции человека.

В настоящее время его рассматривают как совокупность организационных, физиологических, психических и рабочих характеристик, а также фактора окружающей среды, могущих повлиять на рабочее поведение человека.

Одним из способов изучения влияния человеческого фактора на профессиональную деятельность является учет нетехнических навыков.

Термин «нетехнические навыки» был впервые применен в отношении безопасности в европейской гражданской авиации для обозначения реакций пилота на борту самолета в 1970-х годах, когда произошла серия катастроф, напрямую не связанных с техническими навыками.

«Нетехнические навыки» определяются как

- социальные,
- когнитивные и
- личные ресурсы,

которые дополняют технические умения и вносят существенный вклад в обеспечение безопасности и эффективность выполнения задания.

После выявления этих навыков были учреждены специальные курсы под названием «Действие экипажа в кризисной ситуации – CRM (Crisis Resource Management).

Оказалось, что когнитивные и социальные способности влияют на безопасность и в других отраслях человеческой деятельности.

Тренировки CRM стали внедряться в эти отрасли как форма обеспечения безопасности и повышения профессиональных возможностей, в том числе и в анестезиологической практике в виде системы нетехнических навыков анестезиологов ANTS (Anesthesiologists Non Technical Skills) как вариант программы CRM.

Создано Общество изучения человеческого фактора и трудовых профессий со штаб-квартирой в США.

Членами Общества являются представители разных профессий, в том числе и анестезиологи, включены психологи.

Выделено несколько направлений изучения человеческого фактора в анестезиологии, одним из которых является изучение роли человеческого фактора в обеспечении безопасности больного на этапах анестезиологического обеспечения с позиции поиска нетехнических навыков, которых могут повлиять на профессиональные возможности в сфере деятельности анестезиолога.

Человеческие ошибки невозможно исключить, однако следует приложить все усилия к тому, чтобы их количество максимально снизить, а возникшие вовремя заметить и устранить, что можно достичь развитием высокого уровня нетехнических навыков работников (Р.Флин, 2009).

Основные категории нетехнических навыков:

- адекватная оценка ситуации
- принятие решения
- работа в команде
- лидерство
- умение справляться со стрессом
- преодоление усталости

Адекватная оценка ситуации связана с осознанием и бдительностью. Это постоянный мониторинг выполняемого задания, который включает в себя:

- характеристику текущей ситуации,
- выявление любых изменений в обстановке

По сути — это сбор и анализ информации, поступающей от рабочей среды, которая осознается с помощью моделей, заложенных в памяти. Она является первой стадией в принятии решения.

Почти все аспекты интраоперационной памяти анестезиолога тесно связаны со способностью адекватно оценивать информацию.

Принятие решений — это когнитивный процесс, результатом которого является суждение, выбор возможности, выбор способа достижения цели в данной ситуации.

Анестезиология — это циклы постоянного мониторинга, переоценки обстановки и осуществления необходимых действий.

Обстановка, в которой производится принятие решений, может быть различной, в зависимости от временных рамок, задания, наличия вариантов, уровня напряжения, поддержки и ресурсов, имеющихся в распоряжении принимающего решение.

Работа в команде — крайне важна в условиях операционной. Ее влияние на безопасность больного неоспоримо. Для успешной работы в команде требуется:

- координация действий
- эффективное общение
- взаимная поддержка
- мирное разрешение конфликтов

Роль анестезиолога в поддержке сплоченности и успешной работы команды существенна.

Лидерство

О важности лидерских способностей хирурга и их влиянии на выполнение задания написано много, в то время как у анестезиологов этот вопрос практически не изучался, хотя им нередко приходится играть ключевую роль не только в экстренных ситуациях, но и во время плановых операций. Говорить о главенствующей роли хирурга, поглощенного выполнением операции, сложно.

