

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ И ИСХОДОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ

В. В. Лихванцев, Ю. В. Скрипкин, Ж. С. Филипповская, Д. А. Жгулёв

## STANDARDIZATION OF COMPLICATIONS AND OUTCOMES OF SURGERY TREATMENT

V. V. Likhvantsev, Yu. V. Skripkin, Zh. S. Filippovskaya, D. A. Zhgulyov

Moscow Regional Research Clinical Institute named after M. F. Vladimirsky, Moscow, RF  
ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского», г. Москва

Необходимость проведения больших рандомизированных клинических исследований эффективности медицинских вмешательств в периоперационном периоде требует определения «конечных точек» (end point) с использованием универсальной классификации возможных осложнений и неблагоприятных исходов. Для этого под эгидой European Society of Anaesthesiology (ESA) и European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) были разработаны Стандарты определения и использования критериев степени тяжести состояния для исследования клинической эффективности в периоперационном периоде. Данные стандарты позволят более точно проводить сравнительный анализ данных, оперировать исследователям и клиницистам стандартными понятиями и помогут интеграции отечественных институтов в международную научную деятельность.

*Ключевые слова:* оперативное лечение, медицинские вмешательства, периоперационный период.

There is a need to conduct big randomized clinical trials of efficiency of medical interventions in the peri-operative period in order to identify the end points with the use of universal classification of potential complications and unfavorable outcomes. In order to achieve that under umbrella of European Society of Anaesthesiology (ESA) and European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Standards of defining and using of criteria of the severity degree for investigation of clinical efficiency in the peri-operation period have been developed. These standards allow more accurate comparative analysis of data, provide researchers and clinical specialists with standard definitions and promote integration of the Russian institutes into international research activities.

*Key words:* surgery, medical interventions, peri-operative period.

Выбор эффективной и безопасной стратегии проведения анестезии и интенсивной терапии в тех или иных клинических ситуациях всё ещё представляет существенные трудности для практикующих анестезиологов-реаниматологов. Тем не менее, начиная примерно с 90-х годов прошлого столетия, облегчить процесс принятия решений призвана доказательная медицина – некий свод правил и рекомендаций, регламентирующих действия врача или подсказывающий оптимальный для данного случая препарат, манипуляцию или стратегию. В свою очередь, основой для выработки тех или иных суждений в рамках доказательной медицины являются рандомизированные контролируемые исследования (РКИ) и метаанализы РКИ.

Вот тут-то у авторов, занимающихся подобного рода анализами, и возникают серьёзные проблемы. Очевидно, что сравнивать можно только сравнимое, нельзя приплюсовать к килограммам фунты и получить какой-то внятный результат. Тем не менее в анестезиологии, особенно отечественной, всё

ещё не существует единого подхода к оценке рисков, классификации возникающих осложнений и т. д. и т. п. Только представьте себе, как можно взять в единый метаанализ РКИ, в которых в одном случае исходное состояние пациентов оценено по ASA, в другом – по классификации МНОАР, а в третьем – вообще по какой-то местечковой классификации? Как можно оценить эффективность предлагаемой методики у пациентов группы высокого риска, если в каждом из исследований выбраны разные границы для этой самой группы? Задумываются ли авторы многочисленных классификаций о том, что, кроме них самих, никто не в состоянии будет оценить, вполне вероятно, замечательную стратегию из-за такой «мелочи», как «оригинальная» методика классификации осложнений? В том числе и эта проблема всё ещё мешает интеграции отечественных институтов в международную научную деятельность.

Правда, существует и другая, не менее важная проблема: к большому несчастью, проблема стан-

дартизации, возможно, не столь актуальна для России в силу небольшого количества работ, имеющих право претендовать на титул РКИ. Тем выигрышной будут наши исходные позиции, если мы продолжим изыскания, вооружившись современной классификацией «конечных точек» (end point) РКИ, пользуясь универсальной классификацией возможных осложнений и неблагоприятных исходов.

Такую возможность предоставляет нам European Society of Anaesthesiology (ESA) и European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), под эгидой которых коллектив авторов разработал Стандарты определения и использования критериев степени тяжести состояния для исследования клинической эффективности в периоперационном периоде (Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions) [16].

Нам показалось очень важным опубликовать перевод наиболее важных, с нашей точки зрения, положений руководства, исходя из трёх соображений.

1. Несомненная польза для всех, так или иначе вовлечённых в процесс научных исследований.

2. Хочется верить, что данная проблема не останется без внимания и практикующих специалистов. Может быть, наконец, мы начнем разговаривать «на одном языке» и научимся понимать наши выписки, протоколы, истории болезни без дополнительного перевода с «французского на нижегородский».

3. Члены Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов», являющейся членом Европейского общества анестезиологии, должны знать основные документы, выходящие под его эгидой.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ И НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ИСХОДОВ:

### 1. Органные критерии

#### 1.1 Острое повреждение почек (ОПП)

**Определяющие критерии.** Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) guidelines [17] (табл. 1).

**Примечание.** Исходный уровень креатинина должен быть определён перед операцией. Если предоперационные данные отсутствуют, может быть использован ожидаемый (предполагаемый) показатель при отсутствии указаний на хроническое заболевание почек.

**Степень тяжести.** Включено в вышеуказанные критерии.

**Альтернатива.** Критерии тяжести острого повреждения почек по RIFLE [4] или AKIN [18].

#### 1.2 Острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС)

**Определяющие критерии.** Берлинское определение респираторного дистресс-синдрома [11].

- *Сроки.* В течение 1 нед. от начала клинических проявлений (повреждения) или возникновения, или усугубления респираторной симптоматики, а также

- *Снимок лёгких<sup>1</sup>.* Двустороннее снижение прозрачности, не соответствующее картине гидроторакса, коллапса доли/лёгкого или очагового поражения, а также

1 Рентгеновский снимок или КТ.

