Анестезиология и реаниматология
2024, №3, с. 6–11
https://doi.org/10.17116/anaesthesiology20240316

Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology
2024, No. 3, pp. 6–11
https://doi.org/10.17116/anaesthesiology20240316

Оценка анестезиологического риска и дефекты оказания анестезиологической помощи: анализ данных комиссионных судебно-медицинских экспертиз

© Е.И. ГУЗОВСКИЙ[1], В.Л. БЕЛИКОВ[1, 3], В.А. ФЕТИСОВ[2], К.М. ЛЕБЕДИНСКИЙ[3, 4]

[1]ФКУЗ «Медико-санитарная часть Министерства внутренних дел Российской Федерации по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области» МВД России, Санкт-Петербург, Россия;
[2]Санкт-Петербургское ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Санкт-Петербург, Россия;
[3]ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;
[4]ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии» Минобрнауки России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Изучить связь между дефектами оказания анестезиологической помощи и оценкой анестезиологического риска с помощью стандартной шкалы ASA на материале комиссионных судебно-медицинских экспертиз.

Материал и методы. Исследовано 4643 архивных заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз (СМЭ), выполненных в Санкт-Петербургском ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за период 2014—2018 гг. Врачи — анестезиологи-реаниматологи привлекались в качестве членов экспертных комиссий в 425 случаях. В 29 наблюдениях этими специалистами установлена прямая причинно-следственная связь между допущенными дефектами оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология и реаниматология» и наступлением летальных исходов. Подробно изучены причины и условия, способствующие неблагоприятным исходам.

Результаты. Самыми частыми оказались дефекты организации оказания медицинской помощи (недостаточное обеспечение или отсутствие необходимых лечебно-диагностических средств) — 14 (48%) случаев, реже встречались дефекты лечения (назначение и проведение лекарственной терапии, медицинских процедур) — 11 (38%) случаев. При этом дефекты диагностики (не распознаны другие осложнения и сопутствующие заболевания, т.е. имела место недооценка тяжести исходного соматического статуса и, соответственно, риска) обнаружены только в 4 (14%) случаях. Риск анестезии у 26 плановых и 3 экстренных пациентов, умерших в результате дефектов оказания помощи, соответствовал классам физического состояния I—III по шкале ASA.

Заключение. Анализ материалов комиссионных судебно-медицинских экспертиз свидетельствует о том, что причины бóльшей части летальных исходов, непосредственно связанных с анестезией, лежат вне плоскости оценки физического состояния пациента и объема операции. Таким образом, принятый в рутинной практике подход к оценке риска ожидаемо не позволяет в полной мере учесть все реально существующие факторы риска (отсутствие необходимого оборудования, препаратов, квалификацию персонала и др.), в итоге дефекты оказания помощи оказываются в поле зрения комиссионной судебно-медицинской экспертизы, главным образом у неотягощенных пациентов.

Ключевые слова: *риск анестезии, анестезиологическая летальность, периоперационная летальность, дефект оказания медицинской помощи.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Гузовский Е.И. — https://orcid.org/0000-0001-7726-5718
Беликов В.Л. — https://orcid.org/0000-0002-9633-9580
Фетисов В.А. — https://orcid.org/0000-0002-9083-9082
Лебединский К.М. — https://orcid.org/0000-0002-5752-4812
Автор, ответственный за переписку: Гузовский Е.И. — e-mail: dr.guzovski@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Гузовский Е.И., Беликов В.Л., Фетисов В.А., Лебединский К.М. Оценка анестезиологического риска и дефекты оказания анестезиологической помощи: анализ данных комиссионных судебно-медицинских экспертиз. *Анестезиология и реаниматология*. 2024;3:6–11. https://doi.org/10.17116/anaesthesiology20240316

Anaesthesiological risk assessment and anesthesia-related medical errors: analysis of commission forensic examinations

© E.I. GUZOVSKIY[1], V.L. BELIKOV[1, 3], V.A. FETISOV[2], K.M. LEBEDINSKII[3, 4]