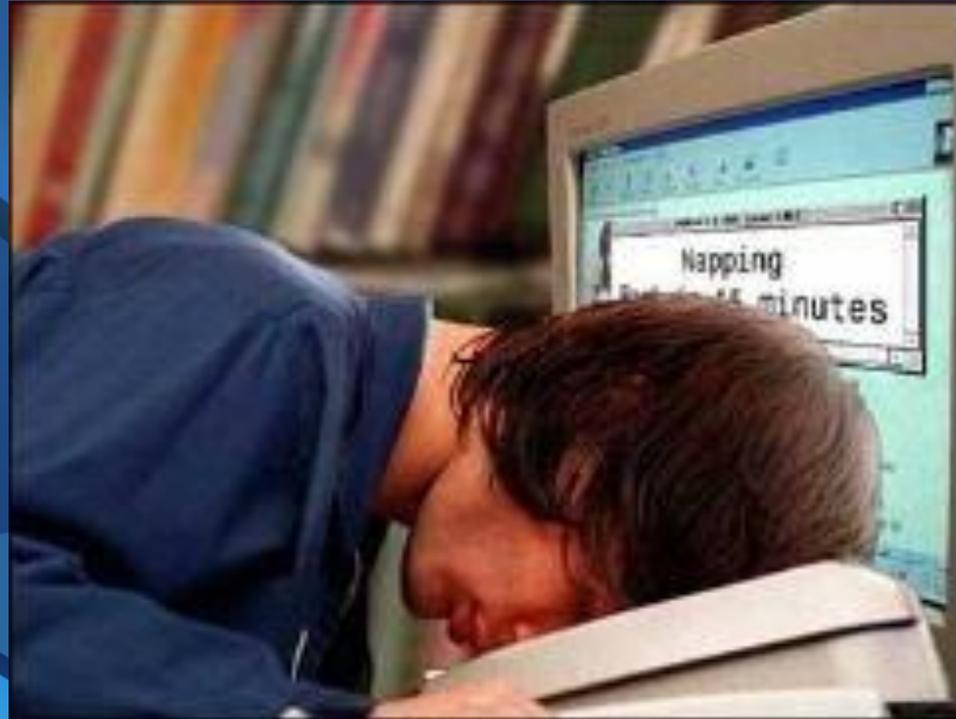
Борьба со стрессом

Различают два типа рабочего стресса, каждый из которых может влиять на качество выполняемой работы и безопасность больного:

- профессиональный хронический стресс
- острый стресс

Первый — результат постоянно действующих факторов, связанных с работой, коллегами, начальниками, организацией работы. Он широко изучался, известны его причины и результаты, методы управления, возможные ресурсы поддержки.

Второй возникает в особо сложных ситуациях, что особенно важно для анестезиолога, так как он может пагубно сказываться на принятии решений и работе в команде.



Управление усталостью очень важно для анестезиолога. Он должен быть способен работать ночами и сутками, концентрируясь на работе в течение длительного времени без перерыва на отдых. При такой работе усталость является постоянным фактором риска возникновения несчастных случаев.

Ключевыми аспектами управления усталостью являются:

- способность осознать наличие усталости
- понимание ее опасности для умственной деятельности, принятия решений и адаптации.

При ощущении усталости следует:

- менять свое рабочее поведение
- чаще проверять выполнение задания
- более систематично принимать решения

В 1999 г. R.Flin и R.Gravin разработали систему нетехнических навыков анестезиолога (ANTS) для оценки и систематизации наблюдаемых типов поведенческих реакций анестезиологов.

Категории	Элементы	
Выполнение задания	<ul style="list-style-type: none"> • Планирование и подготовка • Определение приоритетов • Обеспечение и поддержание стандартов • Идентификация и использование ресурсов 	<ul style="list-style-type: none"> • Подтверждает роли и обязанности членов команды • Обсуждает случай с хирургами или коллегами • Принимает в расчет требования других до начала действия • Работает совместно с другими для достижения цели
Работа в команде	<ul style="list-style-type: none"> • Координационная активность с членами команды • Обмен информацией • Авторитет и уверенность • Оценка возможностей • Взаимная поддержка 	<ul style="list-style-type: none"> • Поведенческие признаки хорошей практической деятельности • Поведенческие признаки плохой практической деятельности
Адекватная оценка ситуации	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор информации • Узнавание и понимание ситуации • Прогнозирование 	<ul style="list-style-type: none"> • Отвлекается и снижает этим уровень мониторинга • Действует по собственным правилам без подтверждения
Принятие решений	<ul style="list-style-type: none"> • Идентификация возможностей • Взвешивание риска и выбор оптимального варианта • Повторная оценка 	<ul style="list-style-type: none"> • Не стремится изменить вид рабочего места для облегчения визуализации данных • Не задает уточняющих вопросов во время передачи пациента



Для отработки нетехнических навыков стали проводить командные тренировки с моделированием кризисных ситуаций.

