

## СТРУКТУРА ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

А. В. Дац<sup>1</sup>, С. М. Горбачёва<sup>1</sup>, Л. С. Дац<sup>1</sup>, С. В. Прокопчук<sup>2</sup>

## STRUCTURE OF MEDICAL ERRORS AND SURVIVAL OF PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE DEPARTMENTS

A. V. Dats<sup>1</sup>, S. M. Gorbacheva<sup>1</sup>, L. S. Dats<sup>1</sup>, S. V. Prokopchuk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования

<sup>2</sup>Иркутский областной диагностический центр

<sup>1</sup>Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education, Irkutsk, RF

<sup>2</sup>Irkutsk Regional Diagnostic Center, Irkutsk, RF

С целью исследования структуры врачебных ошибок в интенсивной терапии изучены истории болезни, а также экспертные заключения, отражающие лечение в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) 660 пациентов в возрасте от 15 до 90 лет. Неадекватное обследование выявлено в 42% случаев, неадекватная диагностика основного заболевания и его осложнений – в 34% случаев и неадекватная интенсивная терапия – в 46% случаев. Неадекватная интенсивная терапия снижает выживаемость пациентов ОРИТ с 83 до 74,5%.

*Ключевые слова:* интенсивная терапия, экспертиза качества, врачебные ошибки, ятрогенные болезни.

In order to investigate the structure of medical errors in the intensive care the clinical cases of 660 patients in the age from 15 to 99 years old have been studied as well as expert conclusions describing treatment in the intensive care departments. Inadequate examination has been found in 42% of cases, inadequate diagnostics of the main disease and its complications in 34% of cases and inadequate intensive therapy in 46% of cases. Inadequate intensive care decreases the survival of patients of the intensive care departments from 83 to 74.5%.

*Key words:* intensive care, quality expertise, medical errors, iatrogenic diseases.

Врачебная ошибка, наряду с побочными эффектами назначенных лекарственных средств, неверным выполнением назначений, халатностью, недоучётом или недостатком информации, ненадлежащим оснащением, относится к ятрогенным факторам, которые могут явиться причиной осложнений основного заболевания или летального исхода. Врачебная ошибка – это неправильное действие (или бездействие) врача вследствие добросовестного заблуждения, имеющего в своей основе незнание или неспособность использовать имеющиеся знания на практике.

В международной классификации болезней X пересмотра (1995 г.) осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, включая патологические реакции на адекватно назначенное и правильно применённое лекарственное средство, представлены как самостоятельные патологические процессы [6].

Научно-технический прогресс и развитие медицины, оснащение медицинских учреждений современной лечебно-диагностической аппаратурой и средствами интенсивной терапии привело не только к улучшению качества диагностики и лечения, но и вызвало значительный рост нежелательных и неблагоприятных последствий врачебных действий [4]. Наиболее высокая частота ятрогений регистрируется в отделениях реанимации и интенсивной терапии

(ОРИТ). В США она составляет около 20% от числа госпитализаций в ОРИТ. Большая часть ятрогенных осложнений в ОРИТ связана с катетеризацией центральных вен, интубацией трахеи, искусственной вентиляцией лёгких (ИВЛ) и неадекватной инфузионной терапией, особенно у пожилых больных.

По данным Национального института здоровья (2000 г.), врачебные ошибки в структуре причин смертности американского населения занимали в разные годы 3–5-е место, при этом ежегодно в США от врачебных ошибок умирают 98 тыс. человек, что превышает потери в результате дорожно-транспортных происшествий, убийств, самоубийств и несчастных случаев на производстве [8]. Аналогичные данные приводят и английские исследователи. В России официальную статистику врачебных ошибок, которые приводят к гибели пациентов, никто не ведёт. В лечебных учреждениях России ятрогенные заболевания официально не регистрируют и не анализируют. По данным выборочных исследований, иногда осложнения не распознаются даже в высокооснащенных лечебных учреждениях и пациенты умирают без соответствующей помощи, в таких случаях выявление дефектов оказания медицинской помощи экспертом страховых компаний способствует их действительной профилактике [5]. Размер штрафных санкций

