

УДК 614.8.01:617-089

© Ф.И. Панов, А.А. Бондаревский, 2011.

## НОВОЕ В ПОВЫШЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ОПЕРАЦИИ И АНЕСТЕЗИИ

Ф.И. Панов, А.А. Бондаревский

### NEW IN INCREASE OF SAFETY OF OPERATION AND ANESTHESIA

F. Panov, A. Bondarevskiy

#### SUMMARY

The article is devoted to the problem of safety in modern surgery. Occurrence of new medical technologies and their active introduction in daily surgical and anesthesiology practice by time dulls «classical» clinical thinking of the surgeon and the anesthesiologist, transforms them into handicraftsmen. Number of operations increase, sometimes it leads to huge number of complications, iatrogeny grows. Components surgical and anesthesiology risk are analysed. Ways of decrease in quantity of adverse surgical outcomes, in particular at the expense of introduction in daily surgical practice of «Surgical Safety Checklist» are offered.

### НОВЕ У ПІДВИЩЕННІ БЕЗПЕКИ ОПЕРАЦІЇ ТА АНЕСТЕЗІЇ

Ф.І. Панов, А.А. Бондаревський

#### РЕЗЮМЕ

У статті розглянуто питання безпеки в сучасній хірургії. Поява нових медичних технологій та їх активне втілення у повсякденну хірургічну та анестезіологічну практику часто притупляє «класичне» клінічне мислення хірурга та анестезіолога, перетворює їх у ремісників. Зростає кількість операцій, не завжди за показами, що призводить до великої кількості ускладнень, ятрогенії. Проаналізовані складові хірургічного та анестезіологічного ризику. Запропоновані шляхи зниження кількості несприятливих результатів лікування, зокрема за рахунок застосування у повсякденній практиці «контрольного листа безпеки хірургічного втручання».

**Ключевые слова:** хирургическая операция, безопасная хирургия, риск в хирургии.

Возникновение новых проблем в медицине, появление нового взгляда на старые проблемы происходит бесконечно. Рациональное органичное соотношение искусства и ремесла в профессиональной хирургической деятельности разбалансировалось в последние годы в результате существенного преобладания второй составляющей.

Если при этом иметь в виду лавинообразное повышение частоты выявления некоторых «заболеваний», происходящих в результате широкого внедрения высокоэффективных диагностических технологий (УЗД, КТ, МРТ и др.), то число напрасно выполненных операций (без учета протокольных показаний) может существенно вырасти. Академик РАМН М.И. Перельман справедливо подмечает, что во многих госпиталях Европы, Америки и Японии показания к этим операциям чрезмерно расширены, а академик РАМН В.С. Савельев говорит, что «по сути операции становятся полем демонстрации мануального мастерства» [6].

Появились хирурги (и отдельные стационары), которые особо не утруждают себя решением ключевых вопросов постановки диагноза, основанном на нозологическом принципе, дифференциальной ди-

агностикой, определением показанием к операции, оптимального объема вмешательства, а «убирают» тот или иной орган или его часть.

При этом уместно вспомнить слова великого немецкого хирурга Ханса Керра, адресованные американским коллегам еще в начале минувшего века: «Вы оперируйте кого хотите, а мы будем оперировать кого нужно» [12]. Как бы вторя ему, ученик и сподвижник Н.И. Пирогова профессор Ю.К. Шимановский писал: «Я никак не могу согласиться с тем, чтобы было бы достаточно научить одной только технике операций... Должно научить начинающего хирурга размышлять, а не делать из него ученого-ремесленника». Мы не часто следуем мудрым заветам Учителей.

Анестезиология занимает особое место среди медицинских специальностей. При улучшении в современных условиях клинических и технических возможностей анестезиологии, риск для больных сохраняется. Каждый год отмечаются осложнения и летальные исходы, связанные с работой анестезиологов. В связи с этим проблема качества оказания хирургического и анестезиологического пособия, обеспечение безопасности больного остаются актуальными [2,3,5].