В анестезиологии начала использоваться в тренингах концепция «управления кризисными ситуациями» (Crisis Resource Management — CRM), взятая из авиации.

Концепция CRM (E.Hollnagel et al., 2004)

Когнитивный компонент	Социальный компонент
<ul style="list-style-type: none">• ограничения человеческого фактора (распределение внимания, ориентировка в ситуации, информационная помощь, алгоритм действий)• динамическое принятие решений• планирование и прогнозирование• использование всей доступной информации• фиксация ошибок	<ul style="list-style-type: none">• лидер и команда• «самоуверенность»• эффективное общение• распределение работы• раннее обращение за помощью

Концепция CRM базируется на глубинном анализе факторов, способствующих возникновению несчастных случаев, и ведении командных тренировок с моделированием кризисных ситуаций.

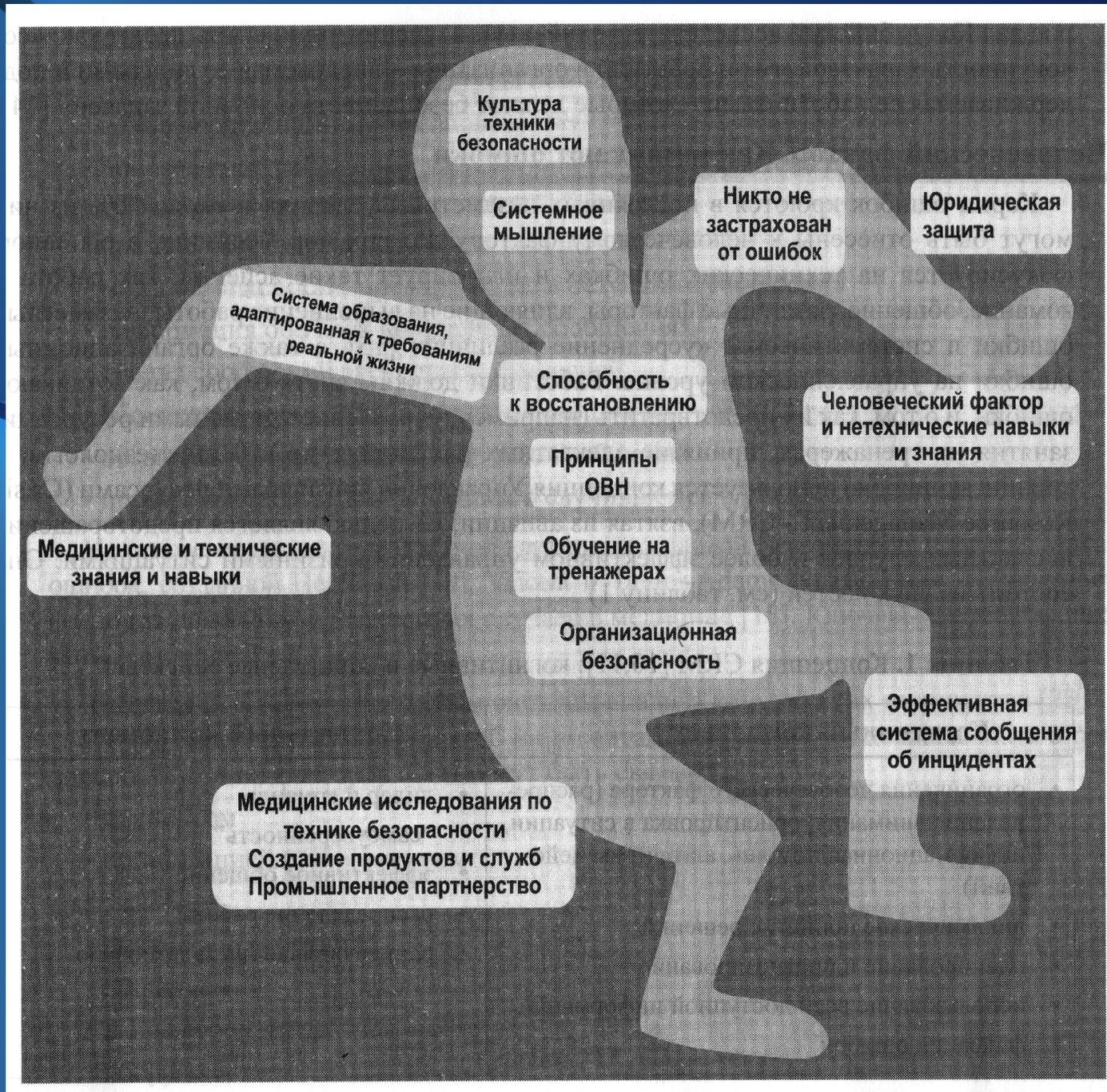
Анализ глубинных причин не получил пока еще широкого распространения, как и недостаточно эффективна система оповещения о несчастных случаях с анализом клинических инцидентов.