Таблица 1

### Послеоперационные лёгочные осложнения

Осложнение	Определяющие критерии
Респираторная инфекция	Пациент получал антибиотики при подозрении на респираторную инфекцию при наличии одного (или более) из следующих критериев: появление мокроты или изменение её характера, новые очаги снижения прозрачности в лёгких или увеличение имеющихся, лихорадка, лейкоцитоз $> 12 \times 10^9/\text{л}$
Дыхательная недостаточность	Послеоперационное $\text{PaO}_2 < 8 \text{ кПа}$ (60 мм рт. ст.) при дыхании воздухом, отношение $\text{PaO}_2 : \text{FiO}_2 < 40 \text{ кПа}$ (300 мм рт. ст.) или сатурация оксигемоглобина при пульсоксиметрии $< 90\%$ и необходимость кислородотерапии
Гидроторакс	Затемнение в рёберно-диафрагмальном углу на рентгенограмме грудной клетки, снижение чёткости силуэта диафрагмы на этой же стороне в вертикальном положении, признаки смещения соседних анатомических структур или (в лежачем положении) одностороннее снижение чёткости и прозрачности лёгочных полей с сохранением сосудистого рисунка
Ателектаз	Затемнение в лёгком со смещением средостения, корня лёгкого или диафрагмы в сторону поражённого участка и компенсаторное расширение соседних отделов лёгкого
Пневмоторакс	Воздух в плевральной полости без сосудистого рисунка висцеральной плевры
Бронхоспазм	Впервые возникшее затруднение дыхания на выдохе, купирующееся бронходилататорами
Аспирационный пневмонит	Острое повреждение лёгкого после аспирации или регургитации желудочного содержимого

- *Развитие отёка.* Дыхательная недостаточность без явных признаков сердечной недостаточности или гипергидратации. Необходима объективная оценка (например, ЭхоКГ) для исключения гидростатического отёка при отсутствии факторов риска, а также

- *Нарушение оксигенации<sup>2</sup>.*

*Лёгкое.*  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = 200\text{--}300$  с РЕЕР или  $\text{CPAP} > 5$  см  $\text{H}_2\text{O}^3$

*Умеренное.*  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 = 100\text{--}200$  с РЕЕР  $> 5$  см  $\text{H}_2\text{O}$

*Тяжёлое.*  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$  с РЕЕР  $> 5$  см  $\text{H}_2\text{O}$

- Степень тяжести. Соответствует вышеуказанному.

### 1.3 Несостоятельность анастомоза

**Определяющие критерии.** Утечка внутреннего содержимого через хирургическое соустье между двумя полыми органами. Содержимое просвета может появиться либо через послеоперационную рану, либо по дренажам, а также возможно его скопление около анастомоза, что может быть причиной гипертермии, абсцессов, сепсиса, метаболических нарушений и полиорганной недостаточности. Перемещение содержимого просвета от места анастомоза в прилегающие области, выявленное рентгенологически, при отсутствии клинических симптомов считается субклиническим [20].

**Примечание.** Пока нет общего мнения по определению критериев несостоятельности анастомоза [6]. Важно использовать это определение совместно со шкалой тяжести, чтобы оценить меру влияния несостоятельности анастомоза на динамику состояния пациента.

#### Степень тяжести

*Лёгкая.* Преходящие неблагоприятные последствия, не требующие, как правило, специального лечения.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, обычно длительные повреждения и функциональные нарушения. Как правило, требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### 1.4 Аритмия

**Определяющие критерии.** Аритмия определяется как электрокардиографические признаки нарушения сердечного ритма.

2 На высоте свыше 1 000 м вводится поправка ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \times [\text{барометрическое давление} / 101 \text{ кПа}]$ ).

3 Может осуществляться неинвазивным способом при ОРДС лёгкой степени.

**Примечание.** Использование шкалы степени тяжести при аритмиях имеет особую важность. Варианты лечения могут вносить изменения (отклонения), если используется единственный показатель тяжести.

#### Степень тяжести

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### 1.5 Остановка сердца

**Определяющие критерии.** Международный согласительный комитет по реанимации определяет остановку сердца как прекращение его механической активности, подтверждённую отсутствием признаков кровообращения [15].

**Примечание.** Изменения на ЭКГ могут служить подтверждением остановки сердца.

**Тяжесть.** Двоичный результат.

### 1.6 Кардиогенный отёк лёгких

**Определяющие критерии.** Кардиогенный отёк лёгких определяется на основании признаков скопления жидкости в альвеолах вследствие нарушения функции сердца.

#### Степень тяжести

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### 1.7 Тромбоз глубоких вен (ТГВ)

**Определяющие критерии.** Вновь образованный сгусток или тромб в венозной системе.

**Примечание.** В литературе не найдено специального определения ТГВ. Лечение определяется чаще клиническим риском ТГВ, а не установленным диагнозом. Систематический скрининг требуется в исследованиях, в которых ТГВ является важным критерием. Необходимые диагностические тесты включают УЗИ, венографию, КТ- или МРТ-венографию. Д-димер плазмы крови не реко-

мендован в качестве диагностического теста в первые 3 нед. после операции [8].

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.8 Делирий**

**Определяющие критерии.** Делирий может быть выявлен на основании проверочного листа (Checklist) для скрининга в отделении интенсивной терапии [3]. Вначале оценивается уровень изменения сознания пациента, а именно: в полной мере оценивается ответ на лёгкую или умеренную стимуляцию, преувеличенная реакция на стимуляцию или нормальное бодрствование. Пациент получает один балл за каждый из следующих критериев:

- снижение внимания,
- дезориентация,
- галлюцинации и/или делюзия,
- психомоторная ажитация или ретардация,
- неадекватность речи или настроения,
- нарушение цикла сна и бодрствования или
- флюктуация симптомов.

Диагноз делирия ставится при количестве баллов > 4.

**Примечание.** Скрининг делирия обязателен в большинстве отделений интенсивной терапии и не используется в повседневной практике в других отделениях. Перед тестированием следует начать лечение болевого синдрома и причин, его вызвавших, а также ажитации.

**Степень тяжести.** Включено в определяющие критерии.

**Альтернатива.** Метод оценки спутанности сознания для палат интенсивной терапии (Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit – CAM-ICU) [10].

### **1.9 Желудочно-кишечное кровотечение**

**Определяющие критерии.** Желудочно-кишечное кровотечение определяется как однозначное клиническое или эндоскопическое выявление наличия крови в желудочно-кишечном тракте. Кровотечением из верхних отделов считается такое из отделов выше связки Трейца, на практике это пищевод, желудок и 12-перстная кишка. Кровотечение из нижних отделов – прямая и ободочная кишки [26].

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.10 Инфекция без определенного источника**

**Определяющие критерии.** Инфекция без определённого источника выявляется наличием клинических признаков подозрения на инфекцию без подтверждения одного из нескольких клинически предполагаемых источников при наличии двух или более критериев из следующих [14]:

- температура тела < 36°C или > 38°C,
- лейкоциты >  $12 \times 10^9$ /л или <  $4 \times 10^9$ /л,
- ЧД > 20/мин или PaCO<sub>2</sub> < 35 мм рт. ст.,
- ЧСС > 90/мин.