Таблица 1

**Структура врачебных ошибок, связанных с обследованием**

Врачебные ошибки	Всего пациентов (%*)
Не оценивали периферическую микроциркуляцию	336 (51%)
Не проводили пульсоксиметрию	65 (10%)
Не контролировали ЦВД	137 (21%)
Не контролировали суточный водный баланс	65 (10%)
Не контролировали диурез	68 (10%)
Не определяли электролиты плазмы	532 (80%)
Не определяли коагулограмму	23 (3%)

*Примечание:* здесь и в табл. 2 \* – % указан к общему количеству обследованных пациентов ( $n = 665$ ).

может достигать 1–2% от объёма финансирования всех медицинских организаций, при этом необходимо учитывать, что принципиальный и аналитический характер экспертизы является мощным инструментом повышения качества оказания медицинской помощи. Одной из причин врачебных ошибок, влияющей на выживаемость пациентов в ОРИТ, является низкая профессиональная подготовка врачей [1, 2].

Выявление и анализ врачебных ошибок затрагивают сложные деонтологические вопросы, корпоративные отношения. Своим исследованием мы пытались не обвинить врачей, а выявить структуру врачебных ошибок, чтобы наметить пути их устранения.

Цель работы – выявить структуру врачебных ошибок в интенсивной терапии.

**Материалы и методы**

Исследование носило ретроспективный характер и заключалось в изучении историй болезни 660 пациентов, госпитализированных в ОРИТ 24 районных и городских больниц Иркутской области. Из исследования исключены пациенты, которые нуждались в паллиативной помощи. Возраст обследуемых составил от 15 до 90 лет. Истории болезни предоставлены ГУ «Территориальный фонд обязательного медицинского страхования граждан Иркутской области». Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ИГМАПО.

Обработку полученных результатов проводили с использованием пакета прикладной программы Statistica 6.0. Влияние отдельных факторов риска на зависимую переменную определялось в логистическом регрессионном анализе и выражалось величиной OR (odds ratio) – относительный риск, показывающий, во сколько раз риск возрастает у лиц, имеющих данный фактор риска, по сравнению с лицами, у которых он отсутствует. Также определяли 95%-ный доверительный интервал для OR (интервал, содержащий истинное среднее в популяции в 95% случаев). Анализ выживаемости определён методом Каплана – Майера. В качестве базового времени (точки старта исследования) принята дата поступления в ОРИТ, за изучаемый исход (индикатор цензурирования) принят факт наступления смерти, за конечную точку исследования – дата смерти. Для сравнения групп по вероятности выживаемости во всех временных точках на кривой Каплана – Майера применен лог-ранговый критерий. Изучение независимого влияния различных факторов на выживаемость и выявление факторов риска летального исхода проведено с помощью регрессионной модели пропорционального риска Кокса. За уровень статистической значимости принято  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение**

Структура врачебных ошибок в обследовании пациентов представлена в табл. 1, из которой видно,

что больше всего ошибок связано с оценкой водно-электролитного обмена и контролем показателей гемодинамики. При этом расчёт водного баланса определяли без учёта неощутимых потерь у всех пациентов, в большинстве случаев центральное венозное давление неправильно интерпретировали (сравнивали с референтными значениями) и/или не измеряли при наличии катетера в центральной вене. У 0,8% (5/665) пациентов, поступивших в критическом состоянии и умерших в течение нескольких часов, инструментальное и лабораторное обследования не выполнены. Не проводили прямое измерение артериального давления, объёмные пробы, расчёт кумулятивного водного баланса, определение давления заклинивания лёгочных капилляров.