Безопасность больного требует создания целостной системы, которая была бы не только надежной (малая вероятность ошибки), но и упругой – способной к восстановлению после воздействия непредвиденных факторов, разрушений, ухудшения условий работы.

М.Ралль, 2008

Система обеспечения безопасности больного (М.Ралль, 2008)



Характеристика системы безопасности больного:

- каждая ее часть жизненно важна
- поражение одной системы, одной клетки, даже одного гена влечет за собой непредсказуемо пагубные последствия для всей системы безопасности больного.

Ключевой идеей системы безопасности больного является:

- признание, что ошибки случаются;
- проведение просветительной работы о роли человеческого фактора;
- применение эффективной системы оповещения о несчастных случаях;
- проведение анализа глубинных причин ошибок;
- проведение командных тренировок с моделированием кризисных ситуаций;
- рассмотрение безопасности больного с точки зрения целостного организма

Учитывая, что большинство ошибок являются следствием человеческого фактора ВОЗ по инициативе движения «Безопасная хирургия спасает жизни» (Safe Surgery Saves Lives) разработала контрольный лист безопасности пациента при хирургическом вмешательстве, целью которого явилось использование всех рычагов и воли практических врачей в решении вопросов безопасности больного, включая:

- обеспечение адекватного анестезиологического обезболивания
- предотвращение хирургической инфекции
- улучшение координации действий хирургической бригады – улучшение командной работы

*Руководство по внедрению
Update in Anesthesia, 2009, вып.14, с.7-10.*



ДО ИНДУКЦИИ АНЕСТЕЗИИ



ПЕРЕД КОЖНЫМ РАЗРЕЗОМ



ПЕРЕД ОТПРАВКОЙ ИЗ ОПЕРАЦИОННОЙ

Исходные данные

- ПОДТВЕРЖДЕНЫ:**
- ЛИЧНОСТЬ ПАЦИЕНТА,
 - ОБЛАСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА,
 - ТИП ВМЕШАТЕЛЬСТВА,
 - НАЛИЧИЕ ИНФОРМИРОВАННОГО СОГЛАСИЯ

- ОБЛАСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ОТМЕЧЕНА** (НЕПРИМЕНИМО)

- ПРОВЕРКА БЕЗОПАСНОСТИ АНЕСТЕЗИИ ВЫПОЛНЕНА**

- ПУЛЬСОКСИМЕТР УСТАНОВЛЕН И ФУНКЦИОНИРУЕТ НОРМАЛЬНО**

ИМЕЮТСЯ ЛИ У ПАЦИЕНТА:

УКАЗАНИЯ НА АЛЛЕРГИЮ В АНАМНЕЗЕ?

- ДА
 НЕТ

«ТРУДНЫЕ» ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ ИЛИ РИСК АСПИРАЦИИ?