[1]Medical-Sanitary unit of the Ministry of Internal Affairs of Saint Petersburg and Leningrad Region, St. Petersburg, Russia;
[2]St. Petersburg Bureau of Forensic Medical Expertise, St. Petersburg, Russia;
[3]Mechnikov North-Western State Medical University, St. Petersburg, Russia;
[4]Federal Research Clinical Center of Intensive Care and Rehabilitology, Moscow, Russia

ABSTRACT
Objective. To study the relationship between defects in anesthetic care and ASA anesthetic risk assessment considering material of commission forensic examinations.
Material and methods. We examined 4643 archival reports of commission forensic medical examinations (FME) at the St. Petersburg Bureau of Forensic Medical Examination between 2014 and 2018. Anesthesiologists and intensive care specialists were involved as members of expert commissions in 425 cases. In 29 cases, they found a direct cause-and-effect relationship between intensive care defects and mortality. The causes and conditions contributing to such unfavorable outcomes were studied in detail.
Results. The most common were defects in organization of medical care (insufficient provision or absence of necessary therapeutic and diagnostic means) — 14 (48%) cases. Treatment defects were less common (prescription and implementation of drug therapy, medical procedures) — 11 (38%) cases. At the same time, diagnostic defects (other complications and concomitant diseases were not recognized, i.e. there was underestimation of baseline somatic status and risk) occurred only in 4 (14%) cases. Anesthetic risk in 26 elective and 3 emergency patients who died from to intensive care defects corresponded to ASA grade I—III.
Conclusion. Analysis of commission forensic examinations indicates that the causes of most deaths related to anesthesia lie outside the assessment of physical status and surgery. Thus, the routine risk assessment approach does not consider all actual risk factors (lack of necessary equipment, drugs, personnel qualifications, etc.). As a result, intensive care defects come to attention of forensic medical commission, mainly in unburdened patients.

Keywords: *anesthetic risk, anesthetic mortality, perioperative mortality, medical care defect.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Guzovskiy E.I. — https://orcid.org/0000-0001-7726-5718
Belikov V.L. — https://orcid.org/0000-0002-9633-9580
Fetisov V.A. — https://orcid.org/0000-0002-9083-9082
Lebedinskii K.M. — https://orcid.org/0000-0002-5752-4812
Corresponding author: Guzovskiy E.I. — e-mail: dr.guzovski@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Guzovskiy EI, Belikov VL, Fetisov VA, Lebedinskii KM. Anaesthesiological risk assessment and anesthesia-related medical errors: analysis of commission forensic examinations. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology*. 2024;3:6—11. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/anaesthesiology20240316

Введение

Ежегодно в мире проводится около 234 млн хирургических операций, неотъемлемой частью значительной доли этих вмешательств является анестезиологическая помощь [1, 2]. Большое внимание исследователей всегда уделялось прогнозированию риска анестезии, основными критериями традиционно считались соматический статус больного, объем и срочность планируемого оперативного вмешательства [3—5]. Основной вопрос: достаточно ли этих инструментов для проведения объективного анализа такого многофакторного понятия, как риск анестезии? Наряду с перечисленными выше существуют и другие ключевые факторы, которые незаслуженно забыты и редко принимаются во внимание, а именно: действие или бездействие самого врача-анестезиолога, наличие и исправность необходимого оборудования, лекарственных препаратов, уровень подготовки и квалификации врача, его усталость, напряженность и стресс, время суток и т.д. Все это может прямо или косвенно служить причинами и условиями возникновения дефектов оказания медицинской помощи (ДОМП) с развитием неблагоприятных исходов, в т.ч. способствовать наступлению смерти пациентов непосредственно во время операции либо от тяжелых послеоперационных осложнений в ближайшем или отсроченном периоде **(рис. 1)**.

Цель исследования — изучить связь между дефектами оказания анестезиологической помощи и оценкой анестезиологического риска с помощью стандартной шкалы ASA (American Society of Anesthesiologists) на материале комиссионных судебно-медицинских экспертиз.