Неадекватный или неполный анамнез собран у 432 (65%) пациентов. У 125 (19%) пациентов единицы измерения в лабораторных анализах не указаны или указаны неразборчивым почерком. Не проводили интерпретацию результатов обследования в 84% случаев (556/665), не оценивали эффективность аналгезии в палате реанимации в 19% случаев (123/665).

Анализируя вышеизложенное, установлено, что неадекватное обследование вследствие врачебных ошибок привело к ухудшению состояния у 42% (279/665) пациентов.

Структура диагностических ошибок, допущенных врачами, представлена в табл. 2.

Выявлена гиподиагностика сепсиса, тяжёлого сепсиса, септического шока. Сепсис, тяжёлый сепсис, септический шок диагностированы у 8 пациентов, что составило 1,2% от всех больных ОРИТ. В 122 из 130 случаев диагноз сепсиса, тяжёлого сепсиса, септического шока не установлен, при этом гиподиагностика составила 94%. Согласно данным Европейского эпидемиологического исследования (SOAP-study, 2006), сепсис, тяжёлый сепсис, септический шок диагностируются у 24,4% пациентов при поступлении и у 37,4% от всех больных, прошедших ОРИТ [9]. В недавно проведённом

Структура диагностических ошибок, всего (%)\*

Нозологические формы	Диагноз установлен экспертом	Диагноз установлен лечащим врачом
Сепсис, тяжёлый сепсис и септический шок	130 (19,5)	8 (1,2)
ОДН	158 (23,7)	123 (18)
ОПН	135 (20,3)	61 (9)
Отёк лёгких	90 (13,5)	35 (5)
ТЭЛА	50 (7,5)	45 (7)

исследовании причин неблагоприятных исходов при сепсисе, по данным судебно-медицинской экспертизы, установлено, что высокая летальность обусловлена поздней диагностикой и поздним началом лечения сепсиса, а также невыполнением современных международных рекомендаций по сепсису [3].

Анализ качества диагностического процесса в критической медицине показывает, что в 34% случаев (225/665) основное заболевание или его осложнения не диагностированы за счёт гиподиагностики сепсиса, тяжёлого сепсиса, септического шока, острой дыхательной недостаточности (ОДН), острой почечной недостаточности (ОПН), отёка лёгких, тромбоэмболии лёгочной артерии (ТЭЛА). Расхождение основного клинического и патолого-анатомического диагнозов, официально уста-

новленного патологоанатомами, составило 1,5%. При этом не учитывалось, что в большинстве случаев основным клиническим диагнозом являлся смертельный диагноз, в котором основное заболевание и осложнения при жизни не были диагностированы. По данным П. Э. Парсонз (2006), изучение 562 госпитальных смертельных исходов показало, что в 14% случаев имели место расхождения в прижизненном и патолого-анатомическом диагнозах за счёт гиподиагностики ТЭЛА и инфаркта кишечника [7].

На рис. 1 представлена структура врачебных ошибок при лечении больных в критическом состоянии.

Установлено, что наиболее частой врачебной ошибкой является неадекватное восполнение жидкости при гиповолемии, которая влечёт за собой каскад ошибок и осложнений, связанных с назначе-