## Лист безопасности больного при хирургическом вмешательстве

КОНТРОЛЬНЫЙ ЛИСТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА		
ДО ИНДУКЦИИ АНЕСТЕЗИИ	ПЕРЕД КОЖНЫМ РАЗРЕЗОМ	ПЕРЕД ОТПРАВКОЙ ИЗ ОПЕРАЦИОННОЙ
Исходные данные	Вмешательство	Окончание
<p><b>ПОДТВЕРЖДЕНЫ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- личность пациента</li> <li>- область вмешательства</li> <li>- тип вмешательства</li> <li>- наличие информированного согласия</li> </ul> <p><b>ОБЛАСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА</b> ОТМЕЧЕНА (неприменимо)</p> <p><b>ПРОВЕРКА</b> БЕЗОПАСНОСТИ АНЕСТЕЗИИ ВЫПОЛНЕНА</p> <p><b>ПУЛЬСОКСИМЕТР</b> УСТАНОВЛЕН И ФУНКЦИОНИРУЕТ НОРМАЛЬНО</p> <p>ИМЕЮТСЯ ЛИ У ПАЦИЕНТА: УКАЗАНИЯ НА АЛЛЕГРИЮ?</p> <p><b>ДА</b></p> <p><b>НЕТ</b></p> <p><b>НА ПЕРЕНЕСЕННЫЕ ТБЦ, ВИЧ, СИФИЛИС И ДР.</b></p> <p><b>ДА</b></p> <p><b>НЕТ</b></p> <p>«ТРУДНЫЕ» ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ ИЛИ РИСК АСПИРАЦИИ?</p> <p><b>НЕТ</b></p> <p><b>ДА</b> (НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ГОТОВО, АССИСТЕНТЫ ДОСТУПНЫ)</p> <p>РИСК КРОВОПОТЕРИ БОЛЕЕ 500 МЛ (БОЛЕЕ 7МЛ/КГ У ДЕТЕЙ)?</p> <p><b>НЕТ</b></p> <p><b>ДА</b> (ПОДГОТОВЛЕННЫ ВЕНОЗНЫЙ ДОСТУП И ИНФУЗИОННЫЕ СРЕДЫ)</p>	<p><b>ИЗВЕСТНЫ</b> ИМЕНА И РОЛЬ ВСЕХ СПЕЦИАЛИСТОВ ОПЕРАЦИОННОЙ БРИГАДЫ <b>ХИРУРГ, АНЕСТЕЗИОЛОГ И АНЕСТЕЗИСТ</b> УСТНО ПОДТВЕРДИЛИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ИМЯ ПАЦИЕНТА</li> <li>-ОБЛАСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА</li> <li>-ТИП ПРОЦЕДУРЫ</li> </ul> <p>ОЖИДАЕМЫЕ КРИТИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ:</p> <p><b>ХИРУРГИ:</b> КРИТИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ДЕЙСТВИЯ В НЕОПРЕДЕЛЕННЫХ СИТУАЦИЯХ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ОЖИДАЕМАЯ КРОВОПОТЕРЯ</p> <p><b>АНЕСТЕЗИОЛОГ:</b> ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ДАННОГО ПАЦИЕНТА</p> <p><b>М/СЕСТРЫ:</b> ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СТЕРИЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ (В.Т.Ч. ИНДИКАТОРЫ СТЕРИЛЬНОСТИ) ОСОБЕННОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПРАВНОСТЬ АППАРАТУРЫ</p> <p>БЫЛО ЛИ В ТЕЧЕНИЕ ПОСЛЕДНЕГО ЧАСА ВЫПОЛНЕНО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ВВЕДЕНИЕ АНТИБИОТИКА?</p> <p><b>ДА</b></p> <p><b>НЕТ</b> НЕОБХОДИМОСТИ</p> <p><b>ПРЕДСТАВЛЕНЫ НЕОБХОДИМЫЕ СНИМКИ?</b></p> <p><b>ДА</b></p> <p><b>НЕТ</b></p>	<p>МЕДСЕСТРА ВСЛУХ ПОДТВЕРЖДАЕТ:</p> <p><b>НАЗВАНИЕ</b> ЗАВЕРШЕННОЙ ПРОЦЕДУРЫ</p> <p><b>ОТСУТСТВИЕ</b> ИЗМЕНЕНИЙ В КОЛИЧЕСТВЕ ИНСТРУМЕНТОВ, САЛФЕТОК, ИГЛ (ИЛИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ)</p> <p><b>МАРКИРОВКУ</b> ЗАБРАННЫХ ОБРАЗЦОВ (ВКЛЮЧАЯ ИМЯ ПАЦИЕНТА)</p> <p><b>ПРОБЛЕМЫ</b> С ОБОРУДОВАНИЕМ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УСТРАНИТЬ</p> <p>ХИРУРГ, АНЕСТЕЗИОЛОГ И М/СЕСТРА ОБСУЖДАЮТ КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ ПРОБУЖДЕНИЯ ПАЦИЕНТА И ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА</p> <p><b>- КОНТРОЛЬ ПРОБУЖДЕНИЯ</b></p> <p><b>- КОНТРОЛЬ РАННЕГО КРОВОТЕЧЕНИЯ</b></p> <p><b>-ГОТОВНОСТЬ К ПОВТОРНОЙ ОПЕРАЦИИ, ПРОЦЕДУРЕ, ПЕРЕВЯЗКЕ В ОПЕРАЦИОННОЙ, РЕАНИМАЦИИ, ПАЛАТЕ</b></p>