Материал и методы

Для реализации поставленной цели на базе Санкт-Петербургского ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» (СПб БСМЭ) проведен анализ материалов всех архивных комиссионных судебно-медицинских экспертиз (СМЭ) за 5-летний период (2014—2018 гг.). Подробно изучены все случаи, когда в составе экспертных комиссий участвовали высококвалифицированные врачи — анестезиологи-реаниматологи. Проведен анализ соотношения изначальной оценки анестезиологического риска, выполненной по общепринятой шкале ASA [6], с дефектами оказания медицинской помощи, а также с причинами смерти пациентов.

Ввиду того, что нет единого мнения о временных рамках периоперационной смерти, а показатели анестезиологической летальности зависят от того, как определяется этот период [7], нами для объективной оценки приняты критерии, которые используются в международных исследованиях (начало анестезии, интраоперационный период, ранний послеоперационный период — до 48 ч) [8—11].

Результаты и обсуждение

Среди изученных 4643 заключений комиссионных СМЭ, проведенных в СПб БСМЭ за 5-летний период, в 425 (9,2%) случаях в составе экспертных комиссий принимали участие высококвалифицированные врачи — анестезиологи-реаниматологи — сотрудники медицинских вузов и ведущих медицинских организаций Санкт-Петербурга.

Детальный отчет представлен на блок-схеме **(рис. 2)**. Следует отметить, что в 11 случаях из 329, в которых ДОМП не выявлены, фигурировали пациенты, умершие в периоперационном периоде, у которых оценка физического статуса проведена верно (не ниже III и IV класса согласно шкале ASA), выполнены все необходимые мероприятия и летальный исход не был следствием ДОМП. Эти данные согласуются с результатами большинства мировых исследований, показавших, что наиболее важным предиктором периоперационной летальности является соматическое состояние пациента класса III—V по шкале ASA [9—14].

Однако в 29 наблюдениях экспертами установлена прямая причинно-следственная связь между допущенными ДОМП и наступлением летальных исходов, связанных с проведением пациентам анестезии при выполнении плановых (26 случаев) и экстренных (3 случая) оперативных вмешательств [15, 16].

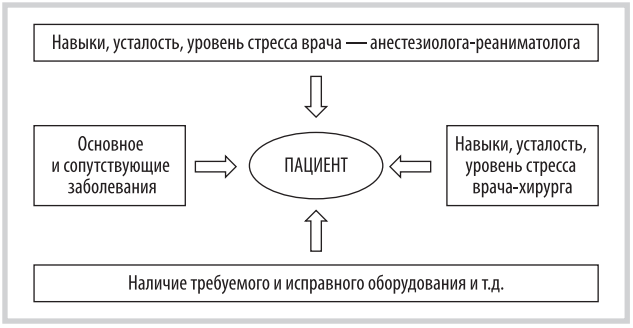


Рис. 1. **Схема влияния факторов риска на пациента.**

Fig. 1. **Flowchart of risk factors for the patient.**

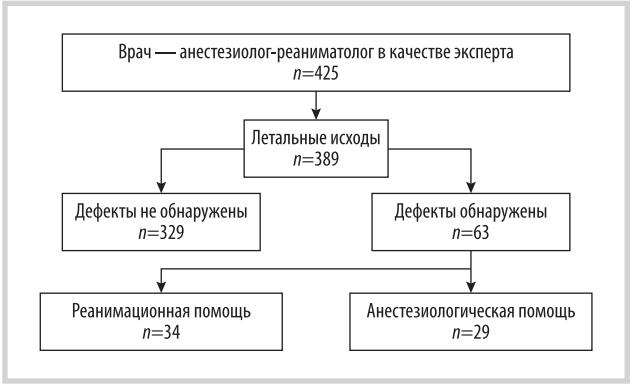


Рис. 2. **Блок-схема анализа заключений комиссионных судебно-медицинских экспертиз.**

Fig. 2. **Flowchart for analysis of forensic medical examinations.**

Подробно изучив архивные документы вошедших в исследование заключений СМЭ, мы сопоставили изначальный физический статус пациента согласно шкале ASA и ДОМП, допущенные врачом при оказании анестезиологической помощи, которые обусловили наступление смерти пациентов и состоят в прямой причинно-следственной связи с летальным исходом **(таблица)**.

