МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Клинические рекомендации

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

МКБ 10: **L03; T79.3 ; T81.3-81.5; T82.6-82.7; T83.5-83.6; T84.5-84.7; T87.4; Z 96.6**

Возрастная категория:**взрослые**

ID: **КР**

Год утверждения: **2018 (пересмотр каждые 3 года)**

Профессиональные ассоциации: **Некоммерческое партнерство «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» (НП «НАСКИ»)**

Одобрены
Некоммерческим партнерством
«Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» (НП «НАСКИ»)

Утверждены
Научным советом Министерства Здравоохранения Российской Федерации
__ _____201_ г.

Оглавление

Ключевые слова 5

Список сокращений 6

Термины и определения 7

1. Краткая информация 8

1.1 Определение 8

1.1.1. Стандартное определение случая ИОХВ 8

1.2 Этиология и патогенез 8

1.3 Эпидемиология 13

1.3.1. Источники возбудителей инфекции 13

1.3.3. Восприимчивость 15

1.3.4. Факторы риска ИОХВ 15

1.4 Кодирование по МКБ 10 17

1.5 Классификация инфекции области хирургического вмешательства 18

2. Диагностика 18

2.1 Жалобы и анамнез 18

2.2 Физикальное обследование 19

2.3 Лабораторная диагностика 19

2.4 Инструментальная диагностика 24

2.5 Эпидемиологическая диагностика 24

3.Лечение 24

3.1 Консервативное лечение 24

2.1 Хирургическое лечение 25

3.3 Иное лечение 26

4.Реабилитация 26

5.Профилактика 26

5.1.Предоперационный этап 26

5.1.1. Зонирование в операционной 26

5.1.2. Курение 26

5.1.3. Предоперационный душ 27

5.1.4. Удаление волос в зоне оперативного вмешательства 27

5.1.5. Предоперационная подготовка кишечника 28

5.1.6. Подготовка операционного поля 29

5.1.7. Обработка рук хирургов 31

5.1.8. Операционное белье и разрезаемые хирургические пленки 34

5.2. Пери- и интраоперационный этап 29

5.2.1.Деколонизация носительства *Staphylococcus aureus* 29

5.2.2. Непреднамеренная гипотермия 35

5.2.3. Поддержание нормоволемии в периоперационном периоде 39

5.2.4. Нутритивная поддержка 41

5.2.5. Периоперационная оксигенация 43

5.2.6. Периоперационная антибиотикопрофилактика (ПАП) 35

5.2.7. Защита краев раны 45

5.2.8 Промывание хирургической раны 46

5.2.9. Применение систем отрицательного давления для ведения первично ушитых послеоперационных ран 49

5.2.10. Применение повязок 48

5.2.11.Шовный материал с антимикробным покрытием. 47

5.3. Послеоперационный этап 48

5.3.1. Антибиотикопрофилактика при наличии дренажей и рекомендации по срокам удаления дренажей 48

5.3.2. Профилактика имплантат-ассоциированной инфекции при стоматологических процедурах (у пациентов с тотальными эндопротезами суставов, протезированными клапанами сердца) 49

5.3.3. Дезинфекция поверхностей 49

Критерии оценки качества медицинской помощи 51

Список литературы 54

Приложение А1. Состав рабочей группы 58

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций 61

Приложение А3. Связанные документы 65

Приложение Б. Алгоритмы диагностики инфекции области хирургического вмешательства, связанной с оказанием медицинской помощи 69

Приложение В. Информация для пациентов 72

Приложение Г. 75

Ключевые слова

- инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи;
- инфекция области хирургического вмешательства;
- поверхностная инфекция области хирургического вмешательства;
- глубокая инфекция области хирургического вмешательства;
- инфекция органа (полости);
- профилактика.

Список сокращений

АБ – антибиотик;

АБТ – антибактериальная терапия;

в/в – внутривенно;

в/м – внутримышечно;

ППИ – перипротезная инфекция;

MRSA – метициллинорезистентный *S. aureus;*

MRSE – метициллинорезистентный *S. epidermidis;*

MSSA – метициллиночувствительный *S. aureus;*

MSSE – метициллиночувствительный *S. epidermidis;*

VRE – ванкомицин-резистентный энтерококк.

ESBLE – бета-лактамазопродуцирующие энтеробактерии

SIRS – синдром системного воспалительного ответа

СОЭ - скорость оседания эритроцитов

СРБ – С-реактивный белок

АСТ – аспартатаминотрансферраза

ЦИТ – целенаправленная инфузионная терапия

НП – нутритивная поддержка

ПАП - периоперационная антибиотикопрофилактика

ЛРОД - лечение ран под отрицательным давлением

УЗКР - устройства для защиты краев ран

Термины и определения

Стандартное эпидемиологическое определение случая – набор стандартных критериев (комбинация клинических признаков и результатов лабораторных и других видов диагностических исследований) для решения вопроса о наличии или отсутствии у данного индивидуума определенного заболевания / состояния.

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи – случаи инфекции, связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в медицинских стационарных и амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных организациях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи, помощи на дому и др.), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Популяция госпитальных клонов (штаммов) возбудителей – однородная по фено- и генотипическим признакам совокупность особей определенного вида микроорганизмов, сформировавшаяся в госпитальной экосистеме и адаптированная к условиям больничной среды.

Фактор риска – особенность организма или внешнее воздействие, приводящее к увеличению риска возникновения заболевания или иному неблагоприятному исходу.

Периоперационная антимикробная профилактика – профилактическое применение антимикробных препаратов с целью снижения риска развития послеоперационной раневой инфекции.

Эпидемиологическая диагностика – специфическая совокупность приемов для выявления причин возникновения и распространения любых патологических состояний и состояния здоровья в популяции людей. Эпидемиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, осуществляется с целью выявления факторов риска их возникновения и распространения, источников, факторов и путей передачи возбудителей инфекции.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) – инфекция хирургического разреза, органа или полости, возникающая в течение первых 30 дней послеоперационного периода (при наличии имплантата – до 1 года).

Все инфекции области хирургического вмешательства делятся на инфекции хирургической раны и инфекции органа (полости). Инфекции хирургической раны делят на поверхностные (вовлекается только кожа и подкожная клетчатка) и глубокие (вовлекаются мышцы и фасции).

1.1.1 Стандартное определение случая ИОХВ

1.1.1. Стандартное определение случая ИОХВ

Поверхностная ИОХВ

I. Должна соответствовать следующим критериям:

1) имеет связь с хирургическим вмешательством;
2) не является закономерным развитием основного заболевания;
3) включает только кожу и подкожную клетчатку;
4) срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства).

*II. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, **один** из следующих признаков:*

- гнойное отделяемое из раны;
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из поверхностного разреза или подкожной клетчатки культуральным или другим методом;
- хирург намеренно открывает рану, при этом микробиологическое исследование не проведено.

И:

*III. Пациент имеет **один** из следующих признаков:*

- наличие признаков локального воспаления (боль, гиперемия, отек) с гипертермией за исключением тех случаев, когда посев отделяемого раны дает отрицательный результат;
- хирург или лечащий врач поставил диагноз раневой инфекции.

Примечание:

не относятся *к инфекциям области хирургического вмешательства:*

1) *абсцесс швов (минимальное воспаление или отделяемое, ограниченное точками проникновения нити);*
2) *инфекция после эпизиотомии или циркумцизии;*
3) *инфекция ожоговой раны*
4) *инфекция, вовлекающая фасциальный и мышечный слои, либо полость или орган.*

Глубокая ИОХВ

I. Должна соответствовать следующим критериям:

1) имеет связь с хирургическим вмешательством;
2) не является закономерным развитием основного заболевания;
3) вовлекает в гнойный процесс глубокие мягкие ткани (фасциальный и мышечный слои);
4) срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства), а при наличии имплантата – один год*;

II. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, ***один*** *из следующих признаков:*

- гнойное отделяемое из глубины разреза, но не из органа (полости) в месте данного хирургического вмешательства;
- спонтанное расхождение краев раны или намеренное ее открытие хирургом, когда у пациента имеются признаки инфекции и любым методом выделен микроорганизм;

И:

III. Пациент имеет ***один*** *из следующих признаков:*

- лихорадка (>38°С), локализованная боль, за исключением тех случаев, когда посев из раны дает отрицательные результаты;
- при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или лучевом методе исследования обнаружен абсцесс или иные признаки инфекции в области глубокого разреза.

Примечание:

1)*стандартное определение в других странах при наличии имплантата устанавливает срок 90 дней, однако в РФ это противоречит действующему санитарному законодательству.*

2) *инфекция, вовлекающая как поверхностные, так и глубокие слои, относится к глубокой ИОХВ.*

ИОХВ органа (полости)

I. Должна соответствовать следующим критериям:

1. имеет связь с хирургическим вмешательством;
2. не является закономерным развитием основного заболевания;
3. срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства), а при наличии имплантата – один год*;
4. вовлекает в гнойный процесс органы (полости), которые были открыты или затронуты во время операции, исключая кожу, подкожную клетчатку и глубокие мягкие ткани (фасциальный и мышечный слои).

II. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, ***один*** *из следующих признаков:*

- гнойное отделяемое из дренажа, установленного в органе (полости);
- свищевой ход, связанный с имплантом;
- гнойное отделяемое в области установки импланта.
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из органа (полости) любым методом;

III. при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или лучевом методе исследования обнаружение абсцесса или иных признаков инфекции, вовлекающей орган или полость.

Примечание:

1) **стандартное определение в других странах при наличии имплантата устанавливает срок 90 дней, однако в РФ это противоречит действующему санитарному законодательству.*

Инфекция протезированного сустава (перипротезная инфекция)

I. *Должна соответствовать следующим критериям:*

5. имеет связь с хирургическим вмешательством;
6. не является закономерным развитием основного заболевания;
7. в случае срока развития инфекции до одного года* инфицирование считается интраоперационным, более 1 года - гематогенным;
8. вовлекает в гнойный процесс периимплантные ткани, с вовлечением костной ткани, фасциального и мышечного слоев, подкожной клетчатки, редко кожи.

II. *Кроме того, пациент имеет, по крайней мере,* ***один*** *из следующих признаков:*

- свищевой ход, идущий в полость сустава,
- гнойное отделяемое из дренажа, установленного в полость протезированного сустава;
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из области протезированного сустава любым методом;
- количество лейкоцитов > 4200/мкл и/или доля нейтрофильных гранулоцитов >80 % в суставном аспирате при цитологическом исследовании

III. при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или рентгенологическом исследовании (фистулографии) обнаружение признаков инфекции, вовлекающей область протезированного сустава.

1.2 Этиология и патогенез

Чаще всего ИОХВ вызывают *Staphylococcus aureus (30%)* и коагулазонегативные виды *Staphylococcus spp.* Метициллинрезистентные штаммы *S. aureus* (MRSA) и *S. epidermidis* (MRSE) имеют высокий эпидемический потенциал, вызывают тяжелые, трудные для лечения инфекции. Коагулазонегативные виды *Staphylococcus spp*. имеют тропность к полимерным материалам, преобладают в структуре возбудителей имплантационных инфекций. Доля других грамположительных возбудителей, стрептококков и энтерококков, составляет в этиологической структуре в среднем 10%. Однако, бактерии рода *Enterococcus* отличаются полирезистентностью к антимикробным препаратам, вследствие чего лечение глубоких ИОХВ энтерококковой этиологии представляют значительные трудности. *Enterococcus faecium* имеет более высокий эпидемический потенциал в сравнении с *Enterococcus faecalis*.

При операциях на желудке, кишечнике, желчевыводящих путях ИОХВ чаще вызывают бактерии семейства *Enterobacteriaceae*: *Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus spp*., а также анаэробные бактерии (*Bacteroides spp, Peptostreptococcus spp.* и др.). Особого внимания требуют ESBLE.

Инфекционный процесс, вызванный неферментирующими грамотрицательными бактериями, прежде всего *Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii,* отличается тяжестью, склонностью генерализации.

Лидирующее число случаев ИОХВ связано с метициллинрезистентными стафилококками (MRSA), ванкомицинрезистентными энтерококками (VRE), мультирезистентными *Enterobacteriaceae*, фторхинолон-резистентными *Pseudomonas aeruginosa*.

Раневой процесс представляет собой сложный комплекс общих и местных биологических реакций, развивающихся в ответ на повреждение, который характеризуется стадийностью течения и направлен на восстановление целостности (заживление) тканей. Операционный доступ сопровождается ранением клеточных элементов, сосудов и нервных окончаний в зоне повреждения. По морфологическим характеристикам операционная рана относится к категории резаных, характеризуется минимальными повреждениями тканей, что, при благоприятном течении раневого процесса, обеспечивает оптимальные условия для ее заживления. По современным данным, течение раневого процесса условно подразделяют на три основные фазы: воспаления, регенерации, организации рубца и эпителизации. Первой реакций на

операционную травму является изменение проницаемости сосудов с последующей экссудацией и развитием травматического отека, миграция лейкоцитов и других клеточных элементов с формированием лейкоцитарного вала в зоне повреждения.

Необходимым условием развития ИОХВ является микробная контаминация раны. На развитие инфекции в ране также влияют характер и степень повреждения, наличие инородных тел и нежизнеспособных тканей. Риск развития ИОХВ значительно возрастает, если контаминация области хирургического вмешательства превышает10^5микробных клеток в 1 грамме ткани, однако в присутствии инородных тел эта доза снижается до 10^2. У иммунокомпрометированных пациентов инфекция развивается в присутствии небольшого количества возбудителей.

1.3 Эпидемиология

1.3.1 Источники возбудителей инфекции

Источниками возбудителей ИОХВ могут быть пациенты с различными формами ГСИ и носители возбудителей инфекции, контаминированные объекты окружающей среды и медицинские работники.

1.3.2. Пути и факторы передачи возбудителей инфекции

По условиям инфицирования ИОХВ подразделяются на:

- **экзогенные инфекции**;
- **эндогенные инфекции**;
- **комбинированный тип** - инфекции, обусловленные формированием популяции госпитального клона (штамма) возбудителя.

Экзогенные инфекции представляют инфекции, при которых источник возбудителя инфекции находился вне организма больного ИСМП. Экзогенные инфекции реализуются преимущественно контактно-инструментальным путем передачи возбудителя. Руки медицинских работников являются ключевым фактором передачи. Инструменты, перевязочные материалы, операционное белье, дренажи, шовный материал, используемые для орошения раны растворы – также частые факторы передачи. Носительство MRSA у медицинских работников может приводить к контаминации рук, накоплению возбудителя на объектах больничной среды с последующей контаминацией материалов, белья, повязок и т.д. Поскольку часть возбудителей ИСМП относится к группе сапронозов, они способны неопределенно долгое время выживать и накапливаться в больничной среде, формируя

дополнительный источник возбудителя. В процессе сложного взаимодействия между собой, пассаже через организм пациентов, в условиях непрерывного давления антимикробных препаратов происходит формирование госпитального клона возбудителя, сопровождающееся массивной колонизацией локусов пациента (кожи, слизистых оболочек, дыхательных путей, кишечника). В этом случае может происходить транслокация возбудителя из кишечника в зону оперативного вмешательства с последующим развитием гнойного раневого процесса.

Определение принадлежности возбудителя к категории госпитального может быть основано только на результатах мониторинга за циркулирующей микрофлорой в ходе эпидемиологической диагностики. Критериями, на основании которых может быть сделано заключение о формировании популяции госпитального щтамма возбудителя:

- наличие доминирующего вида микроорганизма, выражаемое частотой выделения и удельным весом в структуре микробной популяции;
- коэффициент видового разнообразия микроорганизмов;
- коэффициент разнообразия резистенс-типов (серотипов, биоваров, плазмидоваров и т.д.) вида микроорганизма;
- коэффициент разнообразия генотипов (определяется на основе молекулярно-биологических (генетических) методов внутривидового типирования микроорганизмов (emm-тип, рестрикто-тип, сиквенс-тип и др.).
- стабильная тенденция к снижению видового и внутривидового (фенотипического, генетического) разнообразия циркулирующих в госпитальных условиях микроорганизмов.

Определение госпитального штамма и дифференциация его от других штаммов возможна только на основании комплекса критериев, одна часть из которых может быть рассмотрена как необходимая, а другая является дополнительной.

К комплексу необходимых критериев относятся:

- фено- и генотипическая однородность популяции возбудителя. Только идентичность характеристик выделенного возбудителя по фено-и генотипическим признакам популяции позволяет отнести его к госпитальному;
- наличие циркуляции этого возбудителя среди пациентов.

К дополнительным критериям, достоверно чаще встречающимся среди госпитальных клонов (штаммов), могут быть отнесены наличие генов или факторов

вирулентности, антибиотикорезистентность, резистентность к дезинфектантам и антисептикам, устойчивость во внешней среде, повышенная адгезивность и др. Дополнительные критерии вариабельны по своим проявлениям и могут отсутствовать, присутствовать по одному или в комплексе, что определяется особенностями (условиями) адаптации микроорганизма к условиям искусственной госпитальной экосистемы.