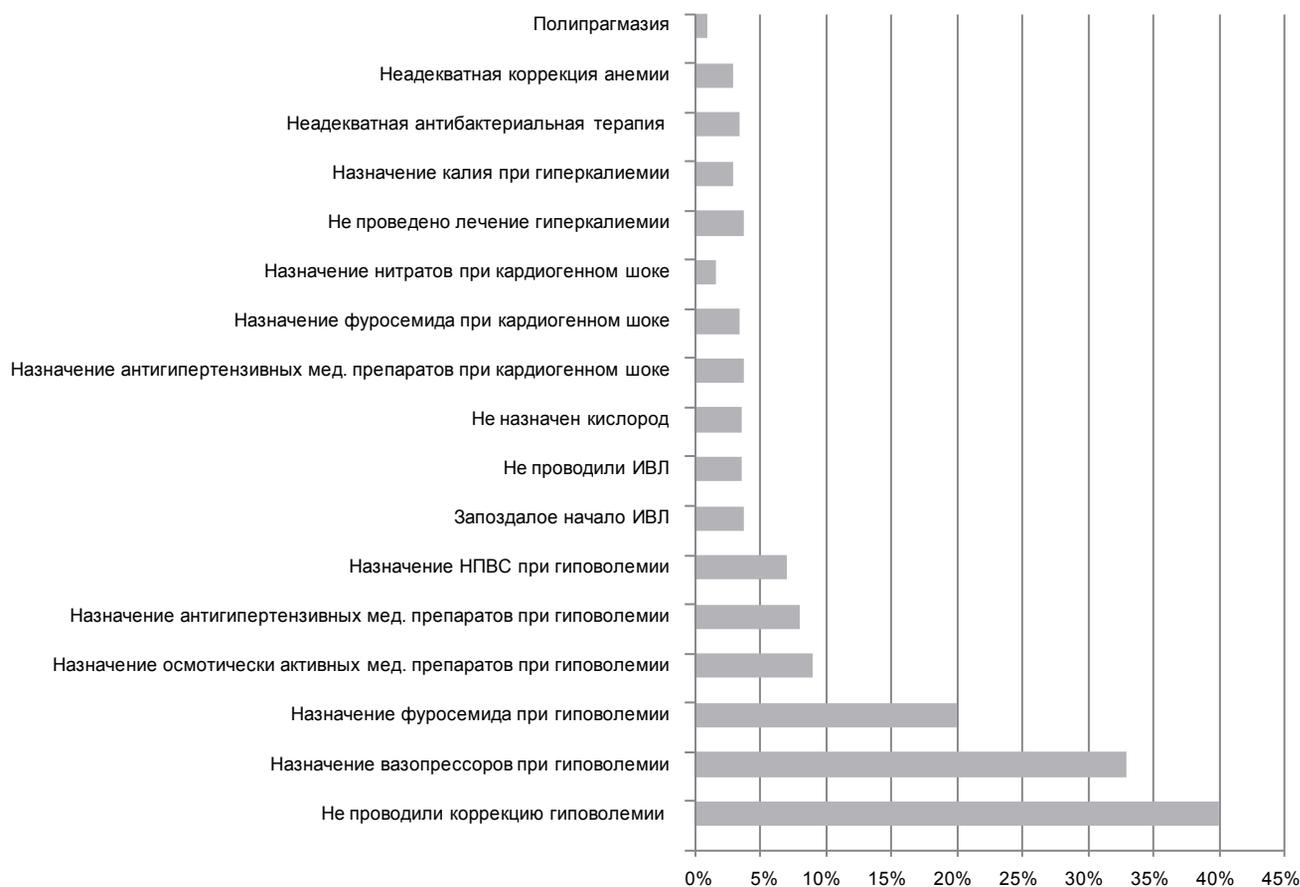


Рис. 1. Структура врачебных ошибок при лечении больных в критическом состоянии (% от общего количества пациентов)

нием на фоне неустранённой гиповолемии кардиотоников и вазопрессоров, фуросемида, антигипертензивных, осмотически активных и нестероидных противовоспалительных препаратов.

Всего с гиповолемией выявлено 496 пациентов; установлено, что в 54% случаев (268/496) восполнение жидкости проведено неадекватно вследствие допущенных ошибок. Риск развития синдрома полиорганной недостаточности у пациентов с неадекватным восполнением жидкости выше в 3 раза ( $OR = 3; 2,4 < ДИ < 4,3; p = 0,005$ ). Врачебные ошибки в лечении ОДН находятся на втором месте и заключаются в неадекватном восстановлении проходимости верхних дыхательных путей, отсутствии назначения кислорода и проведения ИВЛ, позднем переводе на ИВЛ, неправильном выборе режимов и параметров ИВЛ и отсутствии их коррекции при изменении клинической ситуации. ОДН выявлена в 158 случаях, при этом за счет допущенных врачебных ошибок интенсивная терапия признана неадекватной в 31% случаев (49/158). Установлено, что неадекватная коррекция кардиогенного шока занимает третье место в структуре врачебных ошибок и приводит к ошибкам и осложнениям, связанным с назначением на фоне артериальной гипотонии нитратов, антигипертензивных медицинских препаратов, фуросемида. В 54% (38/70) случаев пациентам с кардиогенным шоком в ОРИТ оказывали