На основании анализа полученных результатов нам удалось структурировать основные причины смерти пациентов. Доминирующим условием наступления летального исхода явились дефекты организации процесса оказания анестезиологической помощи, отмеченные в 14 (48%) случаях экспертизы.

Дефекты организации процесса оказания анестезиологической помощи

Выполнение анестезии вне операционной (обеспечение регионарной и тотальной внутривенной анестезии в условиях предоперационной и процедурного кабинета при отсутствии подключения кислорода, противошокового набора, липидного протокола и возможности проведения искусственной вентиляции легких — ИВЛ) — 6 случаев.

Примеры. В одном из многопрофильных стационаров, вероятно, с целью «ускорения» операционного плана, пациентке (21 год) выполняли спинальную анестезию в условиях предоперационной, не оборудованной для оказания экстренной медицинской помощи в случае наступления непредвиденных осложнений данной манипуляции. В ответ на введение бупивакаина 0,5% у пациентки развилась анафилактическая реакция. Драгоценное время, потраченное на диагностику состояния, транспортировку пациентки в отделение реанимации, поиск необходимых препаратов, было упущено, и пациентка скончалась. Другое наблюдение имело место в приемном отделении центральной районной больницы, где врач — травматолог-ортопед попросил «седатировать» молодого пациента (мужчину 19 лет) с целью вправления вывиха плеча. Вследствие внутривенного введения пропофола 1% у больного развился бронхоспазм. Временна́я задержка оказания экстренной медицинской помощи (транспортировка в отделение анестезиологии и реанимации, диагностика, поиск препаратов, обеспечение ИВЛ) обусловила наступление смерти пациента.

Отсутствие или неисправность требуемого оборудования для обеспечения ИВЛ, мониторинга витальных функций, проведения дефибрилляции и в целом сердечно-легочной реанимации, а также неотложной помощи (в условиях операционной) — 3 случая.

Пример. Сразу после индукции анестезии у пациента (32 года) развилась фибрилляция желудочков. Было потеряно время на диагностику осложнения, так как не был налажен ЭКГ-мониторинг. Далее, после идентификации при-

Соотношение дефектов анестезиологической помощи и соматического состояния пациентов согласно шкале ASA

Correlation between intensive care defects and somatic status of patients (*n*=29)

Вид дефекта	Средний возраст, годы	Все пациенты (*n*=29)	Оценка по шкале ASA		
			ASA I, *n*	ASA II, *n*	ASA III, *n*
Дефект организации медицинской помощи	31	14	9	5	—
Дефект лечения	27	11	5	3	3
Дефект диагностики	58	4	—	—	4

чины остановки кровообращения, медперсонал столкнулся с проблемой отсутствия дефибриллятора в операционной. В результате упущенное время привело к отсроченному оказанию необходимой экстренной помощи, пациент был переведен в отделение реанимации, где скончался в течение суток.

Неумение пользоваться имеющимся оборудованием — 3 случая.

Пример. Врачом — анестезиологом-реаниматологом выполнены индукция анестезии и интубация трахеи пациентке (41 год), на мониторе отсутствовали показания пульсоксиметрии, газового анализатора, а частота измерения уровня артериального давления выставлена 1 раз в 15 мин. Спустя 10 мин после кожного разреза хирург обратил внимание, что у пациентки нет пульсации на магистральных сосудах и характерного для данной операции «подкравливания» в ране. Была выявлена остановка кровообращения, реанимационные мероприятия оказались безрезультатными. Впоследствии, во время аутопсии, оказалось, что произведена интубация пищевода, которая своевременно не установлена.

Пренебрежение безопасностью выполнения процедур (постановка центрального венозного катетера (ЦВК) и выполнение проводниковой анестезии без ультразвуковой (УЗ) навигации) — 2 случая.

Примеры. У пациентки (56 лет) при проведении проводниковой анестезии с подмышечным доступом «вслепую» выполнено внутрисосудистое введение местного анестетика, в результате его кардиотоксического действия произошла остановка кровообращения. В другом случае пациентке (46 лет) перед оперативным вмешательством в условиях операционной был установлен ЦВК с подключичным доступом без УЗ-навигации и рентген-контроля, причем со 2-го раза, и попытки производились с двух сторон. Впоследствии, после окончания анестезии и экстубации трахеи, развилась острая дыхательная недостаточность на фоне двустороннего гемопневмоторакса, и пациентка скончалась спустя 3 дня.