- НЕТ
 ДА (НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГОТОВО, АССИСТЕНТЫ ДОСТУПНЫ)

РИСК КРОВОПОТЕРИ > 500 МЛ (> 7 МЛ/КГ У ДЕТЕЙ)?

- НЕТ
 ДА (ПОДГОТОВЛЕНЫ ВЕНОЗНЫЙ ДОСТУП И ИНФУЗИОННЫЕ СРЕДЫ)

Вмешательство

- ИЗВЕСТНЫ ИМЕНА И РОЛЬ ВСЕХ СПЕЦИАЛИСТОВ ОПЕРАЦИОННОЙ БРИГАДЫ**

- ХИРУРГ, АНЕСТЕЗИОЛОГ И АНЕСТЕЗИСТ УСТНО ПОДТВЕРДИЛИ:**
- ИМЯ ПАЦИЕНТА,
 - ОБЛАСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА,
 - ТИП ПРОЦЕДУРЫ

ОЖИДАЕМЫЕ КРИТИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ:

- ХИРУРГИ:** КРИТИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ДЕЙСТВИЯ В НЕПРЕДВИДЕННЫХ СИТУАЦИЯХ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ОЖИДАЕМАЯ КРОВОПОТЕРЯ
- АНЕСТЕЗИОЛОГ:** ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ДАННОГО ПАЦИЕНТА
- М/СЕСТРЫ:** ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СТЕРИЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ (В Т. Ч. ИНДИКАТОРЫ СТЕРИЛЬНОСТИ). ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПРАВНОСТЬ АППАРАТУРЫ

БЫЛО ЛИ В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНЕГО ЧАСА ВЫПОЛНЕНО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ АНТИБИОТИКА?

- ДА
 НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ

ПРЕДСТАВЛЕНЫ НЕОБХОДИМЫЕ СНИМКИ?

- ДА
 НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ

Окончание

МЕДСЕСТРА ВСЛУХ ПОДТВЕРЖДАЕТ:

- НАЗВАНИЕ ЗАВЕРШЕННОЙ ПРОЦЕДУРЫ**
- ОТСУТСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В КОЛИЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТОВ, САЛФЕТОК И ИГЛ** (ИЛИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ)
- МАРКИРОВКУ ЗАБРАННЫХ ОБРАЗЦОВ** (ВКЛЮЧАЯ ИМЯ ПАЦИЕНТА)
- ПРОБЛЕМЫ С ОБОРУДОВАНИЕМ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УСТРАНИТЬ**
- ХИРУРГ, АНЕСТЕЗИОЛОГ И М/СЕСТРА ОБСУЖДАЮТ КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ ПРОБУЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТА И ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА**

В отечественной анестезиологии в современных условиях роль человеческого фактора в безопасности больного отслеживается путем:

- оценки его влияния на качество интра- и послеоперационных критических состояний
- использование непрерывного последипломного образования
- стремления к соблюдению медицинских стандартов, что способствует уменьшению числа анестезиологических осложнений.

Вместе с тем требуется усиленное внимание к таким важным звеньям безопасности, как:

- оповещение и анализ осложнений и летальных случаев
- организация и проведение командных тренировок с моделированием кризисных ситуаций (CRM)

Ошибки, совершаемые на этапах анестезиологического пособия, могут стоить жизни больным.

Поэтому повышение безопасности больного путем использования всех звеньев системы безопасности в практической анестезиологии сегодня является глобальной задачей нашей специальности.

По благословению
Его Святейшества
Патриарха Кирилла

Молитва анестезиолога

Прошу тебя, Господи, благослови эти руки и этот ум, дабы они смогли заботиться о безопасности тех, кого доверили им в этот день. Сохрани руки мои умелыми, ум мой острым и глаза мои зоркими, чтобы никакие осложнения анестезии не случились с моими пациентами! Хотя они в моих руках, но руки мои в твоих, управь их, Господи, ко благу. Аминь.

Составил J.G.Converse, USA
Получено из Музея истории анестезиологии
г.Сан-Хуан, Порто-Рико.
Перевел С.П.Капица.