недостаточную медицинскую помощь. Электролитные нарушения обнаружены у 50 пациентов, из них вследствие допущенных врачебных ошибок неадекватная коррекция электролитных нарушений обнаружена в 60% случаев (30/50). Установлено, что интенсивная терапия в 46% случаев (306/665) была неадекватной (ухудшение состояния возникло из-за врачебных ошибок).

Последующий анализ показал, что пациенты с адекватной интенсивной терапией ( $n = 359$ ) имеют более высокую выживаемость, чем пациенты с неадекватной интенсивной терапией ( $n = 306$ ), рис. 2.

Через 10 дней после поступления в ОРИТ выживаемость пациентов с адекватной интенсивной терапией была статистически значимо выше, чем у пациентов с неадекватной интенсивной, и составила 83 и 74,5% соответственно,  $p = 0,0047$ . Парное сравнение кривых выживаемости Каплана – Майера проведено с помощью лог-рангового критерия.

Результаты регрессионной модели Кокса пропорционального риска показали, что неадекватная интенсивная терапия независимо от тяжести состояния влияет на выживаемость пациентов ОРИТ (табл. 3).

Достигнутые результаты означают, что при неадекватной интенсивной терапии относительный риск смерти повышается в 1,5 раза ( $p = 0,01$ ), увеличение возраста на 1 год повышает риск смерти на 1,1% ( $p = 0,008$ ).