Э**ндогенные ИОХВ** на основании механизма возникновения подразделяются на:

- инфекции, связанные с распространением возбудителя из органа (полости), его содержащего, при выполнении на нем медицинских манипуляций (при выполнении условно-чистых и контаминированных операции/манипуляций);
- инфекции, связанные с распространением возбудителя из хронического очага инфекции, кожи и слизистых оболочек;
- инфекции, обусловленные транслокацией возбудителя из кишечника.

Выделение указанных групп инфекций имеет большое значение при осуществлении эпидемиологической диагностики и организации профилактических и противоэпидемических мероприятий.

1.3.2 Восприимчивость

Всеобщая.

1.3.3 Факторы риска ИОХВ

Вероятность возникновения ИОХВ повышается при наличии факторов риска. Они весьма многочисленны, их вклад в развитие ИОХВ частично определяется особенностями медицинской организации.

Традиционно выделяют экзогенные и эндогенные факторы риска. К первым относят повреждения кожных покровов, несоблюдение гигиенических правил, перегревание и переохлаждение. Ко вторым – нарушения в системе иммунитета врожденного или приобретенного генеза, изменения нутритивного статуса, сопутствующие заболевания, эндокринные расстройства и т.д. Кроме того факторы риска могут быть модифицируемые (курение, нарушение нутритивного статуса) и не модифицируемые (возраст, онкологические заболевания). Следует заметить, что деление факторов риска на модифицируемые и немодифицируемые весьма условно и во многом определяется экстренностью ситуации. Многие факторы риска ИОХВ могут быть

нивелированы во время подготовки к плановому оперативному вмешательству (отказ от курения, устранение нутритивных нарушений и т.д.), в то время как при ургентной ситуации времени на их устранение не остается.

Факторы, связанные с состоянием пациента:

- характер основного заболевания;
- сопутствующие заболевания или состояния, которые снижают резистентность к инфекциям и/или препятствуют процессу заживления ран (злокачественные новообразования, недостаточность питания, сахарный диабет);
- возраст (новорожденные дети и пожилые люди);
- курение.

Предоперационные факторы:

- длительность пребывания больных в стационаре перед операцией;
- неадекватная антибиотикопрофилактика;
- неадекватная подготовка кожи к операционному вмешательству;
- предоперационная подготовка кишечника.

Операционные факторы:

- хирургическая техника выполнения операции;
- соблюдение асептики и состояние раны до конца оперативного вмешательства;
- длительность операции;
- кровопотеря и переливание компонентов крови;
- непреднамеренная гипотермия.

Факторы внутренней среды стационара:

- дефекты стерилизации медицинских инструментов и хирургического материала, дезинфекции оборудования и других элементов операционного зала;
- неадекватная вентиляция воздуха в операционной;
- назофарингеальное носительство MRSA у членов операционной бригады;
- неадекватная одежда персонала;
- большое количество наблюдателей (курсантов) в операционной.

Послеоперационные факторы:

- послеоперационные процедуры и манипуляции;
- несоблюдение правил асептики при контакте с пациентом;
- порядок осуществления перевязок в одном помещении;
- наличие среди персонала носителей штаммов MRSA;
- парентеральное питание;
- уровень гликемии у больных сахарным диабетом [1,2].

1.4 Кодирование по МКБ 10

L 03 Флегмона

T 79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках

T 81 Осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках

T 81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках

T 81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках

T 81.5 Инородное тело, случайно оставленное в полости тела или операционной ране при выполнении процедуры

T.82 Осложнения, связанные с сердечными и сосудистыми устройствами, имплантантами и трансплантантами

T 82.6 - Инфекция и воспалительная реакция, связанные с протезом сердечного клапана

T 82.7 - Инфекция и воспалительная реакция, связанные с другими сердечными устройствами, имплантантами и трансплантантами

T 83 - Осложнения, связанные с мочеполовыми протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами

T 83.5 - Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные протезным устройством, имплантантом и трансплантантом в мочевой системе

T 83.6 Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные протезным устройством, имплантантом и трансплантантом в половом тракте

T 84 Осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами

Т 84.5 Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные эндопротезированием

Т 84.6 Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные внутренним фиксирующим устройством (любой локализации)

Т 84.7 Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные другими внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами

Т 85 Осложнения, связанные с другими внутренними протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами

Т 85.7 Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные другими внутренними протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами

Т 87.4 Инфекция ампутационной культи

1.5 Классификация инфекции области хирургического вмешательства

Все инфекции области хирургического вмешательства делятся на инфекции хирургической раны и инфекции органа (полости).

Инфекции хирургической раны делят на поверхностные (вовлекается только кожа и подкожная клетчатка) и глубокие (вовлекаются мышцы и фасции).

2. Диагностика

2.1 Жалобы и анамнез

- Рекомендован тщательный сбор анамнеза и проведение клинического осмотра при обследовании пациента с подозрением на ИОХВ **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С).**

Комментарии:

Жалобы на повышение температуры тела, острое появление боли или любая хроническая боль в области оперативного вмешательства.

- Рекомендуется при наличии импланта выяснить тип протеза, дату имплантации, предшествующие операции в зоне имплантации, были ли проблемы с заживлением раны после имплантации, инфекции других локализаций, клинические симптомы при обращении, аллергия на лекарственные препараты и непереносимость лекарств, сопутствующая патология, предшествующие и нынешние результаты микробиологических

исследований аспиратов или биоптатов, предшествующая антибактериальная терапия **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С).**

2.2 Физикальное обследование

- Рекомендовано оценить классические клинические симптомы воспаления (ограниченная припухлость, локальная болезненность, местное повышение температуры тканей, гиперемия кожи, нарушение функции) в совокупности с синдромом системной воспалительной реакции (SIRS), характеризующимся наличием как минимум двух из четырех клинических признаков: 1) температура выше 38°С или ниже 36°С 2) частота сердечных сокращений более 90 ударов в 1 минуту; 3) частота дыхания более 20 дыханий в 1 минуту; 4) количество лейкоцитов выше 12×10^9 или меньше 4×10^9 или количество незрелых форм превышает 10% **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С).**

Комментарии:

Наличие свищевого хода, связанного с протезом, является однозначным подтверждением наличия перипротезной инфекции. Наличие гнойного отделяемого в области установки эндопротеза без другой известной причины, однозначно говорит о [2,3].

2.3 Лабораторная диагностика

- Рекомендовано выполнить общий анализ крови, СОЭ и СРБ, если диагноз клинически не очевиден. Повышение уровня обоих показателей (СОЭ и СРБ) имеет наибольшую диагностическую значимость **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С)**;
- Диагностическая пункция области хирургического вмешательства рекомендована при подозрении на ИОХВ, в том числе при подозрении на острую ППИ, если диагноз не очевиден клинически **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С).**

Комментарии:

Анализ синовиальной жидкости должен включать подсчет клеток с лейкоцитарной формулой, определение эстеразы лейкоцитов и бактериологическое исследование на аэробы и анаэробы (А-3). Количество лейкоцитов в синовиальной

жидкости более 1700 в 1 мкл или нейтрофилов более 65% характерно для инфекции области протезированного коленного сустава [3]. Предлагаемые диагностические пороги для протезированного тазобедренного сустава выше: количество лейкоцитов в синовиальной жидкости более 4200 в 1 мкл или нейтрофилов >80% характерно для перипротезной инфекции тазобедренного сустава.

- Рекомендован посев на аэробные и анаэробные микроорганизмы при подозрении на ИОХВ методом аспирационной биопсии с помощью стерильного шприца и иглы. Предпочтение при взятии биоптатов следует отдавать жизнеспособным тканям **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В)**;
- Рекомендован посев из раны органа (полости) на аэробные и анаэробные микроорганизмы при подозрении на ИОХВ.Посев крови рекомендован при наличии лихорадки, остром появлении симптомов инфекции, тяжелом состоянии пациента и в случае, если имеется подозрение на сопутствующую инфекцию кровотока**(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С)**;
- Рекомендовано взятие материала, особенно из глубоких отделов раны, осуществлять либо до начала антибиотикотерапии, либо непосредственно перед введением очередной дозы антибиотика **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С)**;
- Рекомендована немедленная доставка материала в лабораторию (в течение 2 часов) с обеспечением транспортировки при комнатной температуре. При предполагаемой отсрочке исследования более двух часов необходимо использовать транспортные среды **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С)**.

Комментарии:

Грибы редко вызывают ИОХВ, и патогенез таких инфекций не вполне ясен.

Наиболее достоверные данные получают при исследовании биопсийного интраоперационного материала. Соскоб или мазок из раны имеют меньшую диагностическую ценность вследствие возможной посторонней контаминации.

Получение образцов тканей (биоптатов) из глубоких отделов раны после ее очистки и удаления детрита признается наиболее адекватным методом как для выделения возможных ведущих патогенов, так и для количественной оценки микробной обсемененности.

При обширных ранах целесообразно исследовать несколько образцов, полученных из различных участков.

Наилучшие результаты микробиологических исследований удается получить при немедленной доставке материала в лабораторию и при немедленном начале исследования (оптимально в течение двух часов).

Транспортировку желательно осуществлять при комнатной температуре, поскольку ее повышение может вызвать рост микроорганизмов, что исказит их количественное соотношение при исследовании. Низкая температура отрицательно сказывается на жизнеспособности анаэробов.

При предполагаемой отсрочке исследования более двух часов необходимо использовать транспортные среды. Коммерчески доступные транспортные среды, разрешенные к применению в Российской Федерации в установленном порядке, обеспечивают жизнеспособность и неизменность количественного состава не требовательных к условиям культивирования бактерий в образце в течение 24-48 часов.

Недостаточно популярный метод микроскопии отпечатка (мазка, соскоба, аспирата), окрашенного по Граму, является весьма полезным для определения этиологически обоснованного вектора адекватного выбора АМП для эмпирической терапии и должен быть обязательным компонентом микробиологической диагностики при ИОХВ. При микроскопии учитываются не только морфология и количественное соотношение отдельных микробов, но и наличие лейкоцитов.

Исследованию на наличие анаэробов целесообразно подвергать материал, полученный при пункции закрытых абсцессов или из глубоких очагов поражения, и в этом случае микроскопия мазка, окрашенного по Граму, может оказаться более информативной, чем классическое культуральное исследование. Чувствительность анаэробов к антибиотикам можно не оценивать, так как частота распространения устойчивости среди анаэробов достаточно стабильна и достаточно надежная клиническая эффективность прогнозируется при применении ряда антибиотиков (ингибиторозащищенные бета-лактамы, карбапенемы, метронидазол, тигециклин).

Классический культуральный метод выделения возбудителей при всех преимуществах достоверности имеет и неоспоримые недостатки, связанные с временными аспектами выполнения исследования.

Исследование биологического материала на автоматических микробиологических анализаторах позволяет в кратчайшие сроки, с высокой чувствительностью и специфичностью (превосходящей обычное микробиологическое исследование) идентифицировать около 200 видов клинически значимых бактерий. При выделении микроорганизма определяется его чувствительность к 15-22 современным антибактериальным препаратам. В настоящее время наиболее обоснованным представляется комплекс подходов к оценке чувствительности и интерпретации результатов, предлагаемый Европейским комитетом по определению чувствительности к антимикробным препаратам (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – EUCAST) и Клиническими рекомендациями «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам», май, 2015г. Современные технологии позволяют получать результат как в виде качественных значений (чувствителен; умеренно-устойчив; устойчив), так и в виде значений минимальных ингибирующих микроорганизм концентраций антибиотика (МИК).

Применение технологии масс-спектрометрии позволяет сократить (в среднем на 1-2 суток) время выдачи результата микробиологического исследования и в короткие сроки провести коррекцию антимикробной терапии.

Само по себе обнаружение в ране бактерий не может служить подтверждением наличия раневой инфекции. Наиболее важным критерием наличия инфекционного процесса в ране является клиническая картина. Выделение микроорганизма (или ассоциации) на фоне отека, гиперемии, боли в области острой раны свидетельствует в пользу его этиологической значимости. Выделение бактерий из раны на фоне активного репарационного процесса свидетельствует лишь о колонизации раневой поверхности или ее контаминации.

Успех проведения эпидемиологического наблюдения в большинстве случаев зависит от эффективного микробиологического мониторирования микроорганизмов, циркулирующих в стационаре. Проведение микробиологического мониторинга с использованием программного обеспечения (структура микроорганизмов, выделенных от пациентов с ИОХВ, уровень их резистентности к применяемым антибиотикам) позволяет своевременно выявить процессы формирования эпидемических вариантов микроорганизмов (госпитальных и эпидемических штаммов) и их распространение в медицинской организации.

- Рекомендовано выполнение интраоперационного гистопатологического исследования образцов перипротезных тканей. Наличие картины острого воспаления при гистопатологическом исследовании перипротезных тканей интраоперационно, описываемой патоморфологом, с высокой вероятностью свидетельствует о наличии ППИ **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств В)**.
- Рекомендовано не менее 3-х, а лучше 5-6 образцов перипротезных тканей (тканевых биоптатов) и удаленные компоненты эндопротеза забрать во время операции для дальнейшего бактериологического исследования на аэробы и анаэробы **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств В)**.

Комментарии:

Выделение одного и того же низковирулентного микроорганизма (к примеру, S.epidermidis, Propionibacterium acnes), неотличимого на основании результатов общепринятых лабораторных тестов, включая генную и специальную идентификацию и антибиотикограмму, из двух и более тканевых биоптатов или из дооперационного аспирата и одного интраоперационного тканевого биоптата или удаленного компонента эндопротеза подтверждают наличие ППИ.

Выделение низковирулентного возбудителя из одного образца биоматериала или удаленной конструкции не рекомендуется однозначно расценивать как подтверждение ППИ и следует оценивать в комплексе с другими имеющимися данными.

Рост вирулентного микроорганизма (например, S. aureus) хотя бы в одном из образцов биоматериала (аспират, тканевой биоптат, удаленный компонент) является диагностическим критерием ППИ.

Не рекомендуется направлять на микробиологическое исследование материал, взятый тампоном с поверхностных ран и свищевых ходов, так как при таком способе взятия образца часто выявляется микрофлора кожных покровов, и результаты могут быть неправильно интерпретированы.

- Рекомендовано выполнение перед операцией и контроль в послеоперационном периоде на фоне антибактериальной терапии лабораторного обследования: клинический анализ крови, СОЭ, СРБ, общий белок, креатинин, общий билирубин, АСТ, глюкоза **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств В).**

2.4 Инструментальная диагностика

- Рекомендованы при глубокой ИОХВ, ИОХВ органа или полости методы лучевой диагностики **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств В).**

2.5 Эпидемиологическая диагностика

Рекомендованы наблюдение, учет, эпидемиологический анализ ИОХВ на основе стандартных приемов эпидемиологической диагностики, выполняемых врачом-эпидемиологом медицинской организации **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А).**

Комментарии:

Оперативность работы госпитального эпидемиолога значительно повышается при наличии эпидемиологического компонента в электронной истории болезни (см. приложение №).

Показано, что систематический эпидемиологический анализ риска инфицирования позволяет значительно снизить частоту ИОХВ

3. Лечение

3.1 Консервативное лечение

- При поверхностных инфекциях у больных без тяжелой сопутствующей патологии и иных факторов риска не требуется назначения системной АБТ. **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств В).**
- При глубоких инфекциях и инфекциях органа (полости) необходимо назначение системной антибактериальной терапии, первоначально эмпирически на основании данных о возможной предшествующей колонизации пациента и стратификации риска наличия у пациента полирезистентных возбудителей с последующей коррекцией на основании определения чувствительности к антибиотикам. **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В).**

Комментарии

Схема стратификации пациентов по риску инфицирования полире представлены в приложении 2 Российских клинических рекомендаций Программа СКАТ (стратегия

контроля антимикробной терапии) при оказании стационарной медицинской помощи. М,2017

Схемы эмпирической антибактериальной терапии, основанные на анализе наиболее вероятного спектра возбудителей ИОХВ в зависимости от зоны оперативного вмешательства, представлены в таблице 7 Российских национальных рекомендаций Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Издание 2-е, переработанное и дополненное, под редакцией Б.Р. Гельфанда. М., 2015. с 68-69.

- При отсутствии положительной клинической динамики следует предположить наличие резистентного возбудителя и оценить качество хирургической санации очага **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В).**

3.2 Хирургическое лечение

- Хирургический контроль очага инфекции является основным компонентом лечения ИОХВ и должен быть проведен в максимально ранние сроки с момента установления диагноза для профилактики развития осложнений и генерализации инфекции **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В).**
- Контроль очага инфекции включает ревизию раны, удаление инфицированных тканей и инородных тел, дренирование **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств С).**
- В большинстве поверхностных ИОХВ достаточным является местное лечение, которое должно проводится после ревизии раны. Выбор средства для местного лечения должен соответствовать фазе течения раневого процесса. **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С).**

Комментарии

Оптимальными с точки зрения эффективности и безопасности являются повидон-йод, мирамистин, хлоргексидин и препараты серебра, которые обладают выраженными антимикробными свойствами при минимальном повреждающем действии на ткани. Как правило, нет показаний для применения антисептиков в III фазе раневого

процесса, за исключением обработки кожи вокруг раны с целью профилактики вторичного инфицирования.