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.11 Лабораторно подтвержденная бактериемия**

**Определяющие критерии.** Лабораторно подтвержденная бактериемия определяется наличием хотя бы одного из следующих критериев при отсутствии другого очага инфекции [14]:

1) выделена патогенная культура из одной пробы крови и более, не связанная с другим очагом инфекции;

2) у пациента имеется хотя бы один из следующих симптомов: лихорадка > 38°C, озноб или гипотония и по меньшей мере одно из следующего:

- а) выделена сапрофитная флора кожи из двух и более отдельно взятых проб крови,
- б) выделена сапрофитная флора кожи из двух проб крови и более у пациента с внутрисосудистым катетером, которому назначена антибактериальная терапия,
- с) положительный антигенный гемотест.

**Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

**1.12 Инфаркт миокарда**

**Определяющие критерии.** Повышение в плазме уровня маркёров повреждения миокарда (предпочтительно сердечный тропонин) хотя бы в одной пробе выше 99-го перцентиля верхней границы референсных значений и по меньшей мере наличие одного из следующих критериев [30]:

- симптомы ишемии;
- вновь появившееся значимое изменение сегмента ST или зубца T на ЭКГ или вновь развившаяся блокада левой ножки пучка Гиса;
- формирование патологического зубца Q на ЭКГ;
- радиологические или эхокардиографические признаки вновь появившейся зоны некроза или гипокинезии;
- идентифицированный при ангиографии или аутопсии интракоронарный тромб.

**Примечание.** Определение послеоперационного инфаркта миокарда остаётся спорным. Исследователи должны решить либо использовать определение «повреждение миокарда после некардиальных операций», либо «инфаркт миокарда», либо оба.

**Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

**1.13 Повреждение миокарда после некардиальных операций (ПМНКО)**

**Определяющие критерии.** Повышение уровня тропонина T (TnT) > 0,03 нг/мл вследствие ишемии миокарда (т. е. отсутствуют другие причины повышения TnT неишемической этиологии). Этот критерий исключает изменения тропонина, обусловленные другими причинами, например сепсисом [5].

**Примечание.** Определение послеоперационного инфаркта миокарда остаётся спорным. Исследователи должны решить, либо использовать определение «повреждение миокарда после некардиальных операций», либо «инфаркт миокарда», либо оба. При подозрении на ПМНКО концентрация тропонина должна измеряться ежедневно в первые три дня после операции. У пациентов, которые соответствуют данному критерию, необязательно присутствует фактор ишемии, но обязательна запись ЭКГ.

**Степень тяжести.** Есть/нет (бинарный признак).

**1.14 Пневмония**

**Определяющие критерии.** CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) даёт следующее определение пневмонии [14]:

- два последовательных рентгеновских снимка или более, на которых имеется как минимум одно из следующего (для пациентов без предшествующего или имеющегося лёгочного или сердечного заболевания достаточно одного снимка):

1) новые или прогрессирующие и сохраняющиеся инфильтраты;

2) консолидация;

3) кавитация;

- как минимум одно из следующего

1) лихорадка (> 38°C), не имеющая иной причины;

2) лейкопения (< 4 × 10<sup>9</sup>/л) или лейкоцитоз (> 12 × 10<sup>9</sup>/л);

3) для взрослых старше 70 лет изменение психического статуса, не имеющего иной причины;

- и как минимум два из следующего

1) появление гнойной мокроты или изменение характера мокроты, или увеличение респираторной секреции, или увеличение необходимости в санации;

2) появление или усиление кашля, или одышки, или тахипноэ;

3) хрипы или жёсткое дыхание;

4) ухудшение газообмена (гипоксемия, увеличение потребности в кислороде, увеличение респираторной поддержки).

**Примечание.** Критерии могут быть использованы для идентификации вентилятор-ассоциированной пневмонии.

**Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.15 Паралитическая кишечная непроходимость (парез ЖКТ)**

**Определяющие критерии.** Непереносимость твёрдой пищи или отсутствие стула в течение трёх дней после операции и более [33].

**Примечание.** В литературе отсутствует единое мнение по определению паралитической кишечной непроходимости [22].

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

**Альтернатива.** Шкала гастроинтестинальной недостаточности (Gastrointestinal failure score) [23]:

0 – нормальное функционирование желудочно-кишечного тракта;

1 – энтеральное кормление объемом менее 50% расчётной потребности или отсутствие кормления через 3 дня после полостной операции;

2 – непереносимость пищи (нарушение опорожнения желудка, тошнота и рвота, тяжёлая диарея) или внутрибрюшная гипертензия (метеоризм);

3 – непереносимость пищи и внутрибрюшная гипертензия (метеоризм);

4 – абдоминальный компартмент-синдром.

### **1.16 Послеоперационное кровотечение**

**Определяющие критерии.** По определению ACS-NSQIP (The American College of Surgeons, National Surgical Quality Improvement Program) послеоперационное кровотечение – это кровопотеря в течение 72 ч после начала операции, требующая обычно переливания крови [1].

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Нет.

*Средняя.* Серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.17 Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА)**

**Определяющие критерии.** Образование нового тромба или перемещение тромба в систему лёгочной артерии.

**Примечание.** В литературе не найдено подходящего определения ТЭЛА. Лечение зачастую определяется скорее риском развития ТЭЛА, нежели установленным диагнозом. Систематический скрининг необходим в исследованиях, где ТЭЛА является важным критерием результата. Соответствующие диагностические тесты включают сцинтиграфию и КТ с ангиографией. Д-димер не рекомендуется в качестве диагностического теста в течение первых трёх недель после операции.

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.18 ОНМК**

**Определяющие критерии.** По определению ACS-NSQIP (The American College of Surgeons, National Surgical Quality Improvement Program) ОНМК – это случай церебральной эмболии, тромбоза или кровоизлияния с сохранением остаточной моторной, сенсорной или когнитивной дисфункции (т. е. гемиплегия, гемипарез, афазия, нарушения чувствительности, нарушения памяти) [1].

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.19 Послеоперационная раневая инфекция (поверхностная)**

**Определяющие критерии.** По определению CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) поверхностной послеоперационной раневой инфекцией считается инфекция при наличии следующих критериев [14]:

1) инфекция возникает в течение 30 дней после операции и

2) затрагивает только кожу и подкожную клетчатку в области разреза и

3) у пациента имеется по меньшей мере следующее:

а) гнойное отделяемое по дренажу из послеоперационной раны,

б) микроорганизмы, выделенные из асептически полученной жидкости или ткани из поверхностного разреза,

с) по меньшей мере один из следующих симптомов или признаков инфекции: боль или болезненность, локальный отёк, покраснение или гипертермия, или преднамеренное открытие хирургом послеоперационной раны с положительной культурой или без посева. Посев без роста не соответствует этому критерию,

д) диагноз поверхностной послеоперационной раневой инфекции поставлен хирургом или консультирующим терапевтом.