Следующими по частоте выявления причинами смерти пациента являются дефекты применения лекарственных препаратов — 11 (38%).

Дефекты применения лекарственных препаратов

Нарушение инструкции по применению препарата.

Примеры. Применение интраоперационно бета-блокаторов для снижения частоты сердечных сокращений у пациента (34 года) с гиповолемией, развившейся в результате кишечной непроходимости при спаечной болезни тонкой кишки.

В другом случае (мужчина, 26 лет) чрезмерная доза фторотана во время анестезии привела к критическому снижению гемодинамических показателей. С целью стабилизации гемодинамики был применен эпинефрин, что привело к остановке кровообращения вследствие фибрилляции желудочков. Дальнейшие реанимационные мероприятия оказались безуспешными.

И третью строчку занимают дефекты анализа предоперационного риска, выполненного на основании общепринятых шкал оценки, — 4 (14%) случая.

Дефекты анализа предоперационного риска

Недооценка тяжести исходного соматического статуса врачом — анестезиологом-реаниматологом выявлена в ходе проведения экспертизы, а изначально эти пациенты отнесены ко II классу шкалы ASA.

Чтобы проиллюстрировать изложенное, опишем две реальные ситуации оценки риска анестезии: (1) женщина (72 года) с планируемой операцией (протезирование аортального клапана с использованием аппарата искусственного кровообращения) и наличием солидного бремени сопутствующей патологии; (2) молодой человек (20 лет) с вывихом плечевого сустава, соматически здоровый, для которого врач — травматолог-ортопед просит «короткий наркоз» для вправления вывиха в условиях процедурного кабинета травмпункта. У кого из них будет выше риск прогнозируемый (подчеркнем, правильно оцененный!), а у кого — риск реальный, жизненный? В первом случае операция проведена благополучно и пациентка выписана для дальнейшей реабилитации. Ведь если риск изначально высок, в плановой ситуации пациенту обычно уделяется предельное внимание: осуществляются консультации смежными специалистами, расширенный мониторинг, оптимальный выбор врача — анестезиолога-реаниматолога, методов, препаратов и т.д. Во втором случае молодой человек скончался ввиду развития анафилактического шока, а так как помещение, в котором выполнялась анестезия, не было должным образом оборудовано (противошоковый набор, наличие кислорода и возможности проведения ИВЛ), это не позволило своевременно и в полной мере провести необходимые лечебные мероприятия.

Таким образом, если исходное состояние пациента не вызывает опасений и операция считается «простой», то внимание к организации и исполнению анестезии снижается, не учитываются «факторы риска неожиданностей», что и приводит к фатальным последствиям. Сам ход анестезии, характеризующийся высокой динамичностью, ограниченными временными параметрами, неопределенностью, сложным взаимодействием между обстоятельствами, опытом и навыками врача, общим соматическим состоянием пациента, необходимым медицинским оборудованием и риском, сравнивают с практикой гражданской авиации. Хотя катастрофы (катастрофа самолета или летальный исход, связанный с анестезией) — явления довольно редкие, в обеих сферах развиваются, активно изучаются, внедряются и совершенствуются протоколы, обеспечивающие безопасность [17].

Основным смыслом оценки риска является прогнозирование осложнений и неожиданных событий, а также определение способов их устранения до проявления неблагоприятных последствий. В настоящее время уровень летальности, ассоциированной с анестезией, весьма невысок, и для проведения полноценного исследования требуются данные из большого количества стационаров за несколько лет. В Российской Федерации ДОМП криминализированы и изначально являются предметом уголовного преследования, поэтому будет очень трудно выполнить подобное многоцентровое исследование анестезиологического риска, ввиду того что истинные причины смерти пациентов во многом могут быть искажены. Еще одной проблемой такого исследования является его влияние на фактическую частоту осложнений, которая снижается вследствие тщательного наблюдения [18].