Терапия отрицательным давлением может быть эффективна и сокращать сроки лечения при глубоких ИОХВ **(Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С).**

3.3 Иное лечение

Не предусмотрено

4. Реабилитация

Программа реабилитационных мероприятий определяется основным заболеванием или его осложнением и (или) характером операции, в частности, использованием высокотехнологичных и миниинвазивных вмешательств.

5. Профилактика

5.1 Предоперационный этап

5.1.1 Зонирование в операционной

- Рекомендовано зонирование операционной в строгом соответствии с санитарным законодательством **(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В)**.

5.1.2 Курение

- Рекомендуется пациенту за один месяц до операции отказаться от курения.

(Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств А).

Комментарии:

До операции хирург и анестезиолог должны проинформировать пациента об особенностях пребывания в хирургическом стационаре и предстоящем оперативном вмешательстве. Наиболее действенны рекомендации, проводимые амбулаторно перед плановым хирургическим лечением. Это связано, прежде всего, с временным фактором соблюдения рекомендаций.

У курящих пациентов достоверно чаще в послеоперационном периоде развиваются нагноения раны и легочные осложнения. При подготовке к плановым оперативным вмешательствам целесообразно рекомендовать прекращение курения, так как это сопровождается уменьшением частоты возникновения ИОХВ на 20-30% [4, 5]. Сроки воздержания от курения варьируют от 2 до 8 недель, наиболее оптимальным является прекращение курения за 4 недели перед операцией [5]. Подразумевается также, что пациент не будет курить и в ближайшем послеоперационном периоде. Безусловно, эта рекомендация приемлема только для плановой хирургии.

5.1.3 Предоперационный душ

- Рекомендуется пациенту прием душа с мылом (антисептическим или нет) вечером накануне операции (**Сила рекомендации 1; уровень достоверности доказательств В**)

Комментарий:

Рандомизированные контролируемые исследования не содержат доказательств относительно оптимального времени предоперационного душа, количества мыла, применения антисептических средств или использования салфеток, содержащих хлоргексидин.

5.1.4 Удаление волос в зоне оперативного вмешательства

- Не рекомендуется удалять волосы в зоне оперативного вмешательства (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств В**)
- Рекомендуется стрижка волос или удаление электрическим клиппером с одноразовой головкой в день оперативного вмешательства,если необходимость удаления волос существует (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств В**)
- Не рекомендуется использование бритвы для удаления волос в зоне оперативного вмешательства из-за повышения риска ИОХВ (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А**)

Комментарий:

Возрастание риска развития ИОХВ, связанное с бритьем, объясняется микроскопическими порезами кожи, которые позднее служат очагами

размножения бактерий. Применение депиляторов может сопровождаться риском развития аллергических реакций.

5.1.5. Предоперационная подготовка кишечника

- Не рекомендуется рутинная механическая подготовка кишечника перед хирургическими вмешательствами с целью профилактики ИОХВ (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств С**).
- Рекомендуется сочетание механической подготовки кишечника в комбинации с пероральным назначением антибиотиков при операциях на толстом кишечнике, т.к. это способствует уменьшению риска возникновения ИОХВ (**Сила рекомендации 2; уровень достоверности доказательств С**).

Комментарии:

Долгое время незыблемым предоперационным стандартом был комплекс мероприятий по подготовке кишечника, особенно этот постулат был актуален для операций на толстой кишке. Теоретическим обоснованием этого положения являлась гипотеза, что при механической очистке кишечника снижается его бактериальная обсемененность и, следовательно, количество септических осложнений в послеоперационном периоде: несостоятельность швов кишечного анастомоза, перитонит, ИОХВ. Пациенты негативно относятся к процедурам очистки кишечника перед операцией, что связано с неприятными ощущениями, возникновением тошноты и рвоты, вздутия живота, необходимостью голодать. Одновременно возможно развитие грубых водно-электролитных нарушений, дегидратации и нестабильности гемодинамики во время индукции в наркоз. Кроме того, в послеоперационном периоде увеличивается длительность пареза кишечника [6].

В исследованиях установлено, что отказ от механической подготовки кишечника до операции на ободочной кишке не сопровождается возрастанием количества ИОХВ [7]. Приводятся данные, что рутинная подготовка кишечника к операции ассоциируется с повреждением стенки кишки, развитием в ней воспалительных изменений и несостоятельности швов анастомоза [8]. Показано, что у пациентов, которым выполнялась механическая очистка кишечника, после операции чаще возникали интраабдоминальные абсцессы. Длительность госпитализации таких больных превышала сроки нахождения в стационаре группы сравнения [9].

Вместе с тем имеются данные, что сочетание механической подготовки кишечники и пероральное назначение комбинации антибиотиков (аминогликозиды и метронидазол) сопровождалось снижением частоты возникновения ИОХВ. При этом все больные получали периоперационную антибиотикопрофилактику

5.1.5 Деколонизация носительства *Staphylococcus aureus*

- Рекомендуется пациентам кардиоторакальной и ортопедической хирургии с известным назальным носительством *Staphylococcus aureus* периоперационно интраназальная обработка мазью 2 % мупироцина в комбинации (или без) с душем с хлоргексидином. (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B**).
- Рекомендуется пациентам с известным назальным носительством *Staphylococcus aureus*, также подвергающимся прочим видам хирургических вмешательств, периоперационно интраназальная обработка мазью 2 % мупироцина в комбинации (или без) с душем с хлоргексидином. (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**).

Комментарии:

Деколонизацию мазью мупироцина следует проводить только для подтвержденных носителей Staphylococcus aureus во избежание ненужного лечения.

5.2 Пери- и интраоперационный этап

5.2.1 Подготовка операционного поля

- Рекомендуется использование для подготовки операционного поля спиртсодержащих антисептиков (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств A**)
- Рекомендовано применение для обработки операционного поля спиртсодержащих растворов хлоргексидина биглюконата, так как они эффективнее спиртсодержащих растворов полииодина (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**)

- Рекомендовано применение хлоргексидина, так как оно имеет преимущества в сравнении с водным раствором повидон-йода (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**)
- Рекомендован для обработки слизистых оболочек (влагалища, прямой кишки) водный раствор повидон йода **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B)**
- Не рекомендуется применение антимикробных агентов с герметиками пор для подготовки операционного поля в профилактике ИОХВ **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств C)**
- Не рекомендуется применение адгезивных пленок для подготовки операционного поля **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B)**
- Не рекомендуется для отграничения зоны оперативного вмешательства использование как многоразового белья, при условии его непромокаемости, так и одноразового белья **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B)**.

Комментарии:

Кожа колонизирована различными типами бактерий, из которых до 50% составляет Staphylococcus aureus. Основной источник контаминации ран - кожа пациента. Цель обработки операционного поля состоит в элиминации транзиторной флоры и подавлении резидентной флоры на коже и слизистых оболочках на максимально длительный период хирургического вмешательства. Для подготовки операционного поля могут использоваться антисептики, зарегистрированные в России.Применение содержащих хлоргексидин спиртовых антисептиков позволяет уничтожить 80-90% флоры кожи. В имеющихся исследованиях концентрация изопропилового спирта в антисептиках составляла 70-74%, концентрация йодного компонента – 0.7-10%, концентрация хлоргексидина 0.5-4.0%. Не удалось обнаружить рекомендации по поводу большей эффективности той или иной концентрации хлоргексидина и повидон йода в профилактике ИОХВ.

В качестве нежелательных явлений использования спиртсодержащих антисептиков описаны аллергический контактный дерматит и крапивница, возможны реакции со стороны дыхательных путей. Попадание в глаза раствора хлогексидина

концентрацией более 1% может вызвать поражение роговицы. Ототоксичность препятствует использованию хлоргексидина в хирургии внутреннего и среднего уха, равно как и вещества головного мозга.Нет исследований, подтверждающих возможность использования водного раствора хлоргексидина биглюконата для хирургической обработки операционного поля. Имеющиеся исследования не выявили значительной разницы в эффективности между спиртовым и водным раствором повидон йода.

Применение окрашенного раствора для определения границ полноты обработки операционного поля предпочтительнее, за исключением открытых участков кожи, где необходимо применять неокрашенный раствор.

Следует провести инструктаж персонала о мерах предосторожности в работе со спиртсодержащими растворами и риске воспламенения. Принимая во внимание, что спирт является горючей субстанцией, необходимо дожидаться полного его высыхания путем испарения. Не допускается пропитывание спиртосодержащими растворами операционного белья, а также формирования скопления антисептика под пациентом на операционном столе.

Нет данных, доказывающих наличие преимуществ одноразового материала для изоляции операционного поля. Нет данных, подтверждающих преимущества пластиковых адгезивных пленок в профилактике ИОХВ.

5.2.2 Обработка рук хирургов

- Рекомендуется снять все украшения до процедуры подготовки хирурга и операционной бригады к операции (**Сила рекомендации** II; **уровень достоверности доказательств** B)
- Не рекомендуется присутствие искусственных ногтей и лака на ногтях на руках хирурга или других членов операционной бригады (**Сила рекомендации** II; **уровень достоверности доказательств** B)
- Не рекомендуется участие в операции при наличии повреждений и воспалительных процессов на руках (**Сила рекомендации** I; **уровень достоверности доказательств** A)
- Рекомендуется после мытья и высушивания руки хирурга обработать алькоголь- содержащим антисептиком. Доказано преимущество использования

2% спиртового раствора хлоргексидина (**Сила рекомендации II**; **уровень достоверности доказательств B**)

- Рекомендуется для вытирания рук после мытья использовать стерильную салфетку (**Сила рекомендации II**; **уровень достоверности доказательств B**)
- Рекомендуется обязательное надевание на обработанные руки стерильных перчаток(**Сила рекомендации** I; **уровень достоверности доказательств** A)
- Не рекомендуется надевание двух пар перчаток или смена перчаток в ходе операции, равно как и применение специального вида перчаток для снижения риска ИОХВ.Не существует доказательств того, что надевание двух пар перчаток или смена перчаток в ходе операции, равно как и применение специального вида перчаток эффективно (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств C**).
- Рекомендуется при повреждении перчатки ее как можно быстрее заменить, предварительно обработав руки алкогольсодержащим антисептиком (**Сила рекомендации II**; **уровень достоверности доказательств B**)
- Рекомендуется как достаточная мера при переходе от одного вмешательства к другому без покидания операционной членами хирургической бригады обработка рук спиртсодержащим антисептиком без предварительного мытья (**Сила рекомендации II**; **уровень достоверности доказательств B**).

Комментарии:

Кожа колонизирована различными типами бактерий, из которых до 50% составляет Staphylococcus aureus. Волосяные фолликулы являются основным резервуаром бактериальной флоры кожи человека, обеспечивающими реконтаминацию кожи после обработки антисептиком.

Эффективный антисептик полностью элиминирует транзиторную флору и подавляет резидентную флору. На восстановление предшествующего обработке уровня бактериальной обсемененности резидентной флорой требуется более 2 часов (длительность последействия антисептика).

Для обработки рук могут применяться спиртсодержащие растворы, растворы хлоргексидина биглюконата в концентрации от 0.5% до 4% в 70% изопропиловом спирте или 61% и более этаноле, 0.2% мецетрониум этилсульфат в 45% изопропиловом спирте.

Известно, что небольшие количества хлоргексидина могут проникать в поверхностные слои кожи, обеспечивая пролонгированный эффект и цитотоксичность.

Перфорация перчаток ведет к росту ИОХВ для чистых ран с 1.7% до 5,7%, при этом известно, что 18% хирургических перчаток повреждаются в ходе операции, две пары перчаток негерметичны в 4.2% наблюдений. Риск повреждения перчаток может возрастать при надевании перчаток на влажные руки.

При обработке рук спиртосодержащими антисептиками возможно возникновение раздражения, сухости, дерматитов, а также более редко встречающихся аллергических реакций. Также некоторые ароматизированные антисептики могут плохо переноситься персоналом. Исследования показывают, что хирурги, как правило, делают выбор в пользу антисептиков с наиболее коротким временем обработки и наименьшим числом побочных реакций.

Цель хирургической обработки рук состоит в элиминации транзиторной флоры и уменьшение резидентной флоры на руках хирургической бригады на максимально длительный период хирургического вмешательства для снижения риска попадания микроорганизмов в открытую рану в случае повреждения стерильных хирургических перчаток.

Этап очищения рук заключается в физическом или механическом удалении видимых загрязнений, органического материала, транзиторной микрофлоры. Ногти пальцев рук медицинского персонала должны быть коротко и гладко подстрижены, , украшения сняты. Искусственные накладные ногти неприемлемы..

Обработка ногтей и пространств под ногтями обязательна при загрязнении. Удалять загрязнения из-под ногтей лучше чистящей палочкой (не щеткой) под проточной водой для того, чтобы избежать риска разбрызгивания и контаминации окружающей среды.

При соблюдении медицинскими работниками требований профессиональной гигиены, руки медицинских работников должны быть чистыми к моменту входа в операционный блок.

Члены хирургической бригады должны провести хирургическую обработку рук перед первой операцией: вымыть руки с мылом, высушить стерильной салфеткой и обработать спиртсодержащим антисептиком. При переходе от одного вмешательства

к другому без покидания операционной членами хирургической бригады достаточно обработки рук спиртсодержащим антисептиком без предварительного мытья.

Активность спиртсодержащих антисептиков может быть снижена по причине неполного высыхания рук после мытья рук. Поэтому хирургическую обработку рук и мытье их нельзя проводить без высушивания. После мытья рук их необходимо вытереть стерильными одноразовыми салфетками.

На выбор методики хирургической обработки рук хирургами влияют эффективность антисептика, простота его использования, длительность процедуры, безопасность, устойчивость кожи к антисептику, стоимость препарата. Наибольшим преимуществом по перечисленным критериям обладают безводные спиртовые антисептики, рассматриваемые как "золотой стандарт" деконтаминации рук персонала. Они требуют меньше времени на обработку, вызывают меньшую ирритацию кожи, связаны с меньшим риском некорректного выполнения методики.

5.2.3 Операционное белье и разрезаемые хирургические пленки

- Рекомендуется при проведении хирургического вмешательства применение стерильного одноразового нетканого или стерильного многоразового тканого белья и хирургических халатов с целью профилактики ИОХВ (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**).
- Не рекомендуется в повседневной практике при проведении операций использовать разрезаемые хирургические пленки, так как они могут повысить риск ИОХВ. Если разрезаемая пленка необходима, рекомендуется использовать пленку, покрытую йодофором, если у пациента нет аллергической реакции на йод (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**).

Комментарии:

Нетканые и тканые операционное белье и халаты с антимикробными свойствами не рассматривались в качестве приоритета и по ним не было найдено соответствующих данных.

Данные рандомизированных контролируемых показывают, что применение стерильного одноразового нетканого белья и стерильных хирургических халатов не имело

преимуществ в отношении снижения частоты ИОХВ по сравнению с применением стерильного многоразового белья и халатов.

Не получено доказательных данных о потенциальном эффекте о времени и пользе смены операционного белья и халатов в процессе хирургического вмешательства с целью профилактики ИОХВ.

Если материал одноразового или многоразового белья или халатов промокает насквозь, то контакт с биологическим жидкостями может представлять потенциальный риск для медицинских работников и пациентов.

Возможные риски при применении одноразового операционного белья связаны с тем, что адгезивный слой может вызывать раздражение кожи, кроме того возможно смещение дренажных трубок или каких-либо устройств при снятии белья по завершению операции.

5.2.4 Периоперационная антибиотикопрофилактика (ПАП)

- Рекомендуется ПАП [50-54]:
  - при выполнении чистых операций, когда развитие осложнений после них сопровождается высоким риском нанесения ущерба здоровью и жизни пациента (например, при кардиохирургических и ортопедических операциях) **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А)**;
  - при условно-чистых и контаминированных вмешательствах, когда существует высокий риск обсеменения операционной раны**(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А)**;
  - При «грязных» ранах ПАП не показана, проводится антибиотикотерапия**(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А)**.