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.20 Послеоперационная раневая инфекция (глубокая)**

**Определяющие критерии.** По определению CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) глубокой послеоперационной раневой инфекцией считается инфекция при наличии следующих критериев [14]:

1) инфекция возникает в течение 30 дней после операции при отсутствии импланта или 1 года при наличии импланта;

2) затронуты глубокие мягкие ткани (например, фасции и мышцы) при разрезе;

3) у пациента имеется по меньшей мере следующее:

а) гнойное отделяемое по дренажу из глубоких слоев послеоперационной раны, но не из области оперированного органа или пространства,

б) спонтанное расхождение глубоких швов или преднамеренное открытие хирургом послеоперационной раны с положительной культурой или без посева при наличии у пациента по меньшей мере одного из следующих симптомов или признаков: лихорадка ( $> 38^{\circ}\text{C}$ ), боль или болезненность. Посев без роста не соответствует этому критерию,

с) абсцесс или признаки инфекции, затрагивающей глубокие слои послеоперационной раны и обнаруженные при ревизии, операции или

при гистопатологическом или радиологическом исследовании,

д) диагноз послеоперационной раневой инфекции поставлен хирургом или консультирующим терапевтом.

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

### **1.21 Послеоперационная инфекция (орган/пространство)**

**Определяющие критерии.** По определению CDC (The Centers for Disease Control and Prevention) инфекцией органа/пространства считается инфекция при наличии следующих критериев [14]:

1) инфекция возникает в течение 30 дней после операции;

2) возникновение инфекции, вероятно, связано с хирургическим вмешательством и затронуты какие-либо части тела, за исключением разрезов кожи, фасций или мышц при операции;

3) у пациента имеется по меньшей мере следующее:

а) гнойное отделяемое по дренажу, установленному через стабильную рану к органу или в пространство,

б) микроорганизмы, выделенные из асептически полученной жидкости или ткани органа/пространства,

с) абсцесс или признаки инфекции, затрагивающей орган/пространство, обнаруженные при ревизии, повторной операции или при гистопатологическом или радиологическом исследовании,

д) диагноз послеоперационной инфекции органа/пространства поставлен хирургом или консультирующим терапевтом.

#### **Степень тяжести**

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

## 1.22 Инфекция мочевыводящих путей

**Определяющие критерии.** По упрощенной версии рекомендаций CDC инфекцией мочевыводящих путей является следующее: позитивная культура мочи  $\geq 10^5$ /мл не более чем из двух видов микроорганизмов, а также наличие по меньшей мере одного из следующих симптомов или признаков: лихорадка ( $> 38^\circ\text{C}$ ), частые позывы к мочеиспусканию, дизурия, болезненность в надлобковой области, боль в рёберно-позвоночном углу или болезненность, не имеющая другой причины [14].

**Примечание.** Любой из этих критериев должен быть выявлен в течение 24 ч.

### Степень тяжести

**Лёгкая.** Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

**Средняя.** Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

**Тяжёлая.** Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

## 2. Составные критерии

### 2.1 Тяжёлые кардиальные нарушения (*Major Adverse Cardiac Events – MACE*)

**Определяющие критерии.** Тяжёлыми кардиальными и цереброваскулярными нарушениями являются следующие [25].

**Нефатальная остановка сердца.** Отсутствие сердечного ритма или хаотичный ритм, требующий стандартных или специализированных методов поддержания сердечной деятельности.

**Острый инфаркт миокарда.** Повышение и постепенное снижение уровня тропонина или быстрое повышение и снижение уровня креатин-киназы как маркёров некроза миокарда при наличии по меньшей мере одного из следующего: симптомы ишемии, патологический зубец Q на ЭКГ, подъём или депрессия сегмента ST; вмешательство на коронарных артериях (например, коронарная ангиопластика) или типичное снижение повышенного уровня тропонина после операции у пациентов без документального подтверждения иной причины подъёма уровня тропонина.

**Застойная сердечная недостаточность.** Вновь возникшие при стационарном лечении признаки или симптомы диспноэ, ортопноэ, пароксизмальное ночное диспноэ, повышение давления в яремных венах, хрипы в лёгких, кардиомегалия или сосудистое полнокровие в лёгких.

**Вновь возникшая аритмия.** Зафиксированная на электрокардиограмме фибрилляция/трепетание предсердий, атриовентрикулярная блокада 2–3-й ст.

**Стенокардия.** Тупая диффузная боль или дискомфорт за грудиной, вызванные физической или эмоциональной нагрузкой и проходящие в покое или после приёма нитроглицерина.

### 2.2 Послеоперационные лёгочные осложнения

**Определяющие критерии:** определяющие критерии послеоперационных лёгочных осложнений приведены в табл. 2 [7].

### 2.3 Анкетирование послеоперационной заболеваемости (АПОЗ) (*PostOperative Morbidity Survey – POMS*)

**Определяющие критерии:** положительные ответы при АПОЗ в соответствии с критериями, приведёнными в табл. 3 (с пояснениями для некоторых специфических ситуаций) [2, 13].

**Примечание.** АПОЗ включает 20 пунктов по 10 категориям. Для каждой категории наличие или отсутствие заболеваемости регистрируется на основе объективных критериев. АПОЗ не является оценкой заболеваемости, а используется для регистрации заболеваемости в целом или по категориям. АПОЗ основано на клинических данных за 24 ч, предшествующие исследованию. Наличие заболеваемости относится только к послеоперационному периоду и имеет значение только в случае задержки выписки. Любая дооперационная заболеваемость не считается. АПОЗ может использоваться на 3, 7 и 15-й день после операции.

### 2.4 Качество восстановления (*Quality of Recovery – QoR*)

**Определяющие критерии:** QoR-15 оценивается по визуальной аналоговой шкале от 0 до 10, приведённой в табл. 3 [27].

**Примечание.** Следует провести опрос пациента по QoR-15 перед операцией для определения исходного состояния. Через 24 ч после операции опрос повторяется и при этом пациент оценивает своё послеоперационное восстановление по 100-мм визуальной аналоговой шкале от отметки «Плохое восстановление» до отметки «Отличное восстановление».