Ежегодно операции подвергаются около 230 млн. человек, из них 10 млн. – в связи с беременностью и родами, 60 млн. – в связи с различными травмами, остальные с различными заболеваниями. Послеоперационная летальность составляет от 0,4% до 10%.

Напрямую связанная с анестезиологическим пособием варьирует от 1:185000 в развитых странах, до 1:150 случаев в регионах, где достижение современных медицинских стандартов невозможно [1, 6, 13, 17].

Тяжелые послеоперационные осложнения на-

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

Вместе с тем многие из смертельных исходов и тяжелых осложнений являются следствием врачебных ошибок, и их можно было бы предотвратить.

В США ежегодно из-за врачебных ошибок погибают от 44 до 98 тыс. человек [3]. В Германии жертвами врачебных ошибок становятся от 30 до 80 тыс. человек в год, из них 8% ошибок заканчиваются летальными исходами [5]. Анализ причин показывает, что от 70 до 80% несчастных случаев происходит по причине воздействия человеческого фактора [16]. Одним из способов изучения влияния человеческого фактора на профессиональную деятельность является учет нетехнических навыков. Нетехнические навыки определяют как когнитивные, социальные и личностные ресурсы, которые дополняют технические умения и вносят существенный вклад в обеспечение безопасности и эффективности выполнения задания [8].

Врачебные ошибки невозможно исключить, однако следует приложить все усилия к тому, чтобы их количество максимально снизить. Это можно достичь развитием высокого уровня нетехнических навыков у хирургов и анестезиологов [7, 9].

Основные категории нетехнических навыков: адекватная оценка ситуации, принятие выверенных решений, работа в команде, лидерство, умение справляться со стрессом, преодоление усталости.

В 1999 г. R. Flin и R. Gravin разработали систему нетехнических навыков для анестезиологов (Anaesthesiologists' nontechnical skills) ANTS для оценки и систематизации наблюдаемых типов поведенческой реакции их [7, 9, 14].

Для отработки нетехнических навыков стали проводить командные тренировки кризисных ситуаций. За рубежом в тренингах используется концепция управления кризисными ситуациями, взятая из авиации [11]. Концепция CRM (Crisis Resource Management) основана на глубинном анализе факторов, способствующих возникновению несчастных случаев, и используется при проведении командных тренировок с моделированием кризисных ситуаций.

Безопасность больного требует создания целостной системы, которая была бы не просто надежной (малая вероятность ошибки), но и упругой – способной к восстановлению после воздействия непредвиденных факторов, разрушений, ухудшения условий работы [5].

Характеризуя систему безопасности больного, следует подчеркнуть, что каждая ее часть важна, поражение одной системы, одной клетки, даже одного гена влечет за собой непредсказуемо пагубные последствия для всей системы безопасности больного [10, 15].

Ключевой идеей системы безопасности больно-

го является: признание, что ошибки случаются, проведение просветительской 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 с точки зрения целостного организма.