Рекомендуется выбор антимикробных препаратов для ПАП основывать на наличии их активности в отношении наиболее вероятных возбудителей ИОХВ при конкретной операции (табл. 1) (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А**);

Таблица 1

Режимы ПАП при операциях различных типов

(воспроизведено по [Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские

национальные рекомендации. Издание 2-е, переработанное и дополненое, п/ред. Б.Р. Гельфанда. М., 2015]

Тип операции	**Препараты для ПАП**
Экстренные и плановые операции, не затрагивающие брюшную полость или грудную клетку, мочеполовые органы, включая эндопротезирование суставов	Цефазолин Цефуроксим
Экстренные и плановые операции на органах брюшной полости и малого таза	Амоксициллин/клавуланат Цефазолин±метронидазол Цефуроксим± метронидазол
Торакальные операции, включая кардиохирургические	Цефазолин Цефуроксим
Урологические операции	Ципрофлоксацин Офлоксацин Левофлоксацин Цефуроксим

  - Рекомендовано использование при аллергии на бета-лактамы клиндамицина или ванкомицина (последнего – в случае высокой частоты MRSA-инфекции в учреждении) (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств A)**;
- Рекомендована доза антибиотика, используемая при проведении ПАП, соответствующая разовой терапевтической дозе данного препарата **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств A);**
- Рекомендовано проводить коррекцию дозы антибиотика с учетом массы тела пациента **(Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств B)**;
- Рекомендовано вводить антибиотик для ПАП внутривенно, что позволяет быстро и предсказуемо обеспечить его необходимую тканевую концентрацию к моменту начала операции **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B)**;
- Рекомендовано оптимальное время для введения предоперационной дозы – за 30-60 мин. до начала хирургического вмешательства, после чего к моменту

разреза достигается эффективная тканевая концентрация антибиотика **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B)**;

- Рекомендовано для некоторых препаратов (фторхинолоны, ванкомицин) более раннее введение для достижения оптимальных тканевых концентраций к моменту кожного разреза; их введение должно быть осуществлено за 120 минут до начала хирургического вмешательства **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B)**;
- Рекомендовано производить дополнительное интраоперационное введение разовой дозы антибиотика при продолжительности операции, превышающей 2 периода полувыведения препарата, используемого для ПАП, а также при массивной интраоперационной кровопотере **(Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств B)**;
- Рекомендовано в большинстве случаев в целях ПАП однократное введение антибиотика; при необходимости продления профилактики препарат отменяют не позднее, чем через 24 часа после операции, даже при наличии дренажа **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств A)**;
- Рекомендована в некоторых случаях (в частности, при кардиохирургических операциях, трансплантации печени, эндопротезировании тазобедренного сустава) возможность продления введения антибиотика до 2-х суток **(Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств C).**

5.2.5 Непреднамеренная гипотермия

- Рекомендуется во время операции поддерживать режим нормотермии с помощью специальных систем обогрева и переливания теплых растворов, что сопровождается уменьшением частоты ИОХВ (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B**).
- Рекомендуется контроль центральной температуры тела для регулирования систем обогрева тела пациента и предупреждения гиперпирексии (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств C**).

Комментарии:

В нормальных условиях температура тела человека варьирует в пределах 36^0-37^0C. Во время хирургического вмешательства у большинства пациентов температура

снижается на 1-2^{0}С. Уменьшение центральной температуры тела пациента ниже 36^{0}С рассматривается как непреднамеренная периоперационная гипотермия (НПГ). Частота НПГ варьирует от 40% до 90%. НПГ сопровождается периферической вазоконстрикцией и уменьшением доставки кислорода к тканям, нарушениями в системе гемостаза, увеличением объема кровопотери и длительности пробуждения [11]. При восстановлении сознания существует высокий риск возникновения дрожи у больных с НПГ, что сопровождается увеличением потребления тканями кислорода и риском развития ишемии миокарда [12]. НПГ в значительной степени увеличивает риск возникновения кардиальных и инфекционных послеоперационных осложнений, в том числе ИОХВ [11,12,13].

Появление гипотермии связано с медикаментозной блокадой адаптивных механизмов терморегуляции, повышенной теплоотдачей через операционную рану, инфузией холодных растворов и низкой температурой в операционной [11, 15]. Большинство препаратов для общей анестезии активно влияют на систему терморегуляции, изменяя пороги компенсаторных сосудистых реакций, уменьшая теплопродукцияю, снижая потоотделение и дрожательный термогенез [15].

Соблюдение режима нормотермии приводит к снижению числа осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, частоты ИОХВ, потребности в гемотрансфузиях и более быстрому восстановлению после общей анестезии [13, 14, 16].

Для предотвращения эпизодов переохлаждения в операционной необходимо осуществлять мониторинг температуры, использовать для переливания теплые растворы. Методы активного согревания включают согревание тела пациента теплым воздухом и использование специальных матрасов [17].

Необходимо поддерживать температуру тела, а не позволять ей снижаться, потом пытаясь повысить. Активное согревание пациента до поступления в операционную препятствует снижению температуры тела перед операцией. Это особенно актуально для пациентов, находящихся без одежды и нуждающихся в дополнительных процедурах перед операцией (например, установке перидурального катетера).

Поддерживать температуру тела в процессе операции можно с помощью специальных матрасов с циркулирующей жидкостью или элетроподогревом (кондуктивный метод обогрева), а также одеял с принудительным обдувом теплым

воздухом (конвекционный метод обогрева) [17]. Все эти средства продемонстрировали свою эффективность для поддержания нормотермии во время хирургического вмешательства. Однако конвекционный метод имеет ряд преимуществ (большая площадь обогрева тела с помощью обдува, отсутствие перегрева в точках контакта с телом пациента, предупреждение инфицирования путем использования одноразовых комплектов).

Активное согревание следует продолжать в послеоперационном периоде, пока температура тела пациента не достигнет ≥ 36°C [18].

Центральную температуру тела больного необходимо контролировать, чтобы осуществлять согревание и предотвратить развитие гиперпирексии.

5.2.6 Поддержание нормоволемии в периоперационном периоде

- Рекомендуется во время операции проведение целенаправленной инфузионной терапии на основе малоинвазивных методов контроля гемодинамики (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С**).
- Рекомендуется использование целенаправленной инфузионной терапии для снижения послеоперационных осложнений, в том числе ИОХВ (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С**).

Комментарии:

Интраоперационная инфузионная терапия является неотъемлемым компонентом анестезиологического обеспечения хирургических вмешательств. Величина необходимой инфузии не может быть определена заранее как фиксированный объем растворов, она должна быть индивидуальной для каждого пациента [19]. Баланс жидкости во время операции зависит от множества факторов, что крайне затрудняет его адекватную оценку. Известно, что стрессовый ответ на хирургическое вмешательство способствует задержке жидкости. При больших абдоминальных операциях ситуацию осложняют целый ряд дополнительных факторов: особенности предоперационной подготовки желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), патофизиология основного заболевания, а также множество интраоперационных составляющих: кровопотеря, вазодилатация, вызванная сосудорасширяющими препаратами, перспирация [20]. Стоит заметить, что стенка ЖКТ крайне плохо защищена от гиповолемии и ишемического повреждения. Слизистая оболочка кишечника постоянно регенерирует, имеет высокую

степень метаболической активности и, таким образом, является крайне уязвимой для ишемии. Так для нарушения спланхнической перфузии достаточно 10-15% снижения внутрисосудистого объема [21]. В свою очередь, несостоятельность межкишечных анастомозов в абдоминальной хирургии достоверно коррелирует с недостаточной доставкой кислорода [22].

Гиперволемия, обусловленная недифференцированной волемической нагрузкой, способна приводить к отеку стенки кишечника и увеличению объема интерстициальной жидкости в легких, что может способствовать возникновению осложнений. У пациентов с нормоволемией артериальное давление следует поддерживать при помощи вазопрессоров, чтобы избежать гиперволемии.

Известно, что при проведении больших оперативных вмешательств на органах брюшной полости потери жидкости затрагивают преимущественно внутрисосудистый сектор, что может приводить к гиповолемии [23]. Широко применяемая эмпирическая инфузионная терапия основывается на данных рутинного мониторинга: контроля артериального давления, частоты сердечных сокращений, центрального венозного давления, темпа диуреза. Эти параметры не являются надежными показателями в отношении оценки состояния волемического статуса, что затрудняет их использование для управления инфузионной терапией. При этом стратегия фиксированных объемов инфузионной терапии несет в себе риск либо перегрузки жидкостью, либо гиповолемии.

В настоящий момент доминирующей является концепция целенаправленной инфузионной терапии (ЦИТ), которая позволяет индивидуализировать назначение растворов и использование вазоактивных препаратов на основании данных различных гемодинамических переменных. Установлено, что ЦИТ позволяет оптимизировать состояние внутрисосудистого сектора, тем самым поддерживая на должном уровне тканевую перфузию и оксигенацию, способствуя улучшению исходов после больших хирургических вмешательств [24,25].

Проведение ЦИТ требует использования минимального гемодинамического мониторинга: чрезпищеводной допплерографии, определения вариабельности ударного объема левого желудочка и др. Исследования показали, что проведение ЦИТ с помощью минимально инвазивных методов гемодинамики сопровождалось уменьшением длительности пареза ЖКТ, общего количества осложнений, ИОХВ и сроков госпитализации [26].

Сообщается, что использование ЦИТ в сравнении с обычной тактикой инфузионной терапии приводило к достоверному снижению инфекционных осложнений в послеоперационном периоде, в том числе ИОХВ (OR 0.58, 95% CI 0.46 to 0.74; P <0.0001), пневмонии (OR 0.71, 95% CI 0.55 to 0.92; P = 0.009) и мочевой инфекции (OR 0.44, 95% CI 0.22 to 0.84;P = 0.02) [27]. Авторы связывают эти результаты с улучшением доставки кислорода к тканям и улучшением микроциркуляции.

Объем инфузионной терапии в послеоперационном периоде должен быть минимально достаточным для поддержания нормоволемии. Предпочтение следует отдать энтеральному введению жидкостей и прекратить инфузионную терапию при первой же возможности. Пациентам с гипотензией и нормоволемией, которым проводится эпидуральная анестезия, следует назначать вазопрессоры, а не избыточное введение растворов [20].

5.2.7 Нутритивная поддержка

- Рекомендуется коррекция нутритивной недостаточности. Исходная нутритивная недостаточность у хирургических больных является фактором риска развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде (**Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B**).
- Рекомендуется назначение иммунного питания. Назначение иммунного питания в периоперационном периоде сопровождается снижением частоты ИОХВ (**Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B**).

Комментарии:

Внимание к проблеме нутритивной поддержки (НП) обусловлено зависимостью результатов хирургического лечения от исходного питательного статуса пациента, а также своевременности и адекватности доставки энергии и основных нутриентов в периоперационном периоде. Скрининг состояния пациентов на момент госпитализации показывает, что нутриционная недостаточность у общехирургических больных встречается в 20-45% случаев, а при злокачественных заболеваниях желудочно-кишечного тракта регистрируется у 50-70% пациентов [28]. Исходная нутриционная недостаточность ассоциирована с развитием послеоперационных осложнений, ИОХВ, увеличением длительности госпитализации и летальности [29, 30]. Неадекватная НП в

периоперационном периоде приводит к усугублению исходных нарушений и снижает качество оказания помощи хирургическим больным.

Для оценки риска нутритивной недостаточности используют различные инструменты. У хирургических больных наиболее распространен скрининговый протокол NRS-2002 (Nutritional Risk Screening), который разработан Европейским обществом клинического питания и метаболизма (ESPEN) для оценки наличия или риска развития нутритивной недостаточности у взрослых [31]. Протокол прост в использовании, 3 и более баллов по результатам скрининга являются основанием для проведения НП. Согласно последним рекомендациям ESPEN, энтеральная НП является предпочтительной и только при невозможности ее проведения или неэффективности используется парентеральная доставка энергии и нутриентов.

Коррекция нутритивной недостаточности перед большими абдоминальными операциями приводит к уменьшению числа осложнений, в том числе случаев нозокомиальной инфекции, и длительности госпитализации в сравнении с контрольной группой [32].

Улучшение исходов хирургического лечения пациентов с онкологическими заболеваниями ЖКТ было отмечено при применении в предоперационном периоде пероральных питательных смесей, обогащенных рядом иммуномодулирующих субстратов (ω-3 жирные кислоты, глутамин, аргинин, нуклеотиды) [33]. Причем это улучшение не зависело от исходного нутритивного статуса [34]. Таким образом, иммуномодулирующие субстраты служат не только для обеспечения организма энергией и азотом, но и для модулирования иммунной реакции организма и предотвращения возникновения индуцированных хирургической травмой иммунных и метаболических нарушений, которые способствуют развитию послеоперационных осложнений.

Положения о модулировании иммунного ответа на хирургическую травму легли в основу исследований влияние НП, содержащей специализированные субстраты, на число ИОХВ.

Назначение иммунного питания в качестве предоперационной подготовки больным, оперированном на толстой и прямой кишке, сопровождалось достоверным снижением частоты ИОХВ в сравнении с пациентами, получавшими обычные питательные смеси. Важно, что у пациентов исходно не было нутритивной недостаточности и все больные получали только стандартную антибактериальную

профилактику септических осложнений [35]. Схожие результаты были получены у больных, оперированных на верхних отделах ЖКТ [36].

В послеоперационном периоде искусственное энтеральное или парентеральное питание показано тем пациентам, которые в течение 7 дней не смогут получать достаточное количество белка и калорий с пищей. Для больных, нуждающихся в послеоперационном искусственном питании методом выбора является энтеральное питание, а при невозможности его проведения или недостаточности используют парентеральный путь введения нутриентов. Имеются сведения о преимуществах смесей для дополнительного перорального и зондового питания, содержащих иммунонутриенты. У больных, оперированных на верхних отделах ЖКТ по поводу злокачественных новообразований частота возникновения ИОХВ была достоверна ниже, когда в послеоперационном периоде использовали иммунное питание (RR 0.59, 95% CI 0.40 to 0.88; p = 0.009) [37].

5.2.8 Периоперационная оксигенация

- Рекомендуется у взрослых пациентов, оперированных в условиях комбинированной эндотрахеальной анестезии, поддержание 80% FiO2 интраоперационно и в течение 2-6 часов после наркоза, что снижает риск возникновения ИОХВ в сравнении с 30-35% FiO2. **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств B)**.

Комментарии:

Для поддержания нормального метаболизма человеку необходимо постоянное поступление кислорода из внешней среды. Во вдыхаемом воздухе при нормальном атмосферном давлении фракция кислорода (FiO_2) составляет 21%. В процессе проведения комбинированного эндотрахеального наркоза в условиях искусственной вентиляции легких больному ингалируется газово-кислородная смесь с FiO_2 30-35%. Обычно таких значений достаточно для предотвращения возникновения гипоксии. При комбинированной общей анестезии на этапе вводного наркоза пациенту назначается кислород через маску, в раннем послеоперационном периоде в первые несколько часов также принято ингалировать кислород через носовые катетеры или маску. Во время эндотрахеального наркоза возможно достижение FiO_2 100%, при использовании маски или назального способа введения FiO_2 не превышает 60%.

В процессе анестезии косвенную оценку доставки кислорода и оксигенации крови осуществляют по уровню насыщения гемоглобина артериальной кислородом (S_pO_2) с помощью пульсоксиметрии. Целевыми значениями S_pO_2 во время анестезии являются показатели в интервале 95-100%, что достигается при FiO_2 30-35%. Такие показатели приводятся в большинстве рекомендаций, посвященных профилактике ИОХВ [38, 39, 40].

Однако в последнее время было показано, что при FiO_2 80% реже регистрируются ИОХВ [41]. Обоснованием такого подхода служат два положения [42]. Необходимость более высокого напряжения кислорода в ране для лучшего ее заживления и повышенное потребление кислорода лейкоцитами в процессе киллинга бактерий с участием активированных форм кислорода [43, 44].

Преимущества ингаляции 80% кислорода в сравнении с 30-35% во время комбинированной эндотрахеальной анестезии в отношении уменьшения частоты ИОХВ были установлены многочисленными исследованиями больных, оперированных на толстом кишечнике, с гинекологической патологией, с острыми абдоминальными заболеваниями, патологией верхнего отдела ЖКТ, в травматологии [41, 45, 46, 47, 48]. Позитивный эффект от увеличения FiO_2 был выше у больных, оперированных на толстом кишечнике, однако у других групп пациентов он также был достоверным. Снижение числа ИОХВ наблюдалось только при эндотрахеальной анестезии. Важно подчеркнуть, что повышенная концентрация кислорода в периоперационном периоде не приводила к возрастанию количества легочных осложнений, в том числе абсорбционных ателектазов [48, 49]. Вместе с тем, у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких воздействие повышенных концентраций кислорода может способствовать обострению этой патологии.

5.2.6. Ламинарные потоки в операционной

Не рекомендовано для снижения ИОХВ применение ламинарных потоков воздуха. Нет убедительных доказательств о влиянии ламинарных потоков на снижение риска ИОХВ **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств C)**.

Рекомендовано принимать во внимание возможный охлаждающий эффект ламинарных потоков, что может привести к снижению температуры тканей в области хирургической раны и системной гипотермии, если температура пациента не мониторируется в процессе вмешательства **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств C)**.

5.2.9 Защита краев раны

- Рекомендуется применение медицинских изделий для защиты краев раны при проведении условно-чистых или условно-контаминированных абдоминальных хирургических вмешательств с целью снижения частоты ИОХВ (**Сила рекомендации Ш; уровень достоверности доказательств С).**

Комментарии:

Данные низкого уровня доказательности показывает, что применение устройства для защиты краев ран с одинарным или двойным кольцом имеют преимущества для профилактики ИОХВ в сравнении со стандартными методами защиты раны. Мета-анализ показывает отсутствие серьезных доказательных данных в различии эффективности между устройствами для защиты краев ран (УЗКР), имеющих одно либо два кольца. Также нет данных по различиям от эффекта применения при условно-чистых и условно-контаминированных хирургических вмешательствах.

Учитывая низкий уровень доказательности, необходимо принимать решение о применении УКЗР с учетом оценки локальной ситуации, в частности учитывая доступность устройств и сопутствующие расходы.