**Альтернатива.** QoR-40 – опросник из 40 пунктов, который включает общие баллы и отдельные баллы по пяти направлениям: помощь пациенту, комфорт, эмоции, физическая независимость и боль [12, 19].

Таблица 2

## Пункты для анкетирования послеоперационной заболеваемости (АПОЗ)

Категория	Пункты
Дыхание	<p><i>Появление необходимости ингаляции кислорода</i> Да (имеется). Пациент получает кислородотерапию по любым клиническим показаниям, включая случаи пациент-контролируемой анальгезии, или по другой причине в целях безопасности. Нет (отсутствует). Кислородотерапия не проводится или пациент длительно получал кислород на дому до операции и продолжает получать после операции в том же объеме.</p> <p><i>Появление необходимости респираторной поддержки</i> Да (имеется). Пациент получает либо минимальную, либо дополнительную респираторную поддержку, начатую после операции (т. е. до операции не получал), а именно: дополнительная поддержка – пациент получает аппаратную механическую поддержку через эндотрахеальную трубку или трахеостому, режим с постоянным положительным давлением в дыхательных путях через эндотрахеальную трубку или трахеостому; минимальная поддержка – пациент получает более 50% кислорода через лицевую маску (за исключением кратковременного увеличения FiO<sub>2</sub>, например, при транспортировке или физиотерапии и т. д.). Нет (отсутствует). Пациент не получает никакой респираторной поддержки, если только не получал её до операции</p>
Инфекция	<p><i>Продолжающаяся антибиотикотерапия</i> Да (имеется). Пациент получает внутривенно антибиотик, даже только с целью профилактики</p>
Почки	<p><i>Олигурия (&lt; 500 мл мочи за 24 ч)</i> Да (имеется). Диурез &lt; 500 мл мочи за 24 ч, предшествующих моменту оценки. <i>Повышение креатинина в сыворотке &gt; 30% от предоперационного уровня</i> Да (имеется). Повышение креатинина в сыворотке &gt; 30% от предоперационного уровня, зафиксированное в медицинских документах за предшествующие 24 ч. <i>Наличие мочевого катетера</i> Да (имеется). У пациента имеется мочевого катетер или эпицистостома, при их отсутствии до операции. Нет (отсутствует). У пациента имеется уростома или нефростома</p>
Желудочно-кишечный тракт	<p><i>Непереносимость пищи (перорально или через зонд)</i> Да (имеется). Пациент получает жидкую пищу через любой энтеральный зонд (например, назоюнальный зонд), однако не переносит полного объема питания (т. е. большой остаточный объем пищи при аспирации из желудка), что вынуждает находиться в стационаре. Нет (отсутствует). Пациент получает жидкую пищу через любой энтеральный зонд (например, назоюнальный зонд) в полном объеме и выписывается, получая эту диету. <i>Тошнота, рвота или вздутие живота</i> Да (имеется). Пациент не может вернуться к прежней нормальной диете вследствие вздутия живота, тошноты или рвоты, включая пациентов, получающих антиэметики и не получающих пищи в достаточном количестве и качестве. Нет (отсутствует). Пациент принимает пищу, но не всю ввиду неполного восстановления аппетита</p>
Сердечно-сосудистая система	<p><i>Острый инфаркт миокарда</i> Да (имеется). У пациента диагностирован инфаркт миокарда на любом сроке послеоперационного периода. <i>Ишемия или гипотензия (требующие лекарственной или инфузионной терапии более чем 200 мл/ч)</i> <i>Предсердная или желудочковая аритмия</i> <i>Кардиогенный отёк лёгких / дополнительная антикоагулянтная терапия</i> Да (имеется). Пациент получает гепарин в терапевтической дозировке в связи с тромбозом глубоких вен или тромбозом лёгочной артерии. Нет (отсутствует). Пациент переведён на терапию варфарином, который он получал ещё до операции, или если пациент получал профилактические дозы низкомолекулярных гепаринов в качестве стандартной терапии, что не вызывает задержки выписки или является значимым признаком заболевания</p>
Неврология	<p><i>Вновь возникший неврологический дефицит</i> <i>Спутанность сознания или делирий</i> Да (имеется). Члены семьи пациента или медперсонал указывают на его ненормальное поведение, т. е. возникли нарушения сознания или делирий в противоположность имеющемуся предоперационному дефициту. Нет (отсутствует). Если у пациента были нарушения сознания или делирий до операции. <i>Кома</i></p>
Послеоперационная рана	<p><i>Расхождение краев раны, требующее хирургического вмешательства</i> <i>Выделение гноя из хирургической раны</i></p>
Гематология	<p><i>Переливание эритроцитарной массы за последние 24 ч</i> Да (имеется). Переливание эритроцитарной массы за предшествующие 24 ч. Нет (отсутствует). Переливание эритроцитарной массы ранее чем за 24 ч до АПОЗ. <i>Переливание тромбоцитов / свежемороженой плазмы / криопреципитата за последние 24 ч</i> Да (имеется). Переливание компонентов крови за предшествующие 24 ч. Нет (отсутствует). Переливание компонентов крови ранее чем за 24 ч до АПОЗ</p>
Боль	<p><i>Послеоперационная боль, требующая парентерального введения опиоидов</i> <i>Послеоперационная боль, требующая регионарной анестезии</i></p>
Мобильность	<p>В пределах кровати / на кресле-каталке / ходунки / с посторонней помощью / на костылях / без посторонней помощи</p>

## Качество восстановления

Часть А. Как вы себя чувствовали за последние 24 ч?	Баллы
1. Мог свободно дышать 2. Мог нормально принимать пищу 3. Чувствовал себя отдохнувшим 4. Хорошо спал 5. Мог осуществлять туалет и личную гигиену без посторонней помощи 6. Мог общаться с членами семьи или друзьями 7. Получал помощь от врачей и медсестёр 8. Смог вернуться к работе или обычной домашней активности 9. Чувствовал себя комфортно и под контролем 10. Хорошее общее самочувствие	от 0 до 10 баллов, где 0 = никогда (плохо) и 10 = все время (отлично)
Часть В Было ли у вас что-либо из перечисленного за последние 24 ч?	Баллы
11. Умеренная боль 12. Сильная боль 13. Тошнота или рвота 14. Чувство беспокойства или тревоги 15. Чувство досады или депрессия	от 0 до 10 баллов, где 0 = никогда и 10 = все время

### 3. Степени тяжести осложнений

#### 3.1 Практическая градация степеней тяжести

*Лёгкая.* Временные нарушения, как правило, не требующие специфической терапии.