Несмотря на то что с каждым годом количество «врачебных» экспертиз возрастает, со слов главы Следственного комитета (СК) Российской Федерации в интервью, данном «Российской газете» [19], СК отнюдь не занимает «тотально-обвинительную» позицию по делам, касающимся оказания медицинской помощи. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в интервью: за 2019 г. по материалам

проверенных следователями 6,5 тыс. обращений граждан в суды направлены только 273 уголовных дела. Что касается специальности «анестезиология и реаниматология», то в 2020 г. В.И. Горбачев и соавт. провели аналитический обзор уголовных дел [20], а в 2021 г. — обсервационное исследование, в котором проанализировали основные ДОМП и судебные решения [21].

С формальной стороны очевидным ограничением нашего исследования является то обстоятельство, что проведен анализ информации, которую удалось найти в архивных заключениях Санкт-Петербургского ГБУЗ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за период 2014—2018 гг.

Это не отражает всей полноты картины летальности, связанной с анестезией (вместе с тем данное экспертное учреждение проводит большое количество экспертиз по «врачебным» делам из всех субъектов Российской Федерации). Такую «скошенную выборку» авторы определили целенаправленно, стремясь проанализировать с точки зрения оценки риска именно те наблюдения, в которых допущенные врачом — анестезиологом-реаниматологом ДОМП попали в поле зрения судебно-следственных органов. Мы хотели соотнести между собой правильную (!) оценку риска анестезии (т.е. вероятность наступления неблагоприятных событий) согласно принятому сегодня в повседневной практике подходу и фактическую реальность наступившего летального исхода. Безусловно, разрыв между оценкой по шкале ASA и реальным риском парадоксальным образом демонстрирует, что в подавляющем большинстве случаев принятая на сегодняшний день система предоперационной оценки работает успешно. Те случаи, когда специалисты установили изначально высокие периоперационные риски, были готовы к ним и выполнили все меры предосторожности, но наступила смерть пациента, либо вовсе не попадают в поле зрения следственных органов и судебных медиков, либо в таких ситуациях эксперты не выявляют ДОМП.

Заключение

Доля летальных исходов, находящихся в прямой причинно-следственной связи с оказанием анестезиологической помощи, невелика, несмотря на то что сама по себе эта сфера медицины напрямую связана с очевидно высоким риском. Однако вызывает тревогу и побуждает к поиску новых решений тот факт, что реальный риск не всегда находит свое отражение в правильно проведенной предварительной его оценке с помощью общепринятых на сегодня инструментов. Анализ показывает, что дефекты оказания анестезиологической помощи, приведшие к смерти пациентов и ставшие предметом комиссионных судебно-медицинских экспертиз, допускаются в основном у пациентов невысокого (ASA I—III) анестезиологического риска при плановых (!) оперативных вмешательствах.

Это подчеркивает необходимость фокусировать внимание врача — анестезиолога-реаниматолога на обстоятельствах, способных служить неформальными маркерами потенциальной опасности. Это проведение анестезии вне операционной, в условиях спешки или усталости медперсонала, отсутствие необходимых материально-технических ресурсов, знаний, умений и навыков и др. Возможным практическим выводом из продемонстрированных нами фактов могло бы стать, например, внедрение стандартных контрольных карт (чек-листов, рекомендованных ВОЗ в 2008 г. и 2016 г. [22]) перед началом анестезии. Из очевидных ограничений нашего исследования вытекает целесообразность использования при анализе анестезиологической летальности такого инструмента, как давно известный в мировом опыте анонимный конфиденциальный опросник [23].