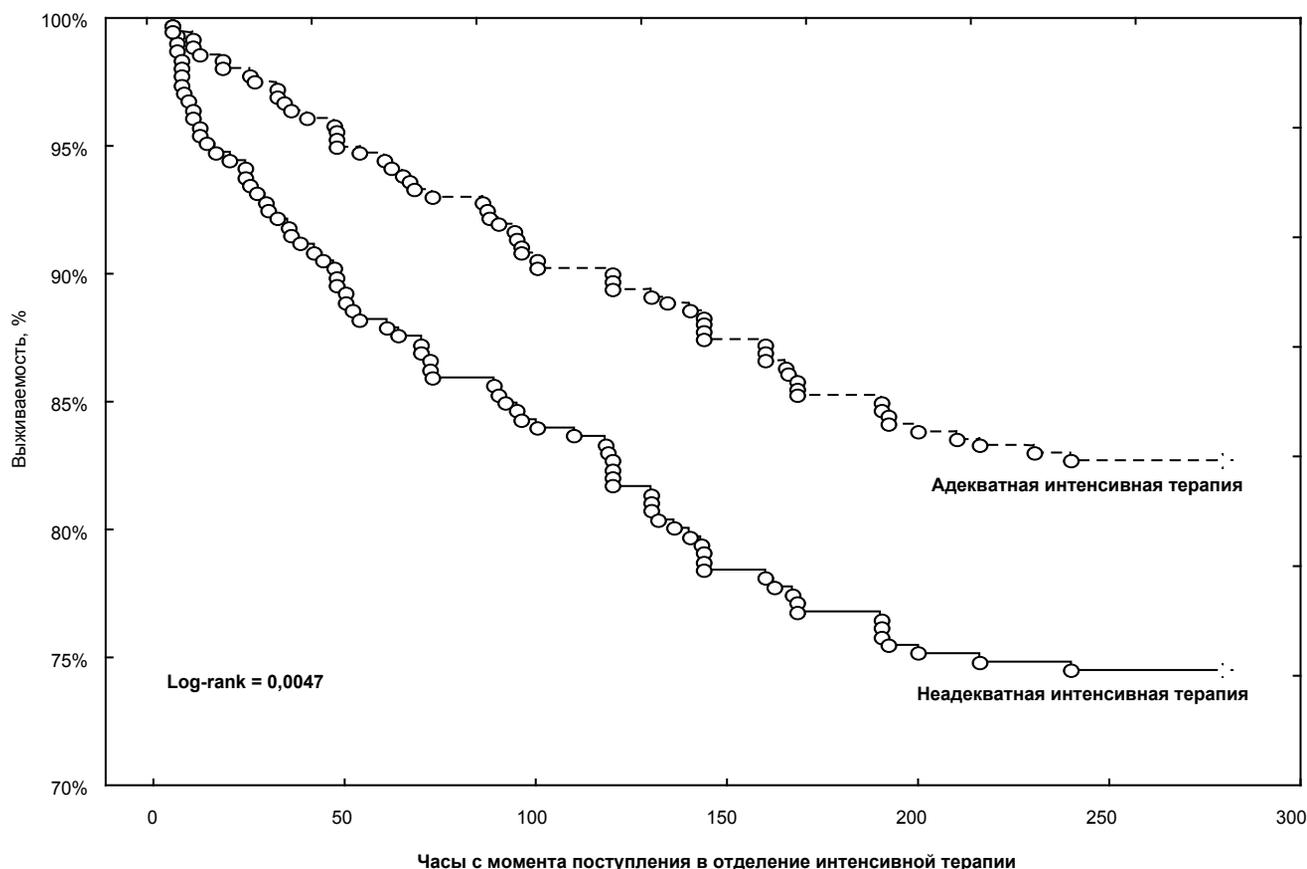


Рис. 2. Выживаемость пациентов в ОРИТ, стратифицированных по качеству оказания интенсивной терапии

## Результаты регрессионной модели Кокса пропорционального риска летального исхода у пациентов ОРИТ

Переменная	Относительный риск (OR) смерти	95%-ный доверительный интервал OR	Достигнутый уровень значимости, <i>p</i>
Качество оказания интенсивной терапии (0 – адекватная интенсивная терапия; 1 – неадекватная интенсивная терапия)	1,5	1,05–2,15	0,01
Возраст, годы	1,011	1,011–1,022	0,008

**Выводы**

1. Установлено, что неадекватное обследование вследствие врачебных ошибок привело к ухудшению состояния у 42% (279/665) пациентов ОРИТ.

2. Неадекватная диагностика основного заболевания или его осложнений выявлена у 34% (225/665) пациентов ОРИТ за счёт гиподиагностики сепсиса, тяжёлого сепсиса, септического шока, ОДН, ОПН, отёка лёгких и ТЭЛА.

3. Интенсивная терапия в 46% (306/665) случаев признана неадекватной вследствие врачебных ошибок при коррекции гиповолемии, ОДН, кардиогенного шока и электролитных нарушений.

4. Неадекватная интенсивная терапия независимо от возраста снижает выживаемость пациентов ОРИТ с 83 до 74,5%, при этом относительный риск смерти увеличивается в 1,5 раза.

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**

*Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования  
664079, г. Иркутск, м-н Юбилейный, д. 100.*

**Дац Андрей Владимирович**

*доктор медицинских наук, доцент,  
доцент кафедры скорой медицинской помощи  
и медицины катастроф.  
Тел.: 8 (3952) 46–70–30.  
E-mail: avdats@rambler.ru.*

**Горбачёва Светлана Михайловна**

*доктор медицинских наук, заведующая кафедрой  
скорой медицинской помощи и медицины катастроф.  
E-mail: gorbachevasm@mail.ru*