Данные были получены в исследованиях на взрослой популяции, эффективность применения у педиатрических пациентов является недоказанной.

При применении УЗКР у пациентов, имеющих спаечные процессы в абдоминальной полости, возможны некоторые сложности. В таких случаях процесс установки УЗКР более сложен, может возникнуть необходимость к расширению разреза или наблюдаться повреждения тонкого кишечника, а также удлиняться время проведения вмешательства. Также сложности могут возникнуть при применении УЗКР при ограниченном хирургическом доступе.

Оперирующий хирург должен владеть техникой установки УЗКР, работы с устройством в процессе вмешательства и его удаления, для того, чтобы не контаминировать рану в данные критические этапы операции – особенно при применении устройства у пациентов с высокой степенью контаминированности брюшной полости, например, при перитонитах.

Устройства являются одноразовыми и не могут применяться повторно.

5.2.10 Промывание хирургической раны

- Не рекомендуется промывание хирургических ран физиологическим раствором перед ушиванием. Нет убедительных доказательств о влиянии промывания хирургических ран физиологическим раствором перед ушиванием на снижение риска ИОХВ **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С).**
- Рекомендуется в случае необходимости ирригация ран водным раствором повидон-йода перед ушиванием чистых и условно-чистых ран, которая имеет положительный эффект в виде значительного снижения риска ИОХВ при сравнении с ирригацией физиологическим раствором **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С).**
- Не рекомендуется промывание хирургических ран растворами антибиотиков с целью профилактики ИОХВ **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С)**.

Комментарии:

Большая часть имеющихся исследований касается взрослых пациентов. Эффективность ирригации ран водным раствором повидон-йода у детей является недоказанной.

Данные по ирригации хирургических ран водным раствором повидон-йода доступны из исследований, изучавших 10% раствор повидон-йода в абдоминальной хирургии, 1% раствор при аппендэктомиях, и 0,35% раствор в ортопедической спинальной хирургии. Нет данных по влиянию концентрации раствора на получаемый эффект.

Рандомизированные клинические исследования показали, что ирригация ран физиологическим раствором под пульсовым давлением имеет преимущество по снижению риска ИОХВ чистых, условно-чистых и контаминированных ран по сравнению с обычной методикой промывания.

Обсуждались возможные аллергические реакции и побочные метаболические эффекты применения повидон-йода. Клинических признаков йодной интоксикации не было выявлено. При известной аллергии на йод для ирригации ран необходимо применять иные растворы (например, растворы с хлоргексидином). Нельзя допускать контакт повидон-йода с менингеальными оболочками, нервной тканью (головной, спинной мозг).

Не было исследований, изучавших неблагоприятный эффект пульсового метода промывания.

5.2.11 Шовный материал с антимикробным покрытием.

- Рекомендуется применение хирургических нитей с антимикробным покрытием с целью снижения риска возникновения ИОХВ независимо от типа хирургического вмешательства **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств B)**

Комментарии:

Применение шовного материала с антимикробным покрытием имеет значительные преимущества по снижению частоты ИОХВ в сравнении с использованием хирургических нитей без покрытия у пациентов, подвергающихся хирургическому вмешательству.

Наиболее вероятно, что эффект не зависит от типа шовного материала, вида вмешательства или класса хирургической раны с точки зрения классификации по уровню контаминации. Отсутствуют данные по наличию различий от эффекта применения монофиламентных нитей по сравнению с полифиламентными плетеными на чистых, кардиохирургических, абдоминальных и прочих типах вмешательств. Тем не менее, подчеркивается, что доступные исследования изучали только рассасывающийся шовный материал с покрытием из триклозана. Отсутствуют исследования, в которых изучались иные антимикробные агенты.

Виды швов, которые изучались в исследованиях включали: покрытые триклозаном нити из полидиаксанона в сравнении с монофиламентрными полидиаксаноновыми нитями (3 РКИ (1-3)); покрытые триклозаном нити из полиглактина 910 в сравнении с полифиламентрными плетеными нитями из полиглактина 910 (7 РКИ (4-10)) и 4 наблюдательных исследования (11-14));и полиглактин 910 и полиглекапрон 25 (оба с покрытием из триклозана) по сравнению с полиглактином 910 (плетеный) и полиглекапроном 25 (монофиламент) (3 РКИ (15-17).

Не было отмечено неблагоприятных событий в связи с применением шовного материала с антимикробным покрытием. Тем не менее, отмечено, что есть ограниченные данные, что триклозан может иметь негативные эффекты на заживление раны или вызывать контактную аллергию. Хотя развитие резистентности

также может вызывать опасения, ежедневное применение в быту триклозана (например, в составе мыла), приводит к его более широкому воздействию, нежели от использования швов с покрытием из триклозана.

5.2.12 Применение повязок

- Рекомендуется применять только стерильные перевязочные материалы, которые должны накладываться с соблюдением техники асептики**(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А)**.
- Не рекомендуется применение современных видов повязок по сравнению со стандартными перевязочными материалами для закрытия первично ушитых хирургических ран с целью профилактики ИОХВ**(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств С)**.

Комментарии:

Современные перевязочные материалы, рассмотренные в исследованиях, были следующих видов – гидроколлоидные, гидроактивные, содержащие серебро (металлическое или ионное), полигексаметиленбигуанид-содержащие повязки. Стандартные повязки – сухие абсорбирующие повязки.

Отмечены возможные негативные эффекты при применении перевязочных средств, содержащих серебро. У некоторых пациентов могут развиваться аллергические реакции или раздражение кожи, также известно о возможном развитии устойчивости микроорганизмов к воздействию серебра и полигексаметиленбигуанида.

Рассмотренные исследования не включали повязки, применяемые для ведения ран под отрицательным давлением.

5.3 Послеоперационный этап

5.3.1 Антибиотикопрофилактика при наличии дренажей и рекомендации по срокам удаления дренажей

- Не рекомендуется пролонгирование ПАП при дренировании операционной раны. Дренирование не является основанием для пролонгирования ПАП (**Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств В)**;

- Рекомендуется удалять дренаж так скоро, как только возможно. Решение об удалении дренажей должно приниматься по клиническим показаниям. (**Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств C)**.

Комментарии:

В настоящее время отсутствуют доказательные данные по оптимальному в отношении предупреждения развития ИОХВ времени удаления дренажей.

5.3.2 Профилактика имплантат-ассоциированной инфекции при стоматологических процедурах (у пациентов с тотальными эндопротезами суставов, протезированными клапанами сердца)

- Рекомендуется использование антибиотиопрофилактики при стоматологических процедурах у пациентов с постоянными имплантатами индивидуально и проведение с учетом факторов риска пациента, вида и сложности стоматологической процедуры (**Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств B)**.
- Рекомендовано пациентам с высоким риском после установки постоянных имплантатов проводить антибиотикопрофилактику перед стоматологическими процедурами на протяжении всей жизни (**Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств C)**.

5.3.3 Применение систем отрицательного давления для ведения первично ушитых послеоперационных ран

- Рекомендуется профилактическое применение системы лечения ран под отрицательным давлением (ЛРОД) у взрослых при первично ушитых хирургических ранах высокого риска с целью профилактики ИОХВ, принимая во внимание доступность ресурсов **(Сила рекомендации II; уровень достоверности доказательств C)**.

Комментарии:

Данные с низким уровнем доказательности показывают, что применение ЛРОД имеет преимущества для снижения риска ИОХВ у пациентов с первично ушитыми хирургическими ранами при наличии высокого риска (например, в случае сниженной перфузии тканей в связи с повреждением окружающих тканей и кожи, сниженным кровотоком, кровотечением, гематомой, мертвым пространством, интраоперационной

контаминацией) при сравнении с использованием обычных послеоперационных хирургических повязок.

Подчеркивается, что устройства для проведения ЛОРД являются дорогостоящими и могут быть недоступны в медицинских организаиях с ограниченным бюджетом. Поэтому возможность выполнения данной рекомендации следует взвесить с учетом доступных ресурсов и других приоритетных мер профилактики ИОХВ.

Нет исследований, сравнивающих различные уровни отрицательного давления или длительности применения отрицательного давления на хирургическую рану. Также не отмечены подгруппы для анализа по типам вмешательства или уровню контаминации раны.

Достоверность данной рекомендации не доказана на педиатрических пациентах.

Все рандомизированные клинические исследования проводились на чистых хирургических вмешательствах.

Отрицательное давление в устройствах составляло от 75 мм рт.ст. до 125 мм рт.ст с длительностью в послеоперационном периоде от 24ч до 7 суток. В контрольной группе применялась стерильная сухая марля, пластырь, окклюзивные или впитывающие повязки.

Возможными потенциальными механизмами, обеспечивающими преимущество применения ЛОРД могут являться меньшее зияние раны, лучшая эвакуация жидкости и защита от проникновения микроорганизмов извне.

Было отмечено возможное появление пузырей или мацерации в качестве негативных последствий применения ЛОРД.

5.3.4 Дезинфекция поверхностей

- Рекомендована текущая и заключительная дезинфекция операционной, которая должна проводиться в соответствии с санитарным законодательством **(Сила рекомендации III; уровень достоверности доказательств С)**.

5.3.5 Обработка изделий и инструментов

- Рекомендованы после использования дезинфекция, предстерилизационная очистка, упаковка и стерилизация медицинских изделий, контактирующих с раневой поверхностью в соответствии с действующим санитарным законодательством **(Сила рекомендации I; уровень достоверности доказательств А).**

Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
Предоперационный этап			
1	Вмешательство проведено в операционной, которая зонирована в соответствии с требованиями санитарного законодательства	**I**	**B**
2	Пациенту рекомендовано за один месяц до операции отказаться от курения (при плановых вмешательствах)	**I**	**A**
3	Пациенту дана рекомендация принять душ с мылом (антисептическим или нет) вечером накануне операции	**I**	**B**
4	Удаление волос в области операционного поля проводилось только при необходимости. Для удаления волосяного покрова использован атравматичный метод (стрижка электрическим клиппером, а не бритье)	**I**	**A, B**
5	Рекомендуется пациентам кардиоторакальной и ортопедической хирургии с известным назальным носительством *Staphylococcus aureus* периоперационно интраназальная обработка мазью 2 % мупироцина в комбинации (или без) с душем с хлоргексидином.	**II**	**B**
Пери- и интраоперационный этап			

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Для подготовки операционного поля использован спиртсодержащий антисептик (предпочтительно содержащий хлоргексидина глюконат)	**I**	**A, B**
2	После мытья и высушивания руки хирурга обработаны алькогольсодержащим антисептиком. Доказано преимущество использования 2% спиртового раствора хлоргексидина	**II**	**B**
3	Обязательное надевание на обработанные руки стерильных перчаток при проведении хирургического вмешательства	**I**	**A**
4	При проведении хирургического вмешательства применялись стерильное одноразовое нетканое или стерильное многоразовое тканое белье и хирургические халаты	**II**	**B**
5	Если разрезаемая пленка необходима, рекомендуется использовать пленку, покрытую йодофором, если у пациента нет аллергической реакции на йод	**II**	**B**
6	Проведена периоперационная антибиотикопрофилактика - при выполнении чистых операций, когда развитие осложнений после них сопровождается высоким риском нанесения ущерба здоровью и жизни пациента (например, при кардиохирургических и ортопедических операциях), а также при условно-чистых и контаминированных вмешательствах, когда существует высокий риск обсеменения операционной раны. При «грязных» ранах ПАП не показана, проводится антибиотикотерапия	**I**	**A**

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
7	Периоперационная антибиотикопрофилактика проведена с учетом выбора антимикробных препаратов, основываясь на наличии их активности в отношении наиболее вероятных возбудителей ИОХВ при конкретной операции, а также с соблюдением времени введения, интервалов повторного введения (при необходимости) и необходимой дозировки (см. рекомендации)	**I**	**A, B**
6	Во время операции проводился контроль центральной температуры тела, а также поддерживался режим нормотермии с помощью специальных систем обогрева и переливания теплых растворов	**I**	**B**
7	Проведена коррекция нутритивной недостаточности.	**I**	**B**
8	У взрослых пациентов, оперированных в условиях комбинированной эндотрахеальной анестезии, обеспечено поддержание 80% FiO2 интраоперационно и в течение 2-6 часов после наркоза	**I**	**B**
9	Применение хирургические нити с антимикробным покрытием независимо от типа хирургического вмешательства	**II**	**B**
10	Применение только стерильных перевязочных материалов, которые должны накладываться с соблюдением техники асептики	**I**	**A**
Послеоперационный этап			
1	Применение только стерильных перевязочных материалов, которые должны накладываться с соблюдением техники асептики	**I**	**A**

№	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
2	При необходимости продления периоперационной антибиотикопрофилактики препарат отменен не позднее, чем через 24 часа после операции, даже при наличии дренажа	**I**	**A**
3	У взрослых пациентов, оперированных в условиях комбинированной эндотрахеальной анестезии, обеспечено поддержание 80% FiO2 интраоперационно и в течение 2-6 часов после наркоза	**I**	**B**
4	Рекомендована текущая и заключительная дезинфекция операционной, которая должна проводиться в соответствии с санитарным законодательством	**III**	**C**
5	После использования проведена дезинфекция, предстерилизационная очистка, упаковка и стерилизация медицинских изделий, контактирующих с раневой поверхностью в соответствии с действующим санитарным законодательством	**I**	**A**

Список литературы

1. Руководство HICPAC «Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства».
2. Российские национальные рекомендации «Хирургические инфекции кожи и мягких тканей», 2-ое переработанное и дополненное издание, Москва, 2015г.
3. Диагностика перипротезной инфекции, особенно при ее хроническом течении требует настороженности и профессионализма врача, так как никаких специфических симптомов
4. Lindstrom D., Sadr Azodi O., Wladis A. et al. Effects of a perioperative smoking cessation intervention on postoperative complications: a randomized trial. // Ann. Surg. – 2008. – Vol. 248. – P. 739–745.
5. Wong J., Lam D.P., Abrishami A. et al. Short-term preoperative smoking cessation postoperative complication: a systematic review and meta-analysis. // Can. J. Anaesth. – 2012. – Vol. 59. – P. 268-279.

6. Holte K., Nielsen K.G., Madsen J.L., Kehlet H. Physiologic effects of bowel preparation. // Dis Colon Rectum. – 2004. – 47. – Vol. – P. 1397–1402.
7. Anderson DJ, Podgorny K, Berr›os-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. // Infect Control. 2014;35(06):605-27.
8. Bucher P., Gervaz P., Egger J. et al. Morphologic alteration associated with mechanical bowel preparation before elective colorectal surgery: a randomized trial. // Dis. Colon. Rectum. – 2006. – Vol. 49. – P. 109-112.
9. Ram E., Sherman Y., Weil R. et al. Is mechanical bowel preparation mandatory for elective colon surgery? A prospective randomized study. // Arch. Surg. – 2005. – Vol. 140. – P. 285-288.
10. Sadahiro S., Suzuki T., Tanaka A. et al. Comparison between oral antibiotics and probiotics as bowel preparation for elective colon cancer surgery to prevent infection: prospective randomized trial. // Surgery. -2014. – Vol. 155. – P. 493-503.
11. Torossian A. Thermal management during anaesthesia and thermoregulation standards for the prevention of inadvertent perioperative hypothermia. // Best Pract. Res. Clin. Anaesthesiol. – 2008. – Vol. 22. – P. 659-668.
12. Camus Y., Delva E., Cohen S., Lienhart A. The effects of warming intravenous fluids on intraoperative hypothermia and postoperative shivering during prolonged abdominal surgery. // ActaAnaesthesiol. Scand. – 1996. – Vol. 40. – P. 779–782.
13. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group. New Engl J Med. 1996; 334(19):1209-15.
14. Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper DJ. Effectsof preoperative warmin on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial. Lancet. 2001;358(9285):876-80.
15. Sessler D. Temperature Monitoring and Perioperative Thermoregulation. Anesthesiology. – 2008. – Vol. 109. – P. 318–338.
16. Scott E.M., Buckland R. A systematic review of intraoperative warming to prevent postoperative complications. AORN J. – 2006. – Vol. 83. –P. 1090–1104, 1107-13.
17. Galvao C.M., Marck P.B., Sawada N.O., Clark A.M. A systematic review of the effectiveness of cutaneous warming systems to prevent hypothermia. // J. Clin. Nurs. – 2009. – Vol. 18. – P. 627–636.
18. Wong P.F., Kumar S., Bohra A. et al. Randomized clinical trial of perioperative systemic warming in major elective abdominal surgery. Br. J. Surg. – 2007. – Vol. 94. – P. 421–426.
19. Corcoran T. Perioperative fluid management strategies in major surgery: a stratified meta-analysis. // Anesthesia Analgesia. – 2012. – Vol. 114. – P. 640-651.
20. Holte K. Epidural anesthesia, hypotension, and changes in intravascular volume. // Anesthesiology. - 2004. – Vol. 100. – P. 281-286.
21. Hamilton-Davies C., Mythen M.G., Salmon J.B. et al. Comparison of commonly used clinical indicators of hypovolaemia with gastrointestinal tonometry. // Intensive Care Med. – 1997. – Vol. 23. – P. 276-281.
22. Kusano C. Oxygen delivery as a factor in the development of fatal postoperative complications after oesophagectomy. // Br. J. Surg. – 1997. – Vol. 84. – P. 252-257.
23. Chappell D., Westphal M., Jacob M. The impact of the glycocalyx on microcirculatory oxygen distribution in critical illness //Current Opinion Anesthesiol. – 2009. – Vol. 22. – P. 155-162.