Учитывая, что большинство ошибок являются следствием человеческого фактора, ВОЗ поддержала инициативу движения «Безопасная хирургия спасает жизни» (Safe Surgery Saves Lives), целью которой явилось использование всех рычагов и воли практических врачей в решении вопросов безопасности больного включая: обеспечение адекватного анестезиологического обеспечения, предотвращение хирургической инфекции, улучшение координации действий хирургической бригады – улучшение командной работы [4].

Для этого был разработан контрольный лист безопасности больного при хирургическом вмешательстве (табл. 1, с нашими некоторыми дополнениями, которые выделены жирным курсивом).

В наших условиях роль человеческого фактора в безопасности больного отслеживается путем оценки его влияния на количество интраоперационных критических состояний, использование непрерывного последипломного образования, стремление к соблюдению медицинских стандартов, что способствует снижению осложнений.

Однако не нашли своего должного внимания такие важные звенья безопасности больного как оповещение и анализ осложнений и летальных случаев, а также организация и проведение командных тренировок с моделированием кризисных ситуаций.

#### ВЫВОДЫ

Использование всех звеньев системы безопасности больного позволит приблизиться к конечной цели – достижение более надежной, менее уязвимой, близкой к теоретически возможной сверхбезопасной системе безопасности больного при проведении анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вильсон Я.Н., Уолкер И. Контрольный лист ВОЗ – безопасность хирургического вмешательства // Update in anesthesia. – 2009. – Вып. 14. – С. 5-6.
2. Винсент Ч. Принципы риска и безопасность // Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии /Освеж. курс лекций под ред. Э.В. Недашковского. – Архангельск, 2002. – Вып. 7. – С. 23-31.
3. Евдокимов Е.А., Лихванцев В.В., Виноградов В.Л. Безопасность больного в анестезиологии // Анестезиология и реаниматология. – 2009. - №3. – С. 4-9.
4. Контрольный лист безопасности хирургического вмешательства ВОЗ. Руководство по внедрению

// Update in anesthesia. – 2009. – Вып. 14. – С. 7-10.

5. Ралль М. Улучшение безопасности пациента – решаем глобальную задачу // Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии / Освеж. курс лекций под ред. Э.В. Недашковского. – Архангельск, 2009. – Вып. 14. – С. 271-277.

6. Савельев В.С. Хирургия на рубеже тысячелетий // Рус. мед. журн. – 2002. – №10:26. – С. 1200-1203.

7. Флин Р. Безопасность в опасности – роль человеческого фактора в анестезиологии // Актуальные проблемы анестезиологии и реаниматологии / Освеж. курс лекций под ред. Э.В. Недашковского. – Архангельск, 2009. – Вып. 14. – С. 278-285.

8. Flin R., O'Connor P., Crichton M. Safety of the sharp end: a guide to non-technical skills. – Aldershot: Ashgate, 2008.

9. Fitcher G., McGeorge P., Flin R., Gravin R., Mazan N. Anesthesiologists' nontechnical skills (ANTS). Evaluation of a behavioral marker system // Brit. J. of Anesthesia. – 2003. – Vol. – 90. – P. 580-588.

10. Helmreich R., Klinec J., Wilhelm J. Managing threat and error: data from line operations // Innovation and consolidation in aviation / G. Eklins, P. Pfister (eds).

- Aldershot: Ashgate, 2003.

11. Hollnagel E., Woods D., Levenson N. On Resilience Engineering // International Symposium on Resilience Engineering Soderoping: Sweden, 2004.

12. Kehr H. Die Praxis der Jallenwege. Chirurgie. In Wort und Bild. Munchen 1913; 1080.

13. Ouro-Bang'na Manan A.F., Tomata K., Ahouangbeli S., Chobli M. Deaths associated with anaesthesia in Togo. West Africa // Tropical Doctor. – 2005. – Vol. 35. – P. 220-222.

14. Patey R. Non-technical skills and anaesthesia // Recent advances in anaesthesia and intensive care 24 / J. Cashman, R. Grounds, (eds). – Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

15. Rael M., Gaba D. Human performance and patient safety // Anesthesia / R. Miller (ed). – Philadelphia: Elsevier, 2005.

16. Reason J.T. Hummer Error. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

17. Walker I.A., Wilson I.H. Anesthesia in developing countries – a risk for patients // Lancet. – 2008. – Vol. 371. – P. 968-969.