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, Herbosa T, Joseph S, Kibatala PL, Lapitan MC, Merry AF, Moorthy K, Reznick RK, Taylor B, Gawande AA; Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*. 2009;360(5):491-499. https://doi.org/10.1056/NEJMsa0810119
2. Ревишвили А.Ш., Федоров А.В., Сажин В.П., Оловянный В.Е. Состояние экстренной хирургической помощи в Российской Федерации. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;3(1):88-97.
Revishvili ASh, Fedorov AV, Sazhin VP, Olovyannyi VE. Emergency surgery In Russian Federation. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;3(1):88-97. (In Russ).
https://doi.org/10.17116/hirurgia201903188
3. Bierle DM, Raslau D, Regan DW, Sundsted KK, Mauck KF. Preoperative Evaluation before Noncardiac Surgery. *Mayo Clinic Proceedings*. 2020;95(4):807-822.
https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.04.029
4. Watters DA, Hollands MJ, Gruen RL, Maoate K, Perndt H, McDougall RJ, Morriss WW, Tangi V, Casey KM, McQueen KA. Perioperative mortality rate (POMR): A global indicator of access to safe surgery and anaesthesia. *World Journal of Surgery*. 2015;39(4):856-864.
https://doi.org/10.1007/s00268-014-2638-4
5. Hinkelbein J, Andres J, Thies KC, DE Robertis E. Perioperative cardiac arrest in the operating room environment: A review of the literature. *Minerva Anestesiologica*. 2017;83(11):1190-1198.
https://doi.org/10.23736/S0375-9393.17.11802-X
6. Kivrak S, Haller G. Scores for preoperative risk evaluation of postoperative mortality. *Best Practice and Research. Clinical Anaesthesiology*. 2021;35(1):115-134.
https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.12.005
7. Morray JP, Posner K. Pediatric perioperative cardiac arrest: in search of definition(s). *Anesthesiology*. 2007;106(2):207-208.
https://doi.org/10.1097/00000542-200702000-00004
8. Braz LG, Braz JRC, Modolo MP, Corrente JE, Sanchez R, Pacchioni M, Cury JB, Soares IB, Braz MG. Perioperative and anesthesia-related cardiac arrest and mortality rates in Brazil: A systematic review and proportion meta-analysis. *PLoS One*. 2020;15(11):e0241751.
https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241751
9. Pollard RJ, Hopkins T, Smith CT, May BV, Doyle J, Chambers CL, Clark R, Buhrman W. Perianesthetic and Anesthesia-Related Mortality in a Southeastern United States Population: A Longitudinal Review of a Prospectively Collected Quality Assurance Data Base. *Anesthesia and Analgesia*. 2018;127(3):730-735.
https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003483
10. Sebbag I, Carmona MJ, Gonzalez MM, Alcântara HM, Lelis RG, Toledo Fde O, Aranha GF, Nuzzi RX, Auler JO Jr. Frequency of intraoperative cardiac arrest and medium-term survival. *Sao Paulo Medical Journal*. 2013;131(5):309-314.
https://doi.org/10.1590/1516-3180.2013.1315507
11. Kim SH, Kil HK, Kim HJ, Koo BN. Risk Assessment of Mortality Following Intraoperative Cardiac Arrest Using POSSUM and P-POSSUM in Adults Undergoing Non-Cardiac Surgery. *Yonsei Medical Journal*. 2015;56(5):1401-1407.
https://doi.org/10.3349/ymj.2015.56.5.1401

12. Newland MC, Ellis SJ, Lydiatt CA, Peters KR, Tinker JH, Romberger DJ, Ullrich FA, Anderson JR. Anesthetic-related cardiac arrest and its mortality: a report covering 72,959 anesthetics over 10 years from a US teaching hospital. *Anesthesiology.* 2002;97(1):108-115. https://doi.org/10.1097/00000542-200207000-00016

13. Nunnally ME, O'Connor MF, Kordylewski H, Westlake B, Dutton RP. The incidence and risk factors for perioperative cardiac arrest observed in the national anesthesia clinical outcomes registry. *Anesthesia and Analgesia*. 2015;120(2):364-370. https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000527

14. Pignaton W, Braz JRC, Kusano PS, Módolo MP, de Carvalho LR, Braz MG, Braz LG. Perioperative and Anesthesia-Related Mortality: An 8-Year Observational Survey from a Tertiary Teaching Hospital. *Medicine*. 2016; 95(2):e2208. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002208