24. Ramsingh D. S. Outcome impact of goal directed fluid therapy during high risk abdominal surgery in low to moderate risk patients: a randomized controlled trial. // J. Clinical Monitoring Computing. – 2013. – Vol. 27. – P. 249-257.
25. Пасечник И.Н., Смешной И.А., Губайдуллин Р.Р., Сальников П.С. Оптимизация инфузионной терапии при обширных абдоминальных операциях. // Хирургия. – 2015. - № 2. – С. 25-29.
26. Giglio M.T., Marucci M., Testini M., Brienza N. therapy and gastrointestinal complications in major surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials. // Br. J. Anaesth. – 2009. – Vol. 103. – P. 637–646.
27. Dalfino L, Giglio MT, Puntillo F et al. Haemodynamic goal-directed therapy and postoperative infections: earlier is better. A systematic review and meta-analysis. Critical Care 2011. 153: R154
28. Jie B., Jiang Z.M., Nolan M.T. et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. // Nutrition. – 2012. – Vol. 28. P. 1022-1027.
29. Zhong J.X., Kang K., Shu X.L. Effect of nutritional support on clinical outcomes in perioperative malnourished patients: a meta-analysis. Asia Pacific. J. Clin. Nutr. – 2015. – Vol. 24. – P. 367-378.
30. Malone D.L., Genuit T., Tracy J.K. et al. Surgical site infections: reanalysis of risk factors. // J. Surg Res. – 2002. – Vol. 103. – P. 89-95.
31. Kondrup J., Rasmussen H. H., Hamberg O., et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. // Clin Nutr. – 2003. – Vol. 22. – 321-336.
32. Jie B., Jiang Z.M., Nolan M.T. et al. Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. Nutrition. 2012;28(10):1022-1027.
33. Waitzberg D.L., Saito H., Plank L.D., et al. Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. // World J. Surg. – 2006. –Vol. 30. – P. 1592–1604.
34. Gianotti L, Braga M, Nespoli L et al. A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. Gastroenterology 2002; 122: 1763-1770.
35. Moriya T. Effects of Preoperative Use of an Immune-Enhancing Diet on Postoperative Complications and Long-Term Outcome: A Randomized Clinical Trial in Colorectal Cancer Surgery in Japanese Patients. Gastroenterol. Hepatol. 2015. – Vol. 2. – P. 1-8, DOI: 10.3968/5459.
36. Takeuchi H, Ikeuchi S, Kawaguchi Y. et al. Clinical significance of perioperative immunonutrition for patients with esophageal cancer. World J Surg. 2007;31(11):2160-2167.
37. Wong CS, Aly EH. The effects of enteral immunonutrition in upper gastrointestinal surgery: A systematic review and meta-analysis. Int J Surg. 2016 May;29:137-150. doi: 10.1016/j.ijsu.2016.03.043.
38. Leaper D, Burman-Roy S, Palanca A. et al. Guidelines: Prevention and treatment of surgical site infection: Summary of NICE guidance. BMJ. 2008;337(7677):1049-51.
39. Preventing surgical site infections. Key recommendations for practice.Joint Royal College of Surgeons in Ireland/Royal College of Physicians of Ireland Working Group on Prevention of Surgical Site Infection; 2012 (https://www.rcpi.ie/wpcontent/ uploads/2016/01/Preventing-Surgical-Site-Infections-Key-Recommendations-for-Practice.pdf, accessed 24 July 2017).

40. Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a surgical site infection (SSI) prevention quality improvement tool? Edinburgh: Health Protection Scotland; version 3.0, February 2015 (http://www.documents.hps.scot.nhs.uk/hai/infection-control/evidence-for-carebundles/literature-reviews/ssi-review-2015-02.pdf, accessed 24 July 2017).
41. Belda FJ1, Aguilera L, García de la Asunción J. et al. Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection: a randomized controlled trial. JAMA. 2005, 26;294(16):2035-2042.
42. Rodriguez PG, Felix FN, Woodley DT, Shim EK. The role of oxygen in wound healing: a review of the literature. Dermatol Surg. 2008;34(9):1159–1169.
43. Hopf HW, Hunt TK, Rosen N. Supplemental oxygen and risk of surgical site infection. JAMA. 2004;291(16):1956. author reply 8–9.
44. Allen DB, Maguire JJ, Mahdavian M et al. Wound hypoxia and acidosis limit neutrophil bacterial killing mechanisms. Arch Surg. 1997;132(9):991-996.
45. Bickel A, Gurevits M, Vamos R, Ivry S, Eitan A. Perioperative hyperoxygenation and wound site infection following surgery for acute appendicitis: a randomized, prospective, controlled trial. Arch Surg. 2011;146(4):464-70.
46. Stall A, Paryavi E, Gupta R. et al Perioperative supplemental oxygen to reduce surgical site infection after open fixation of high-risk fractures: a randomized controlled pilot trial. J Traum Acute Care Surg. 2013;75(4):657-63.
47. Schietroma M, Cecilia EM, De Santis G, et al. Supplemental Peri-Operative Oxygen and Incision Site Infection after Surgery for Perforated Peptic Ulcer: A Randomized, Double-Blind Monocentric Trial. // Surg Infect (Larchmt). 2016;17(1):106-113.
48. Hovaguimian F, Lysakowski C, Elia N, Tramèr MR. Effect of intraoperative high inspired oxygen fraction on surgical site infection, postoperative nausea and vomiting, and pulmonary function: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. // Anesthesiology. 2013 Aug;119(2):303-16.
49. Myles PS, Leslie K, Chan MTV. et al. Avoidance of nitrous oxide for patients undergoing major surgery: a randomized controlled trial. Anesthesiology. 2007;107(2):221-231.
50. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm. 2013;70(3):195-283
51. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017, DOI: 10.1001/jamasurg.2017.0904
52. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. World Health Organisation 2016, http://www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en
53. Материалы международной согласительной конференции по перипротезной инфекции: пер. с англ. С.А. Божковой с соавт.; под общей ред. Р.М.Тихилова. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена. Санкт-Петербург, 2014. - 355 с.
54. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации. Издание 2-е, переработанное и дополненое, п/ред. Б.Р. Гельфанда. М., 2015.
55. Программа СКАТ (стратегия контроля антимикробной терапии) при оказании стационарной медицинской помощи. Российские клинические рекомендации Под редакций С.В. Яковлева. Издание 2-е переработанное и дополненное М,2017.132 с.

56. Привольнев В.В., Зубарева Н.А., Караулина Е.В. Местное лечение раневой инфекции: антисептики или антибиотики? Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2017.19(2):131-138.
57. Montravers Ph, Snauwaert A, and Welsch C Current guidelines and recommendations for the management of skin and soft tissue infections Curr Opin Infect Dis 2016, 29:131–138
58. Sartelli M, Malangoni MA , May AK et al.World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines for management of skin and soft tissue infections World Journal of Emergency Surgery 2014, 9:57 http://www.wjes.org/content/9/1/57
59. Ban KA, Minei JP, Laronga C et al. Executive Summary of the American College of Surgeons/Surgical Infection Society Surgical Site Infection Guidelines—2016 Update Surgical Infections.2017; 18 (4): 379-382. DOI: 10.1089/sur.2016.214
60. Frazee R, Manning A, Abernathy S, Isbell C, Isbell T, Kurek S, Regner J, Smith R, Papaconstantinou H, Open vs Closed Negative Pressure Wound Therapy for Contaminated and Dirty Surgical Wounds: A Prospective Randomized Comparison, Journal of the American College of Surgeons (2018), doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.12.008.

Приложение А1. Состав рабочей группы

1. Божкова Светлана Анатольевна (Санкт-Петербург), д.м.н., заведующая научным отделением профилактики и лечения раневой инфекции, отделением клинической фармакологии, профессор кафедры травматологии и ортопедии Российского НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена; заместитель председателя Ассоциации клинических фармакологов Санкт-Петербурга, член научного комитета WAIOT (The World Association against Infection in Orthopedics and Trauma); конфликт интересов отсутствует;

2. Брико Николай Иванович (Москва), д.м.н., заслуженный деятель науки РФ, Академик РАН, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Первого МГМУ им.И.М. Сеченова, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует;

3. Брусина Елена Борисовна (Кемерово), д.м.н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует

4. Жедаева Марина Владимировна (Москва), старшая медицинская сестра отделения гнойной хирургии Центра ран и раневых инфекций ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России; конфликт интересов отсутствует;
5. Зубарева Надежда Анатольевна (Пермь), д.м.н., профессор кафедры общей хирургии № 1, Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера, член Российского общества хирургов (РОХ), Российской ассоциации специалистов по хирургическим инфекциям (РАСХИ) , член Совета экспертов Российского Сепсис Форума, председатель Пермского регионального отделения Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), конфликт интересов отсутствует;
6. Зуева Людмила Павловна (Санкт-Петербург), д.м.н., заведующая кафедрой эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии СЗГМУ им И.И. Мечникова, заслуженный деятель науки РФ, академик РАЕН, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует**;**
7. Иванова Елена Борисовна (Мурманск), заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам ГОБУЗ "Мурманская областная клиническая больница имени П. А. Баяндина", член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует;
8. Казачек Яна Владимировна (Кемерово), к.м.н., врач-клинический фармаколог, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Научно-исследовательский институт сердечно-сосудистых заболеваний», конфликт интересов отсутствует;
9. Квашнина Дарья Валерьевна (Нижний Новгород), член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», кафедра эпидемиологии ФГБОУ ВО НижГМА Минздрава России; конфликт интересов отсутствует;
10. Ковалишена Ольга Васильевна (Нижний Новгород), д.м.н., профессор, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует;

11. Кузьменко Светлана Анатольевна (Кемерово), заведующая эпидемиологическим отделом ГАУЗ «Областная детская клиническая больница» г.Кемерово; член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует**;**

12. Павлов Виталий Викторович (Новосибирск), д.м.н., профессор, НИИТО им. Цивьяна; конфликт интересов отсутствует**;**

13. Пасечник Игорь Николаевич (Москва), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ; конфликт интересов отсутствует;

14. Попов Дмитрий Александрович (Москва), д.м.н., заведующий лабораторией клинической микробиологии и антимикробной терапии ФГБУ "НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева" Минздрава России, член Президиума правления МОО "Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов"; конфликт интересов отсутствует.

15. Цигельник Алексей Маркович (Кемерово), д.м.н., заместитель главного врача по хирургической помощи ГАУЗ «Кемеровская областная клиническая больница», конфликт интересов отсутствует;

16. Цой Екатерина Родионовна (Санкт-Петербург), врач-эпидемиолог СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница», кафедра эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии СЗГМУ им И.И. Мечникова, член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»; конфликт интересов отсутствует;

17. Шмакова Мария Александровна (Кемерово), кафедра эпидемиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; член НП «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи», конфликт интересов отсутствует;

18. Шубняков Игорь Иванович (Санкт-Петербург), д.м.н., главный научный сотрудник Российского НИИ травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена, травматолог-ортопед высшей категории; конфликт интересов отсутствует;

19. Яковлев Сергей Владимирович (Москва), д.м.н., профессор , Президент межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов»; конфликт интересов отсутствует.

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. врачи хирурги
2. врачи травматологи-ортопеды
3. врачи клинические фармакологи
4. врачи эпидемиологи
5. организаторы здравоохранения
6. Студенты медицинских ВУЗов
7. Обучающиеся в ординатуре и аспирантуре

Методы, используемые для сбора/селекции доказательств: поиск в электронных базах данных.

Описание методов, использованных для оценки качества и силы доказательств: доказательной базой для рекомендаций являются публикации, вошедшие в Кохрейновскую библиотеку, базы данных EMBASE, MEDLINE и PubMed. Глубина поиска - 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:

• консенсус экспертов;

• оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой.

Методы, использованные для анализа доказательств:

• обзоры опубликованных мета-анализов;

• систематические обзоры с таблицами доказательств.

Описание методов, использованных для анализа доказательств

При отборе публикаций, как потенциальных источников доказательств, использованная в каждом исследовании методология изучается для того, чтобы убедиться в ее валидности.

Результат изучения влияет на уровень доказательств, присваиваемый публикации, что в свою очередь, влияет на силу рекомендаций.

Для минимизации потенциальных ошибок каждое исследование оценивалось независимо. Любые различия в оценках обсуждались всей группой авторов в полном составе. При невозможности достижения консенсуса привлекался независимый эксперт.

Таблицы доказательств: заполнялись авторами клинических рекомендаций.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций: консенсус экспертов.

Индикаторы доброкачественной практики (Good Practice Points – GPPs)

Рекомендуемая доброкачественная практика базируется на клиническом опыте авторов разработанных рекомендаций.

Экономический анализ

Анализ стоимости не проводился и публикации по фармакоэкономике не анализировались.

Метод валидации рекомендаций

- Внешняя экспертная оценка.
- Внутренняя экспертная оценка.

Описание метода валидации рекомендаций

Настоящие рекомендации в предварительной версии были рецензированы независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать, насколько доступна для понимания интерпретация доказательств, лежащая в основе рекомендаций. От врачей первичного звена получены комментарии в отношении доходчивости изложения данных рекомендаций, а также их оценка важности предлагаемых рекомендаций, как инструмента повседневной практики.

Все комментарии, полученные от экспертов, тщательно систематизировались и обсуждались членами рабочей группы (авторами рекомендаций). Каждый пункт обсуждался в отдельности.

Консультация и экспертная оценка

Проект рекомендаций был рецензирован независимыми экспертами, которых, прежде всего, попросили прокомментировать доходчивость и точность интерпретации доказательной базы, лежащей в основе рекомендаций.

Рабочая группа

Для окончательной редакции и контроля качества рекомендации были повторно проанализированы членами рабочей группы, которые пришли к заключению, что все замечания и комментарии экспертов приняты во внимание, риск систематических ошибок при разработке рекомендаций сведен к минимуму.

Основные рекомендации

Сила рекомендаций (1-2) на основании соответствующих уровней доказательств (A-C) и индикаторы доброкачественной практики (табл. 1) – good practice points (GPPs) приводятся при изложении текста рекомендаций.

Таблица П1 - Схема для оценки уровня рекомендаций

Степень достоверности рекомендаций	Соотношение риска и преимуществ	Методологическое качество имеющихся доказательств	Пояснения по применению рекомендаций
1A Сильная рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Надежные непротиворечивые доказательства, основанные на хорошо выполненных РКИ или неопровержимые доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.	Сильная рекомендация, которая может использоваться в большинстве случаев у преимущественного количества пациентов без каких-либо изменений и исключений
1B Сильная рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества	Польза отчетливо превалирует над рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с некоторыми ограничениями (противоречивые результаты, методологические ошибки, косвенные или случайные и т.п.), либо других веских основаниях. Дальнейшие исследования (если они проводятся), вероятно, окажут влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.	Сильная рекомендация, применение которой возможно в большинстве случаев

1C **Сильная рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества**	Польза, вероятно, будет превалировать над возможными рисками и затратами, либо наоборот	Доказательства, основанные на обсервационных исследованиях, бессистемном клиническом опыте, результатах РКИ, выполненных с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.	Относительно сильная рекомендация, которая может быть изменена при получении доказательств более высокого качества
2A **Слабая рекомендация, основанная на доказательствах высокого качества**	Польза сопоставима с возможными рисками и затратами	Надежные доказательства, основанные на хорошо выполненных РКИ или подтвержденные другими неопровержимыми данными. Дальнейшие исследования вряд ли изменят нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска.	Слабая рекомендация. Выбор наилучшей тактики будет зависеть от клинической ситуации (обстоятельств), пациента или социальных предпочтений.
2B **Слабая рекомендация, основанная на доказательствах умеренного качества**	Польза сопоставима с рисками и осложнениями, однако в этой оценке есть неопределенность.	Доказательства, основанные на результатах РКИ, выполненных с существенными ограничениями (противоречивые результаты, методологические дефекты, косвенные или случайные), или сильные доказательства, представленные в какой-либо другой форме. Дальнейшие исследования (если они проводятся), скорее всего, окажут	Слабая рекомендация. Альтернативная тактика в определенных ситуациях может явиться для некоторых пациентов лучшим выбором.

		влияние на нашу уверенность в оценке соотношения пользы и риска и могут изменить ее.	
2С Слабая рекомендация, основанная на доказательствах низкого качества	Неоднозначность в оценке соотношения пользы, рисков и осложнений; польза может быть сопоставима с возможными рисками и осложнениями.	Доказательства, основанные на обсервационных исследованиях, бессистемного клинического опыта или РКИ с существенными недостатками. Любая оценка эффекта расценивается как неопределенная.	Очень слабая рекомендация; альтернативные подходы могут быть использованы в равной степени.