**Дац Людмила Сергеевна**

*кандидат медицинских наук, ассистент кафедры  
семейной медицины.  
Тел.: 8 (3952) 55–33–50.  
E-mail: lsdats@rambler.ru*

**Прокопчук Сергей Витальевич**

*Иркутский областной диагностический центр,  
врач анестезиолог-реаниматолог.  
664046, г. Иркутск, ул. Байкальская, д. 109.  
Тел.: 8 (3952) 21–12–40.  
E-mail: prokopchuk@mail.ru*

**Литература**

- Боровских Н. А., Быховская О. А., Лаврентюк Г. П. Ошибки в диагностике и лечении острой дыхательной недостаточности (по данным судебно-медицинской экспертизы) // Вестн. анестезиол. и реаниматол. – 2014. – Т. 11, № 6. – С. 58–65.
- Боровских Н. А., Быховская О. А., Лаврентюк Г. П. и др. Влияние акушерских и анестезиологических осложнений на материнскую и перинатальную смертность (по данным судебно-медицинской экспертизы) // Вестн. анестезиол. и реаниматол. – 2014. – Т. 11, № 4. – С. 38–45.
- Боровских Н. А., Быховская О. А., Лаврентюк Г. П. Причины неблагоприятных исходов сепсиса (по данным судебно-медицинской экспертизы) // Вестн. анестезиол. и реаниматол. – 2014. – Т. 11, № 2. – С. 48–55.
- Воропаев А. В., Воропаева И. В., Исаев Ю. С. Ответственность медицинских работников за неоказание помощи больному // Сиб. мед. ж. – 2006. – № 3. – С. 105–108.
- Гришина Н., Старченко А. Необходимая обратная связь // Мед. вестн. – М., 2014. – № 4-5. – С. 8–9.
- Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. 10-й пересмотр. – Женева: ВОЗ, 1995. – Т. 1, ч. 1.
- Парсонз П. Э., Винер-Кронин Дж. П. Секреты неотложной помощи / пер. с англ. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 640 с.
- To err is human: building a safer health system, institute of medicine, 1999 / <http://www.iom.edu/Reports/1999/>
- Vincent J. L., Sakr Y., Sprung C. L. et al. Sepsis in European Intensive Care Units: Results of the SOAP Study // Crit. Care Med. – 2006. – Vol. 34. – P. 344–353.

**References**

- Borovskikh N.A., Bykhovskaya O.A., Lavrentyuk G.P. Errors in diagnostics and treatment of acute respiratory failure (basing on data of forensic medical examinations). *Vestnik Anesteziol. i Reanimatol.*, 2014, vol. 11, no. 6, pp. 58-65. (In Russ.)
- Borovskikh N.A., Bykhovskaya O.A., Lavrentyuk G.P. et al. Impact of obsteric and anesthetic implications on maternal and prenatal mortality (basing on data of forensic medical examinations). *Vestnik Anesteziol. i Reanimatol.*, 2014, vol. 11, no. 4, pp. 38-45. (In Russ.)
- Borovskikh N.A., Bykhovskaya O.A., Lavrentyuk G.P. Reasons for unfavorable sepsis outcomes (basing on data of forensic medical examinations). *Vestnik Anesteziol. i Reanimatol.*, 2014, vol. 11, no. 2, pp. 48-55. (In Russ.)
- Voropaev A.V., Voropaeva I.V., Isaev Yu.S. The liability of medical workers for failure to provide medical care for the patient. *Sib. Med. J.*, 2006, no. 3, pp. 105-108. (In Russ.)
- Grishina N., Starchenko A. The feedback is required. *Med. Vestn.*, Moscow, 2014, no. 4-5, pp. 8-9. (In Russ.)

6. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. Revision 10, Geneva, WHO, 1995, vol. 1, part 1.
7. Polly E. Parsons, Jeanine P. Wiener-Kronish. *Sekrety neotlozhnoy pomoschi*. (Russ. Ed.: Polly E. Parsons, Jeanine P. Wiener-Kronish. Critical care secrets). MEDpress-Inform Publ., 2006, 640 p.
8. To err is human: building a safer health system, institute of medicine, 1999 / <http://www.iom.edu/Reports/1999/>
9. Vincent J.L., Sakr Y., Sprung C.L. et al. Sepsis in European Intensive Care Units: Results of the SOAP Study. *Crit. Care Med.*, 2006, vol. 34, pp. 344-353.

## ВРАЧЕБНАЯ ОШИБКА И НАШЕ К НЕЙ ОТНОШЕНИЕ

### КОММЕНТАРИЙ К СТАТЬЕ «СТРУКТУРА ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В ОТДЕЛЕНИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ»

**А. У. Лекманов**

## MEDICAL ERROR AND OUR ATTITUDE TOWARDS IT

### COMMENTS ON THE ARTICLE «STRUCTURE OF MEDICAL ERRORS AND SURVIVAL OF PATIENTS IN THE INTENSIVE CARE DEPARTMENTS»

**A. U. Lekmanov**

НИИ хирургии детского возраста ГБОУ «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва  
Research Institute of Children's Surgery by N. I. Pirogov Russian Research Institute Medical University, Moscow, RF

Считаю необходимым прокомментировать публикуемую в данном номере статью А. В. Дац и др. «Структура врачебных ошибок и выживаемость пациентов в отделениях интенсивной терапии» [1], которая посвящена анализу структуры врачебных ошибок в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Можно только приветствовать появление такого исследования в нашей стране, и, несомненно, его публикация привлечёт особое внимание специалистов. И это связано, на мой взгляд, не только с актуальностью проблемы, но и с тем, что само понятие «врачебная ошибка» стало очень популярным в наших СМИ, где оно, как правило, приравнивается к привлечению медицинских работников к административной и уголовной ответственности с подменой понятий «врачебная ошибка» и «врачебное преступление». Таких печальных примеров каждый из нас может привести не один.

Между тем сам термин «врачебная ошибка» отсутствует в каких-либо законодательных актах. Термин «ошибка», согласно толковому словарю русского языка С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой, означает «...неправильность в действиях, мыслях. То, что невозможно рассчитать и предсказать заранее, опираясь на накопленные знания». В медицинской литературе чаще всего используют различные варианты определения, данного нашим великим учёным И. В. Давыдовским (1941): «...врачебная ошибка – следствие добросовестного заблуждения врача при выполнении им профессиональных обязанностей. Главное отличие ошибки от других дефектов врачебной деятельности – исключение

умышленных преступных действий – небрежности, халатности, а также невежества».

Сразу отметим, что в определении авторов статьи по отношению к врачебной ошибке добавлен тезис: «неспособность использовать имеющиеся знания на практике». Следовательно, отсутствие в отделении возможности, например, мониторинга параметров центральной гемодинамики (а именно они могут позволить адекватно определять волемический статус пациента в критическом состоянии и его ответ на жидкостную нагрузку) авторы считают врачебной ошибкой. А как быть, если у такого больного невозможно выполнить компьютерную томографию или магнитно-резонансное исследование, обеспечить мониторинг газов крови, лактата и ещё десятков современных диагностических процедур? Да, здесь можно говорить об организационных и технологических проблемах. Выходит, что это всё для авторов является врачебной ошибкой.

Как можно понять из раздела «Материалы и методы», данное исследование было основано на изучении историй болезни 660 пациентов, которые лечились в ОРИТ районных (!) и городских больниц Иркутской области. Они были предоставлены для этого сотрудниками регионального ФОМС. Сразу же возникает вопрос, кто же являлся экспертами, к которым далее постоянно апеллируют авторы статьи? Эксперты ФОМС или сами авторы статьи? Это очень важный пункт. Не говоря уже о том, что само по себе мнение эксперта считается самой низкой точкой доказательности, каждый анестезиолог-реаниматолог по своему опыту знает