15. Сумин С.А., Горбачев В.И., Ярославкин Р.А., Шаповалов К.Г., Гребеньков А.Б. Основные понятия и термины, рекомендуемые к использованию при экспертной оценке неблагоприятного исхода заболевания и неблагоприятного результата оказания медицинской помощи по специальности «анестезиология-реаниматология». *Анестезиология и реаниматология*. 2022;1:111-117.
Sumin SA, Gorbachev VI, Yaroslavkin RA, Shapovalov KG, Grebenkov AB. Basic concepts and terms in expert assessment of an unfavorable outcome of disease and intensive care. *Russian Journal of Anesthesiology and Reanimatology.* 2022;1:111-117. (In Russ). https://doi.org/10.17116/anaesthesiology2022011111

16. Старченко А.А., Тарасова О.В., Салдуева О.В., Гуженко М.Д. *Карта дефектов медицинской помощи: пособие для медицинских работников и экспертов по дефектам оказания медицинской помощи.* М. 2015.
Starchenko AA, Tarasova OV, Saldueva OV, Guzhenko MD. *Karta defektov meditsinskoj pomoshchi: posobie dlya meditsinskikh rabotnikov i ekspertov po defektam okazaniya meditsinskoi pomoshchi.* M. 2015. (In Russ).

17. *Анестезиологическое обеспечение и периоперационное ведение пациентов высокого риска.* Под ред. Мак-Конаки Я.; науч. ред. пер. Яворовский А.Г. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
Anesthesia and Perioperative Care of the High-Risk Patient. McConachie I, ed. M.: GEOTAR-Media; 2019. (In Russ).

18. *Анестезия Рональда Миллера.* Под ред. Р. Миллера. Пер. с англ. под общей ред. Лебединского К.М. В 4 т. Т. 2. СПб: Человек; 2015.
Miller's Anesthesia. Miller RD, ed. Translated from English under the general edition Lebedinskii K.M. In 4 v. V. 2. SPb: Chelovek; 2015. (In Russ).

19. Интервью Председателя Следственного комитета Российской Федерации Александра Бастрыкина «Российской газете». 29 августа 2017. Ссылка активна на 02.04.24.
Interv'yu Predsedatelya Sledstvennogo komiteta Rossijskoj Federatsii Aleksandra Bastrykina «Rossijskoj gazete». 29 avgusta 2017. (In Russ.). Accessed April 02, 2024.
https://sledcom.ru/press/interview/item/1480196/?print=1

20. Горбачев В.И., Нетесин Е.С., Козлов А.И., Сумин С.А., Горбачева С.М. Аналитический обзор по уголовным делам против врачей анестезиологов-реаниматологов за последние пять лет. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2020;1:19-24.
Gorbachev VI, Netesin ES, Kozlov AI, Sumin SA, Gorbacheva SM. Analytical review on criminal cases against doctors anesthesiologists-reanimatologists for the last five years. *Annals of Critical Care.* 2020;1:19-24. (In Russ). https://doi.org/10.21320/1818-474X-2020-1-19-24

21. Горбачев В.И., Нетесин Е.С., Горбачева С.М., Сумин С.А., Уткин Н.Н. Уголовные дела против врачей — анестезиологов-реаниматологов по статьям 109, 118, 238, 290 и 293 Уголовного Кодекса РФ: обсервационное исследование. *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова*. 2021;3:80-87.
Gorbachev VI, Netesin ES, Gorbacheva SM, Sumin SA, Utkin NN. Criminal cases against doctors — anesthesiologists-reseanimators under articles: 109, 118, 238, 290, 293 of the Criminal Code of the Russian Federation: observational study. *Annals of Critical Care.* 2021;3:80-87. (In Russ.). https://doi.org/10.21320/1818-474X-2021-3-80-87

22. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, Abbas M, Atema JJ, Gans S, van Rijen M, Boermeester MA, Egger M, Kluytmans J, Pittet D, Solomkin JS; WHO Guidelines Development Group. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *The Lancet. Infectious Diseases*. 2016;16(12):e276-e287. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30398-X

23. NCEPOD — National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. Accessed April 02, 2024. https://www.ncepod.org.uk/index.html

Поступила 21.12.2023
Received 21.12.2023
Принята к печати 07.02.2024
Accepted 07.02.2024