*В таблице цифровое значение соответствует силе рекомендаций, буквенное - соответствует уровню доказательности

Приложение А3. Связанные документы

Федеральное законодательство в сфере здравоохранения

(Основные законодательные акты Российской Федерации)

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации
2. Декларация прав и свобод человека и гражданина
3. Уголовный кодекс Российской Федерации
4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г.
5. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. (Изменения и дополнения
6. Федеральный закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. (ред. от 25.06.2012)

«Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»

7. Федеральный закон Российской Федерации от 28.06.91 № 1499-1 «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации» *(в редакции Закона РФ от 02.04.93 № 4741-1)*

8. Федеральный закон Российской Федерации от 22.12.92 № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека»

8.1. Федеральный закон Российской Федерации от 20.06.00 № 91-ФЗ «О внесении дополнений в закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека»

9. Федеральный закон Российской Федерации от 09.06.93 № 5142-1 «О донорстве крови и ее компонентов»*(в редакции Федерального закона от 04.05.2000 № 58-ФЗ)*

9.1. Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.00 № 58-ФЗ «О внесении изменений в закон Российской Федерации «О донорстве крови и ее компонентов»

10. Федеральный закон Российской Федерации от 22.06.98 № 86-ФЗ «О лекарственных средствах»

(в редакции Федерального закона от 02.01.2000 № 5-ФЗ)

10.1. Федеральный закон Российской Федерации от 02.01.00 № 5-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «О лекарственных средствах»

10.2. Федеральный закон № 61-ФЗ от 12 апреля 2010 г. (ред. от 25.06.2012)
«Об обращении лекарственных средств»

11. Федеральный закон № 3-ФЗ от 08 января 1998 г. (ред. от 01.03.2012)
«О наркотических средствах и психотропных веществах»

12. Федеральный закон № 152-ФЗ от 27 июля 2006 г. (ред. от 05.04.2013)
«О персональных данных»

13. Приказ Минздрава России от 12 ноября 2012г. № 901н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «травматология и ортопедия»

14. Приказ Минздрава России от 7 июля 2015 г. N 422ан "Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи"

15. Приказа Минздрава России от 05.05.2016 N 281н "Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения"

16. Приложение № 1 к распоряжению Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2015 г. № 2724-р «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов для медицинского применения на 2016 год»

17. Приказ Министерства Здравоохранения и Социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2015 г. № 1024н «О классификации и критериях, используемых при осуществлении медико-социальной экспертизы граждан федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы».

18. Порядок выплаты компенсации за самостоятельно приобретенное инвалидом техническое средство реабилитации и (или) оказанную услугу, включая порядок определения ее размера и порядок информирования граждан о размере указанной компенсации (Приказ Минздравсоцразвития России №57н от 31 января 2011г.).

19. Право пациента на набор социальных услуг проистекает из статей 6.1 и 6.2 Федерального Закона от 17.07.1990 178-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 08.12.2010 №345 ФЗ, от 345-ФЗ, от 01.07.2011 № 169ФЗ, от 28.07.2012 № 133- ФЗ, от 25.12.2012 №258-ФЗ, от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.05.2013 №104-ФЗ, от 02.07.2013 №185-ФЗ, от 25.11.2013 №317-ФЗ) «О государственной социальной помощи», в которых говорится, что право на получение государственной социальной помощи в виде набора социальных услуг имеют различные категории граждан, т.ч. и дети-инвалиды (п.п.9) ст6.1.)

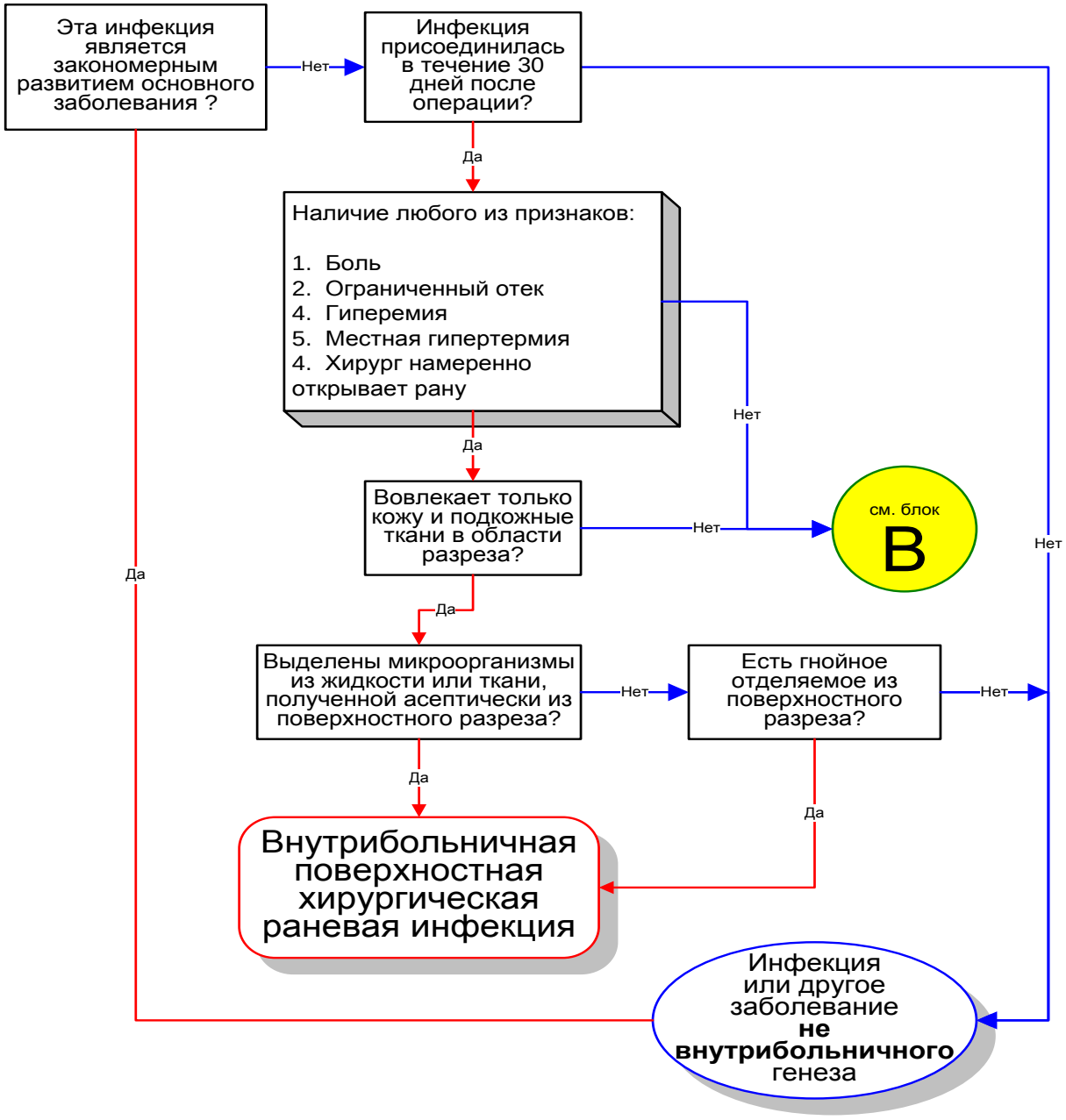
Форма помощи

Несмотря на планирование проведения диагностических и лечебных мероприятий пациентам при ИОХВ, помощь носит **неотложный характер**. Отсрочка начала лечения или нарушение сроков проведения этапов лечения приводит к снижению показателей эффективности лечения у этих пациентов и утяжеляет прогноз на успешное купирование инфекции у конкретного больного, а в ряде случаев при генерализации инфекционного процесса может приводить к летальному исходу.

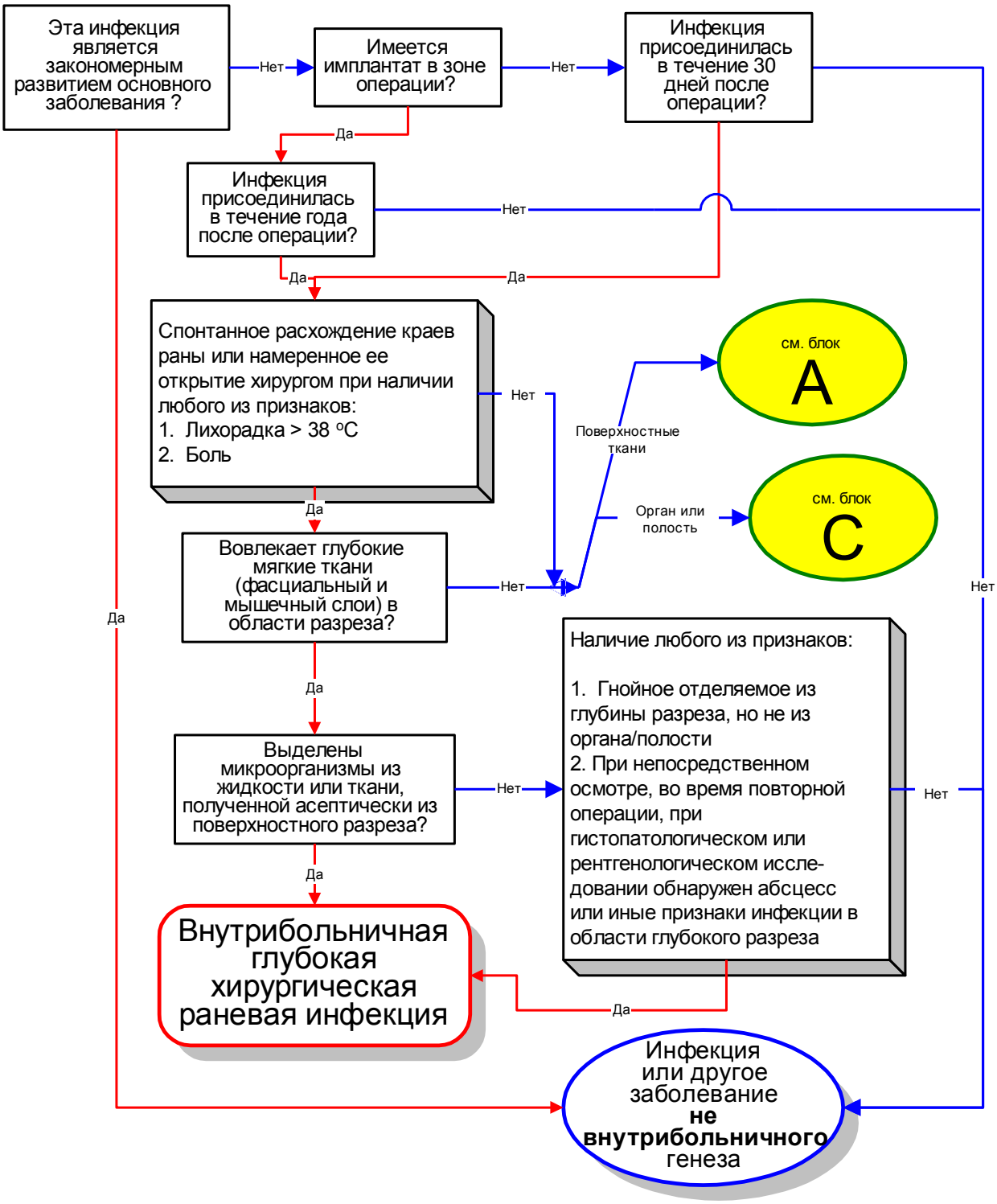
Условия оказания медицинских услуг

Проведения диагностических мероприятий на этапе постановки диагноза и в период между этапами лечения может осуществляться в амбулаторных условиях. Проведение этапов хирургического лечения требует стационарного лечения, включающего анестезиологическое сопровождение, антибактериальную, инфузионную и другую сопроводительную терапию.

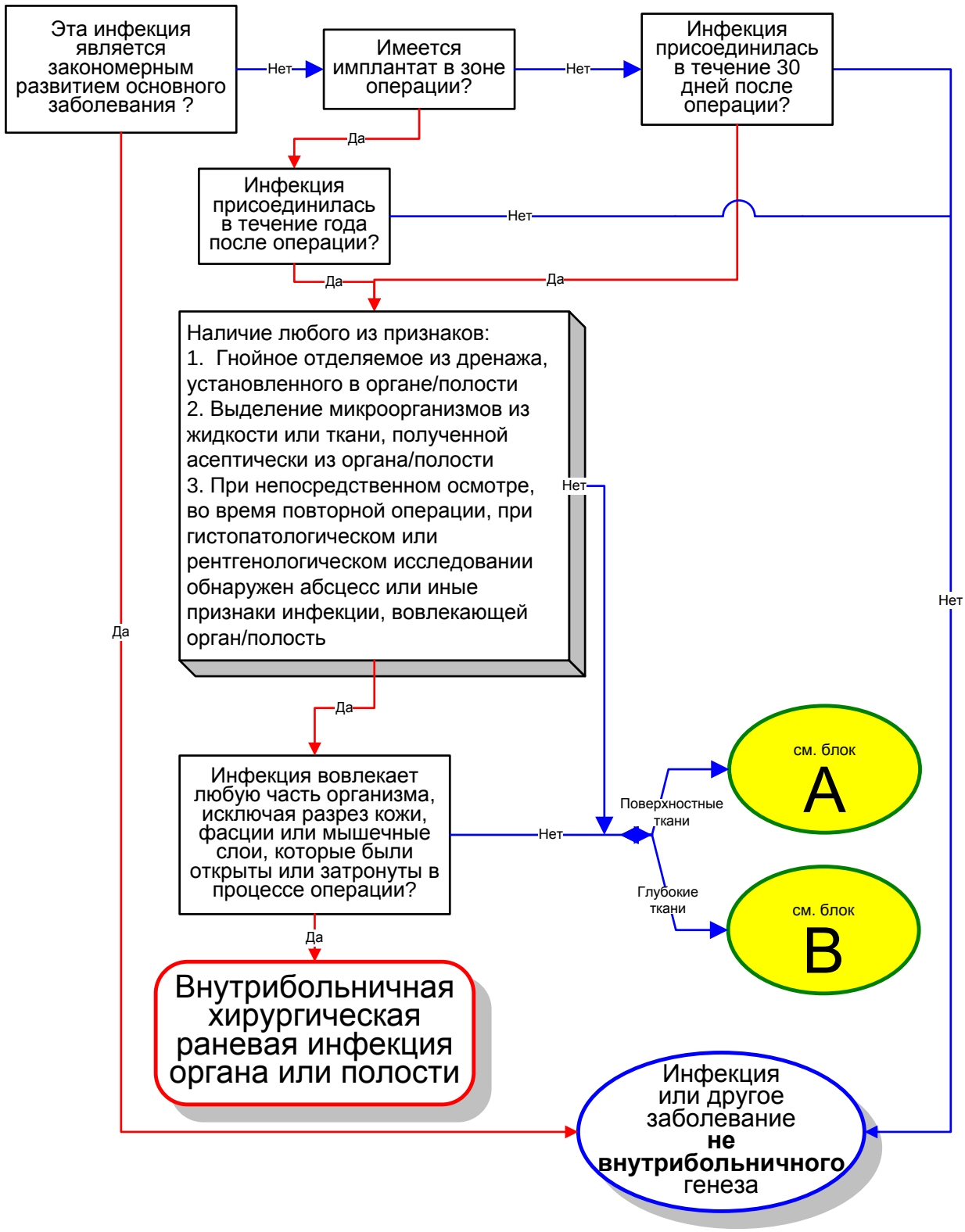
Приложение Б. Алгоритмы диагностики инфекции области хирургического вмешательства, связанной с оказанием медицинской помощи



Блок "А". Алгоритм диагностики поверхностной хирургической раневой инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи



Блок "B". Алгоритм диагностики глубокой хирургической раневой инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи



Блок "C". Алгоритм диагностики хирургической раневой инфекции органа или полости, связанной с оказанием медицинской помощи

Приложение В. Эпидемиологический компонент электронной истории болезни.

Эпидемиологический компонент электронной истории болезни (медицинской карты) пациента – это ряд информационных полей, которые являются неотъемлемой частью истории болезни (медицинской карты) пациента.

Набор обязательных полей, относящихся к паспортной части:

- номер истории болезни;
- фамилия, имя, отчество;
- возраст;
- пол;
- количество койко-дней (дата поступления, дата выписки);
- отделение/отделения;
- лечащий врач.

Набор обязательных полей, относящихся к оперативному вмешательству:

- периоперационная антибиотикопрофилактика (препарат, доза, способ введения);
- дата операции;
- периоперационная антибиотикопрофилактика (препарат, доза, способ введения, время введения, повторное введение при длительных операциях);
- время начала оперативного вмешательства;
- длительность операции (время начала и окончания);
- оценка по шкале ASA;
- класс раны;
- забор материала для бактериологического исследования;
- состав операционной бригады;
- состав анестезиологической бригады.

Набор обязательных полей, относящихся к послеоперационному периоду:

- антибактериальная терапия (да/нет);
- микробиологические исследования (да/нет);
- заживление послеоперационной раны (первичным/вторичным натяжением)
- при наличии ИОХВ: дата постановки, диагноз.

Комментарии.