*Средняя.* Более серьёзные осложнения, но не вызывающие обычно долговременных нарушений или функциональных ограничений. Обычно требуется лечение.

*Тяжёлая.* Является причиной значимого увеличения времени пребывания в стационаре и/или длительных функциональных нарушений или смерти. Почти всегда требуется лечение.

**Альтернатива.** Разработанная простая система градации рекомендована для вышеописанных индивидуальных осложнений. Она применима для чисто практических исследований, отчасти международных. Система градации Clavien – Dindo широко используется и считается альтернативной.

#### 3.2 Градация степени тяжести осложнений по Clavien – Dindo

**Определяющие критерии:** классификация хирургических осложнений приведена в табл. 4 [9].

**Альтернатива.** Система степени тяжести Toronto 92 (T92), классификация Accordion и исправленная классификация Accordion [21, 28].

#### 4. Качество жизни, связанное со здоровьем (КЖСЗ) (Health-related quality of life – HRQL)

**Определяющие критерии:** КЖСЗ – широкое понятие, основанное на «физических, психологических и социальных категориях здоровья, находящихся под влиянием переживаний, верований, ожиданий и восприятия индивидуума» [29]. Критерии КЖСЗ – основной элемент оценки здоровья. Для оценки КЖСЗ могут быть использованы общие или специфические инструменты: общие инструменты КЖСЗ предназначены для использования в широких пределах для популяции или вмешательств; специфические инструменты КЖСЗ предназначены для использования в отношении ограниченного числа вмешательств или в субпопуляциях (например, пациенты с ревматоидным артритом).

**Примечание.** См. табл. 5. EQ-5D (доступны различные версии) рекомендована как простой и эффективный инструмент для оценки КЖСЗ, а также является источником данных для медико-экономического анализа. Краткие формы (SF) 8, 12 и 36, а также шкала Всемирной организации здравоохранения по оценке инвалидности (World Health Organisation Disability Assessment Schedule) тоже широко используются и в допустимых вариантах, в зависимости от конкретных потребностей исследования [31, 32, 34, 35]. Шкала качества послеоперационного восстановления (Postoperative Quality Recovery Scale – PQRS) специально разработана для оценки и отслеживания нескольких категорий восстановления после операций и анестезии, начиная с момента операции и до нескольких месяцев послеоперационного периода [24].

Таблица 4

## Градации степени тяжести осложнений по Clavien – Dindo

Степень	Определяющие критерии
Степень I	Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода без необходимости медикаментозного или хирургического лечения, эндоскопического или лучевого вмешательства. Разрешается использовать следующие терапевтические методы: препараты, такие как антиэметики, антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты и физиотерапия. Эта степень также включает инфекцию послеоперационной раны, которая вскрывается в отделении (у постели)
Степень II	Необходимость медикаментозного лечения препаратами, отличными от перечисленных для степени I. Включаются также переливание крови и полное парентеральное питание
Степень III, IIIa	Необходимость хирургического, эндоскопического или лучевого вмешательства
Степень IIIb	Вмешательство без общей анестезии. Вмешательство в условиях общей анестезии
Степень IV	Жизнеугрожающее осложнение (включая осложнения со стороны ЦНС), требующее интенсивной терапии
Степень IVa	Моноорганная дисфункция (включая диализ)
Степень IVb	Мультиорганная дисфункция
Степень V	Смерть
Суффикс	Если пациент имеет осложнение в момент выписки, то может быть добавлен суффикс «D» к соответствующей степени осложнений. Пометка указывает на необходимость продолжения наблюдения данного осложнения

Таблица 5

## Инструменты оценки качества жизни, связанного со здоровьем

Инструменты КЖСЗ	EuroQol (EQ-5D)	Postoperative Quality Recovery Scale (PQRS)	Short-Form family (SF-8, SF-12 and SF-36)	WHO Disability Assessment (WHODAS 2.0)
Цель	Предоставление профиля здоровья и индекса состояния здоровья. Широко используется для экономического анализа в здравоохранении	Оценка и отслеживание нескольких категорий восстановления, начиная с момента операции и до нескольких месяцев послеоперационного периода	Использование в качестве индикатора восприятия статуса здоровья для генеральной популяции, SF-8 также одобрена для хирургической популяции	Оценка функции и инвалидности в соответствии с Международной классификацией функционирования, инвалидности и здоровья, сравнение функции и состояние здоровья в различных культурах, популяциях и вмешательствах
Описание	EQ-5D – стандартизированный инструмент оценки здоровья на основе данных пяти категорий и визуальной аналоговой шкалы восстановления для расчёта индекса качества жизни	PQRS – источник данных, характеризующих шесть категорий восстановления после операции: физиологическая, ноцицептивная, эмоциональная, повседневная активность, когнитивная и прогностическая	Многоцелевые краткие опросники. Содержат параметры, позволяющие в балльной форме оценить физическое и психологическое состояние здоровья. Опросники могут использоваться как для самоотестирования, так и в качестве интервью	Доступны формы для самоотестирования, прокси-тестирования и интервью. Может применяться как общий инструмент для всех заболеваний. Позволяет рассчитывать баллы по шести категориям: когнитивная функция, мобильность, самообслуживание, бытовая адаптация, жизненная активность и соучастие

## Заключение

Приведённые рекомендации дают ответы на вопросы, многие годы обсуждаемые в среде анестезиологов-реаниматологов и всякий раз трактуемые по-разному. Мы чаще всего интуитивно относили пациентов к группе с тяжёлым или удовлетворительным состоянием. Настоящие рекомендации, если мы начнем широко их использовать, позволят применить унифицированный подход.

Не надо будет всякий раз придумывать новые критерии включения/исключения для исследований, изучающих влияние чего-либо на послеоперационные осложнения. Мы, наконец, получим возможность сравнивать наши результаты с данными зарубежных коллег, а они, в свою очередь, смогут включать наши результаты в свои мета-анализы.

Единый подход, по-видимому, окажется полезен и при анализе практической деятельности наших учреждений здравоохранения.

Призываем профессиональное сообщество внимательно отнестись к рекомендациям ESA и ESICM.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ГБУЗ МО «МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского»  
129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2.

### **Лихванцев Валерий Владимирович**

доктор медицинских наук, профессор,  
руководитель отделения реаниматологии.  
Тел./факс: 8 (495) 681-52-92, 8 (495) 681-94-58.  
E-mail: lik0704@gmail.com

### **Скрипкин Юрий Вольдемарович**

заведующий отделением реанимации и интенсивной  
терапии № 1.  
E-mail: skripkin62@gmail.com

### **Филипповская Жанна Станиславовна**

заведующая отделением кардиореанимации.  
E-mail: zhanna.philipovskaya@gmail.com

### **Жгулёв Денис Анатольевич**

врач отделения реанимации и интенсивной  
терапии.  
E-mail: denzh1226@mail.ru

## Литература

- American College of Surgeons. National Surgical Quality Improvement Program. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2014. <http://acsnsqip.org>. [Accessed 23 June 2014].
- Bennett-Guerrero E., Welsby I., Dunn T. J. et al. The use of a postoperative morbidity survey to evaluate patients with prolonged hospitalization after routine, moderate-risk, elective surgery // *Anesth. Analg.* – 1999. – Vol. 89. – P. 514–519.
- Bergeron N., Dubois M. J., Dumont M. et al. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool // *Int. Care Med.* – 2001. Vol. 27. – P. 859–864.
- Borthwick E., Ferguson A. Perioperative acute kidney injury: risk factors, recognition, management, and outcomes // *BMJ.* – 2010. – Vol. 341. – P. 3365.
- Botto F., Alonso-Coello P., Chan M. T. et al. Myocardial injury after noncardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes // *Anesthesiology.* – 2014. – Vol. 120. – P. 564–578.
- Bruce J., Krukowski Z. H., Al-Khairi G. et al. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery // *Br. J. Surg.* – 2001. – Vol. 88. – P. 1157–1168.
- Canet J., Gallart L., Gomar C. et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort // *Anesthesiology.* – 2010. – Vol. 113. – P. 1338–1350.
- Dindo D., Breitenstein S., Hahnloser D. et al. Kinetics of D-dimer after general surgery // *Blood Coagul Fibrinolysis.* – 2009. – Vol. 20. – P. 347–352.
- Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // *Ann. Surg.* – 2004. – Vol. 240. – P. 205–213.
- Ely E. W., Inouye S. K., Bernard G. R. et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) // *JAMA.* – 2001. – Vol. 286. – P. 2703–2710.
- Force A. D. T., Ranieri V. M., Rubenfeld G. D. et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition // *JAMA.* – 2012. – Vol. 307. – P. 2526–2533.
- Gornall B. E., Myles P. S., Smith C. L. et al. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review // *Br. J. Anaesth.* – 2013. – Vol. 111. – P. 161–169.
- Grocott M. P., Browne J. P., van der Meulen J. et al. The Postoperative Morbidity Survey was validated and used to describe morbidity after major surgery // *J. Clin. Epidemiol.* – 2007. – Vol. 60. – P. 919–928.
- Horan T. C., Andrus M., Dudeck M. A. CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting // *Am. J. Infect. Control.* – 2008. – Vol. 36. – P. 309–332.
- Jacobs I., Nadkarni V., Bahr J. et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa) // *Circulation.* – 2004. – Vol. 110. – P. 3385–3397.
- Jammer I., Wickboldt N., Sander M. et al. European Society of Anaesthesiology (ESA) and the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions: a statement from the ESA-ESICM joint taskforce on perioperative outcome measures // *Eur. J. Anaesthesiol.* – 2015. – Vol. 32, № 2. – P. 88–105. doi: 10.1097/EJA.000000000000118. PubMed PMID: 25058504.
- Khawaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury // *Nephron. Clin. Pract.* – 2012. – Vol. 120. – P. 179–184.
- Mehta R. L., Kellum J. A., Shah S. V. et al. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury // *Crit. Care.* – 2007. – Vol. 11. – P. R31.
- Myles P. S., Weitkamp B., Jones K. et al. Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40 // *Br. J. Anaesth.* – 2000. – Vol. 84. – P. 11–15.
- Peel A. L., Taylor E. W. Proposed definitions for the audit of postoperative infection: a discussion paper. Surgical Infection Study Group // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 1991. – Vol. 73. – P. 385–388.
- Porembka M. R., Hall B. L., Hirbe M., Strasberg S. M. Quantitative weighting of postoperative complications based on the Accordion severity grading system: demonstration of potential impact using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program // *J. Am. Coll. Surg.* – 2010. – Vol. 210. – P. 286–298.

22. Ramirez J. A., McIntosh A. G., Strehlow R., et al. Definition, incidence, risk factors, and prevention of paralytic ileus following radical cystectomy: a systematic review // *Eur. Urol.* – 2013. – Vol. 64. – P. 588–597.
23. Reintam A., Parm P., Kitus R. et al. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study // *Crit. Care.* – 2008. – Vol. 12. – P. R90.
24. Roysse C. F., Newman S., Chung F. et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: the postoperative quality recovery scale // *Anesthesiology.* – 2010. – Vol. 113. – P. 892–905.
25. Sabate S., Mases A., Guilera N. et al. Incidence and predictors of major perioperative adverse cardiac and cerebrovascular events in noncardiac surgery // *Br. J. Anaesth.* – 2011. – Vol. 107. – P. 879–890.
26. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of acute upper and lower gastrointestinal bleeding, Guideline No. 105. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2008. <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/105/index.html>. [Accessed 23 June 2014].
27. Stark P. A., Myles P. S., Burke J. A. Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15 // *Anesthesiology.* – 2013. – Vol. 118. – P. 1332–1340.
28. Strasberg S. M., Linehan D. C., Hawkins W. G. The Accordion severity grading system of surgical complications // *Ann. Surg.* – 2009. – Vol. 250. – P. 177–186.
29. Testa M. A., Simonson D. C. Assessment of quality-of-life outcomes // *N. Engl. J. Med.* – 1996. – Vol. 334. – P. 835–840.
30. Thygesen K., Alpert J. S., Jaffe A. S. et al. Third universal definition of myocardial infarction // *Eur. Heart. J.* – 2012. – Vol. 33. – P. 2551–2567.
31. Üstün T. B. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0. Geneva: World Health Organization; 2010.
32. Valles J., Guilera M., Briones Z. et al. Validity of the Spanish 8-item short-form generic health-related quality-of-life questionnaire in surgical patients: a population-based study // *Anesthesiology.* – 2010. – Vol. 112. – P. 1164–1174.
33. van Bree S. H., Bemelman W. A., Hollmann M. W. et al. Identification of clinical outcome measures for recovery of gastrointestinal motility in postoperative ileus // *Ann. Surg.* – 2014. – Vol. 259. – P. 708–714.
34. Ware J. Jr., Kosinski M., Keller S. D. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity // *Med. Care.* – 1996. – Vol. 34. – P. 220–233.
35. Ware J. E. Jr. SF-36 health survey update. *Spine* 2000. – Vol. 25. – P. 3130–3139.

## References

1. American College of Surgeons. National Surgical Quality Improvement Program. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2014. <http://acsnsqip.org>. [Accessed 23 June 2014].
2. Bennett-Guerrero E., Welsby I., Dunn T.J. et al. The use of a postoperative morbidity survey to evaluate patients with prolonged hospitalization after routine, moderate-risk, elective surgery. *Anesth. Analg.*, 1999, vol. 89, pp. 514–519.
3. Bergeron N., Dubois M.J., Dumont M. et al. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Int. Care Med.*, 2001, vol. 27, pp. 859–864.
4. Borthwick E., Ferguson A. Perioperative acute kidney injury: risk factors, recognition, management, and outcomes. *BMJ*, 2010, vol. 341, pp. 3365.
5. Botto F., Alonso-Coello P., Chan M.T. et al. Myocardial injury after noncardiac surgery: a large, international, prospective cohort study establishing diagnostic criteria, characteristics, predictors, and 30-day outcomes. *Anesthesiology*, 2014, vol. 120, pp. 564–578.
6. Bruce J., Krukowski Z.H., Al-Khairi G. et al. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br. J. Surg.*, 2001, vol. 88, pp. 1157–1168.
7. Canet J., Gallart L., Gomar C. et al. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*, 2010, vol. 113, pp. 1338–1350.
8. Dindo D., Breitenstein S., Hahnloser D. et al. Kinetics of D-dimer after general surgery. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2009, vol. 20, pp. 347–352.
9. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.*, 2004, vol. 240, pp. 205–213.
10. Ely E.W., Inouye S.K., Bernard G.R. et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*, 2001, vol. 286, pp. 2703–2710.
11. Force A.D.T., Ranieri V.M., Rubenfeld G.D. et al. Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*, 2012, vol. 307, pp. 2526–2533.
12. Gornall B.F., Myles P.S., Smith C.L. et al. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review. *Br. J. Anaesth.*, 2013, vol. 111, pp. 161–169.
13. Grocott M.P., Browne J.P., van der Meulen J. et al. The Postoperative Morbidity Survey was validated and used to describe morbidity after major surgery. *J. Clin. Epidemiol.*, 2007, vol. 60, pp. 919–928.
14. Horan T.C., Andrus M., Dudeck M.A. CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am. J. Infect. Control*, 2008, vol. 36, pp. 309–332.
15. Jacobs I., Nadkarni V., Bahr J. et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). *Circulation*, 2004, vol. 110, pp. 3385–3397.
16. Jammer I., Wickboldt N., Sander M. et al. European Society of Anaesthesiology (ESA) and the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions: a statement from the ESA-ESICM joint taskforce on perioperative outcome measures. *Eur. J. Anaesthesiol.*, 2015, vol. 32, no. 2, pp. 88–105. doi: 10.1097/EJA.000000000000118. PubMed PMID: 25058504.
17. Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury. *Nephron., Clin. Pract.*, 2012, vol. 120, pp. 179–184.
18. Mehta R.L., Kellum J.A., Shah S.V. et al. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. *Crit. Care*, 2007, vol. 11, pp. R31.
19. Myles P.S., Weitkamp B., Jones K. et al. Validity and reliability of a postoperative quality of recovery score: the QoR-40. *Br. J. Anaesth.*, 2000, vol. 84, pp. 11–15.
20. Peel A.L., Taylor E.W. Proposed definitions for the audit of postoperative infection: a discussion paper. Surgical Infection Study Group. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.*, 1991, vol. 73, pp. 385–388.
21. Porembka M.R., Hall B.L., Hirbe M., Strasberg S.M. Quantitative weighting of postoperative complications based on the Accordion severity grading system: demonstration of potential impact using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J. Am. Coll. Surg.*, 2010, vol. 210, pp. 286–298.
22. Ramirez J.A., McIntosh A.G., Strehlow R. et al. Definition, incidence, risk factors, and prevention of paralytic ileus following radical cystectomy: a systematic review. *Eur. Urol.*, 2013, vol. 64, pp. 588–597.
23. Reintam A., Parm P., Kitus R. et al. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study. *Crit. Care*, 2008, vol. 12, pp. R90.
24. Roysse C.F., Newman S., Chung F. et al. Development and feasibility of a scale to assess postoperative recovery: the postoperative quality recovery scale. *Anesthesiology*, 2010, vol. 113, pp. 892–905.
25. Sabate S., Mases A., Guilera N. et al. Incidence and predictors of major perioperative adverse cardiac and cerebrovascular events in noncardiac surgery. *Br. J. Anaesth.*, 2011, vol. 107, pp. 879–890.
26. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of acute upper and lower gastrointestinal bleeding, Guideline No. 105. Edinburgh: Scottish Intercollegiate Guidelines Network; 2008. <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/105/index.html>. [Accessed 23 June 2014].
27. Stark P.A., Myles P.S., Burke J.A. Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology*, 2013, vol. 118, pp. 1332–1340.
28. Strasberg S.M., Linehan D.C., Hawkins W.G. The Accordion severity grading system of surgical complications. *Ann. Surg.*, 2009, vol. 250, pp. 177–186.

29. Testa M.A., Simonson D.C. Assessment of quality-of-life outcomes. *N. Engl. J. Med.*, 1996, vol. 334, pp. 835-840.
30. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S. et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur. Heart J.*, 2012, vol. 33, pp. 2551-2567.
31. Üstün T.B. Measuring health and disability: manual for WHO Disability Assessment Schedule WHODAS 2.0. Geneva, World Health Organization.
32. Valles J., Guilera M., Briones Z. et al. Validity of the Spanish 8-item short-form generic health-related quality-of-life questionnaire in surgical patients: a population-based study. *Anesthesiology*, 2010, vol. 112, pp. 1164-1174.
33. van Bree S.H., Bemelman W.A., Hollmann M.W. et al. Identification of clinical outcome measures for recovery of gastrointestinal motility in postoperative ileus. *Ann. Surg.*, 2014, vol. 259, pp. 708-714.
34. Ware J.Jr., Kosinski M., Keller S.D. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med. Care*, 1996, vol. 34, pp. 220-233.
35. Ware J.E.Jr. SF-36 health survey update. *Spine* 2000. vol. 25, pp. 3130-3139.