Для проведения более глубокого анализа при выполнении эпидемиологического расследования необходим учет дополнительных данных. Это могут быть данные как единые для всех прооперированных пациентов, так и специфические. К единым данным можно отнести следующие:

- *наличие дополнительных факторов риска (ожирение, сахарный диабет и др.);*

- *подготовка операционного поля пациента (бритье/стрижка/другое, время выполнения, медицинская сестра, выполнившая манипуляцию) в отделении;*
- *антисептик для обработки операционного поля;*
- *набор хирургических инструментов, который использовался при проведении оперативного вмешательства (идентификационный номер/наименование);*
- *нахождение пациента в отделении реанимации и интенсивной терапии более суток, палата изолированная/общая.*

Наличие специфических сведений зависит от профиля отделения/стационара, способа выполнения оперативного вмешательства. Например:

- *при операциях на открытом сердце – носительство и санация золотистого стафилококка у пациента в предоперационном периоде и подготовка верхних дыхательных путей, проводится ли дополнительная интраоперационная антибиотикопрофилактика при подключении аппарата искусственного кровообращения;*
- *при операциях на толстом кишечнике – способ подготовки желудочно-кишечного тракта пациента (механическое/лекарственное);*
- *при протезировании – сведения об импланте и др.*

Электронная история болезни (медицинская карта), как правило, является составляющей медицинской информационной системы. Медицинская информационная система позволяет обобщать внесенные определенным образом в электронную историю болезни (медицинскую карту) данные и генерировать различные формы отчетов (например, количество операций по классу раны по каждому отделению за необходимый период времени, какому количеству пациентов была назначена и проведена периоперационная антибиотикопрофилактика и т.д.). Но возможности самой медицинской информационной системы значительно больше. Результаты данных полученных в ходе рутинного эпидемиологического наблюдения или эпидемиологического расследования конкретного случая ИОХВ можно сопоставить с показателями внешних гигиенических факторов (результаты контроля качества заключительной дезинфекции в операционных залах, проведение генеральной уборки, работа ЦСО, наличие антисептика в отделении и др.).

Электронная история болезни пациента позволяет получать корректные данные для проведения эпидемиологического наблюдения в режиме он-лайн и дает возможность специалисту по инфекционному контролю действовать не постфактум на основании данных ретроспективного эпидемиологического анализа, а проводить противоэпидемические мероприятия максимально оперативно.

Приложение Г. Информация для пациентов

После проведенного лечения ИОХВ и возвращении домой необходимо исключить:

- резкие температурные колебания – переохлаждение (одеваться-обуваться по сезону), перегревание (парные бани, летнее загорание на солнце),
- чрезмерную, особенно хроническую, физическую нагрузку, удары, ушибы, вибрацию.

Пациенты после успешно проведенного хирургического лечения ИОХВ и купирования инфекционного процесса могут посещать бальнео- и климатолечебные курорты не ранее чем через 6 месяцев после операции.

Спокойный, размеренный образ жизни, умеренные посильные психофизические нагрузки, исключение алкоголя, курения, прогулки на свежем воздухе и здоровая пища рекомендованы.

Большое значение для успешного результата имеет выполнение в послеоперационном периоде рекомендаций врача по медикаментозному, физиотерапевтическому лечению и лечебной гимнастики.

Больному необходимо разъяснить важность своевременного лечения и профилактики развития очагов хронической инфекции на поверхности кожи, в полости рта и других.

Приложение Д. Система Менеджмента Качества. Профилактика инфекций области хирургического вмешательства

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель медицинской организации

_____ Фамилия И.О.

«___» _____ 2017 г.

Система Менеджмента Качества

Профилактика инфекций области хирургического вмешательства

СОП № …

Версия 1.0.

Содержание:

1.	Назначение.	2
2.	Термины, определения и сокращения.	2
3.	Общие положения и область применения.	4
4.	Описание.	5
4.1.	Блок-схема процесса «Профилактика инфекций области хирургического вмешательства».	5
4.2.	Описание блок-схемы процесса «Профилактика инфекцийв области хирургического вмешательства».	7
5.	Записи.	12
6.	Порядок согласования, утверждения, ввода в действие, внесения изменений и отмены.	12
7.	Место хранения файлов (электронных копий).	12
8.	Нормативные ссылки.	12
9.	История документа.	13
10.	Лист согласования.	13

1. Назначение.

Настоящий документ предназначен для определения стратегии профилактики инфекций в области хирургического вмешательства, а также определения системы взаимодействия специалистов медицинской организации, с целью снижения уровня заболеваемости и связанной с ней нетрудоспособности, смертности пациентов, а также социального и экономического ущерба на основе внедрения в практику научно обоснованной системы эпидемиологического надзора и комплекса эффективных организационных, профилактических, противоэпидемических и лечебно-диагностических мероприятий.

2. Термины, определения и сокращения.

Термины и определения, используемые в настоящем документе, приведены в Таблице 1, обозначения и толкования приведены в Таблице 2.

Таблица 1. Термины и определения.

Термин	Определение
Процесс	Совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности, которая преобразует входные элементы в выходные. Примечание: к ресурсам могут относиться: персонал, средства обслуживания, оборудование, технология и методики.
Записи	Документы, которые образуются в результате выполнения описываемой в данном процессе деятельности.
Эпидемиологическая диагностика	Специфическая совокупность приемов для выявления причин возникновения и распространения любых патологических состояний и состояний здоровья в популяции людей. Эпидемиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, осуществляется с целью

	выявления факторов риска их возникновения и распространения.
Эпидемиологическое наблюдение	Один из основных компонентов инфекционного контроля, подразумевающий постоянный систематический сбор информации по специальной программе о возникновении инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и факторах, влияющих на это, анализ и сопоставление полученных данных и обеспечение информацией медицинского персонала для решения вопросов о мерах улучшения качества медицинской помощи.
Стандартное эпидемиологическое определение случая	Набор стандартных критериев (комбинация клинических признаков и результатов лабораторных и других видов диагностических исследований) для решения вопроса о наличии или отсутствии у данного индивидуума определенного заболевания / состояния.
Внутрибольничные инфекции	Это любое инфекционное заболевание (состояние), возникшее в лечебно-профилактическом учреждении. Инфекция считается внутрибольничной, если она отсутствовала у пациента до поступления в лечебно-профилактическое учреждение даже в инкубационном периоде и проявилась в условиях лечебно-профилактического учреждения или после выписки пациента в течение периода инкубации. Случаи инфекционных заболеваний, возникшие до поступления в лечебно-профилактическое учреждение и проявившиеся или выявленные при поступлении (после поступления), называются заносами инфекции.
Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи	Случаи инфекции, связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в медицинских стационарных и амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи, помощи на дому и др.), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.
Периоперационная антимикробная профилактика	Профилактическое применение антимикробных препаратов с целью снижения риска развития послеоперационной раневой инфекции.
Случай	Учтенный факт возникновения определенного заболевания, нарушения состояния здоровья или вообще любого изучаемого явления.
Стандартное определение случая	Набор стандартных критериев, позволяющих отнести конкретное лицо к группе заболевших.
Стратификационный анализ	Технология расчета относительных показателей, знаменатели которых содержат информацию о факторах риска.
Фактор риска	Особенность организма или внешнее воздействие, приводящее к увеличению риска возникновения заболевания или иному неблагоприятному исходу.

Таблица 2. Обозначения и толкования.

Обозначение	Толкование
ОАР	Отделение анестезиологии и реанимации
МО	Медицинская организация
ИСМП	Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи
ВБИ	Внутрибольничная инфекция
ПАП	Периоперационная антимикробная профилактика
Национальная Концепция	Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, утвержденная Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011 г.
ЭН	Эпидемиологическое наблюдение
АПУ	Амбулаторно-поликлиническое учреждение
ИОХВ	Инфекции в области хирургического вмешательства

3. Общие положения и область применения.

Национальная Концепция ставит стратегической задачей здравоохранения обеспечение эпидемиологической безопасности организации лечебно-диагностического процесса, которая является неотъемлемым требованием оказания качественной медицинской помощи. Согласно Национальной Концепции, ИСМП являются одной из самых актуальных проблем современного здравоохранения в силу широкого распространения, а также негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

Ведущей нозологической формой ИСМП у хирургических больных являются ИОХВ. С целью обеспечения полноценного учета случаев ИОХВ у прооперированных пациентов, а также учета влияния факторов риска лечебно-диагностического процесса на частоту возникновения этих осложнений необходимо внедрить в стационаре эпидемиологическое наблюдение за исходами оперативных вмешательств. Успех эпидемиологического наблюдения во многом зависит от наличия активных методов выявления ИОХВ с использованием стандартных определений случаев, позволяющих исключить субъективный подход и расхождения во мнениях между отдельными наблюдателями и обеспечения воспроизводимости результатов при проведении эпидемиологического наблюдения.

Конечной целью организации ЭН является снижение заболеваемости, летальности и экономического ущерба от ИСМП и, в частности, от ИОХВ.

Данный стандартный операционный процесс предназначен для:

– организации системы ЭН в части профилактики ИОХВ;

– обеспечения эпидемиологической безопасности пациентов после оперативных вмешательств;

– определения должностных лиц, ответственных за данную работу.

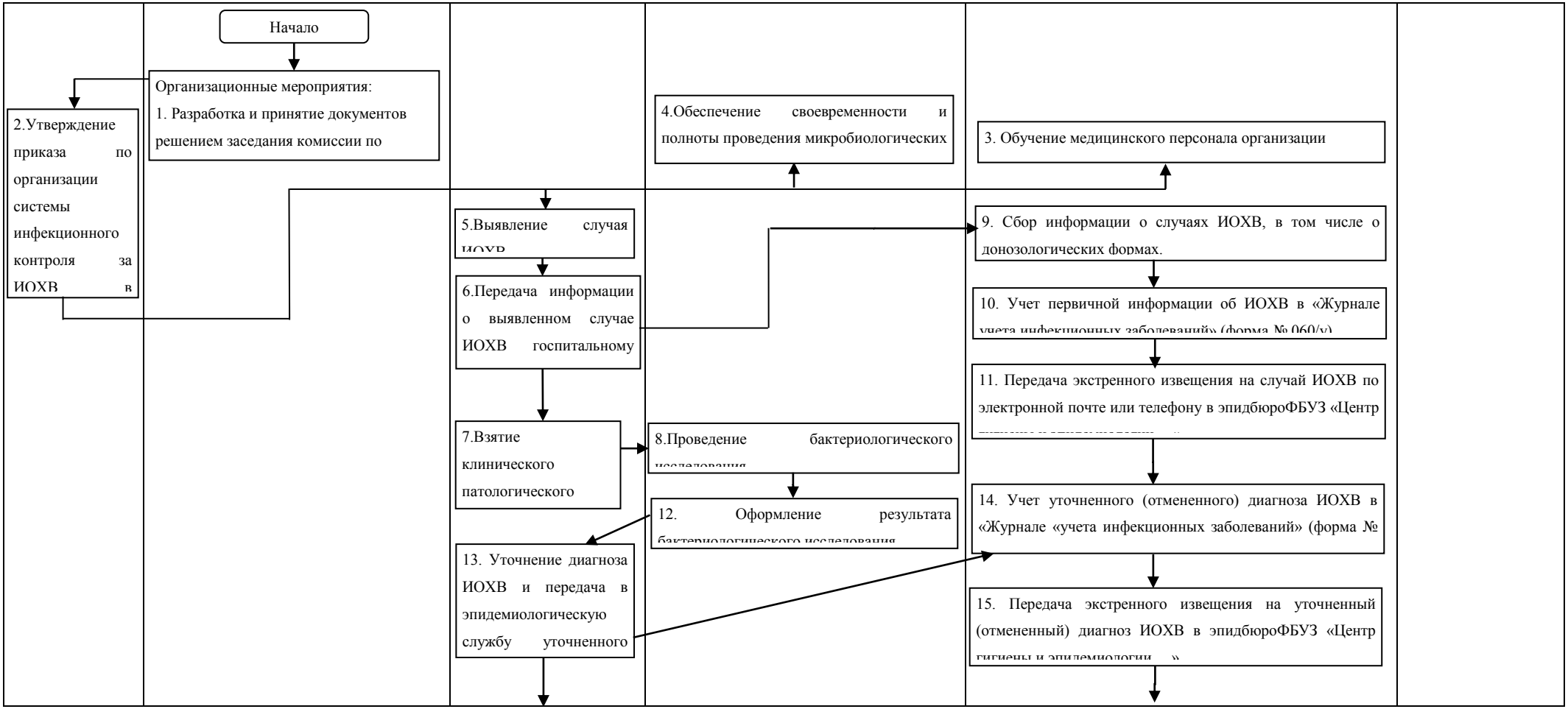
Требования, описанные в настоящем документе, являются обязательными к применению во всех структурных подразделениях медицинской организации, сотрудниками, перечисленными в п.п. 4.1. и 4.2.

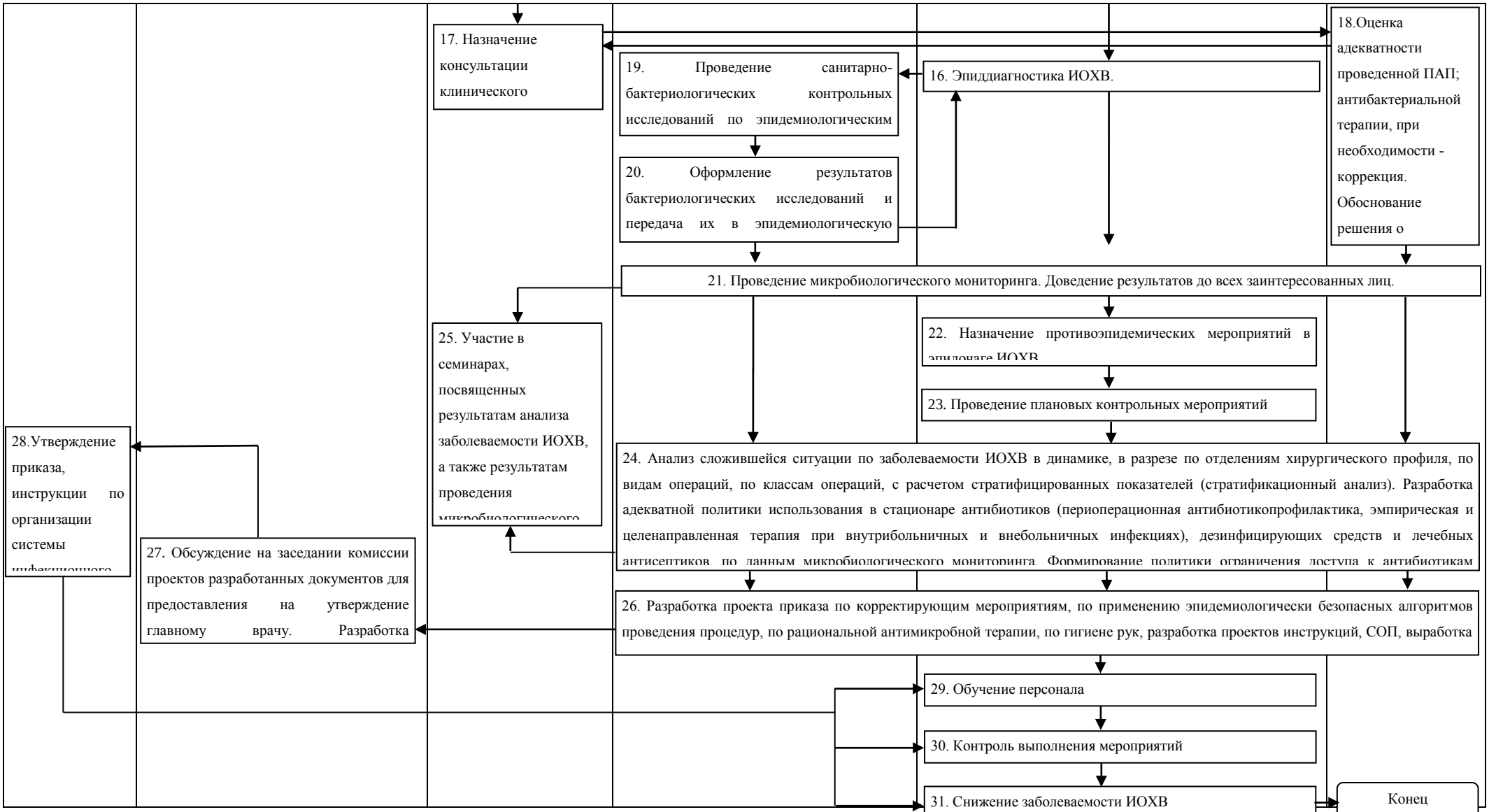
4. Описание.

4.1. Блок-схема процесса «Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства».

Началом процесса является заседание комиссии по профилактике внутрибольничных инфекций.

Главный врач	Комиссия по профилактике внутрибольничных инфекций	Лечащий врач в стационаре, лечащий врач в АПУ, патологоанатом	Микробиологическая лаборатория	Служба госпитального эпидемиолога	Клинический фармаколог


Начало
Организационные мероприятия:
1. Разработка и принятие документов решением заседания комиссии по
2.Утверждение приказа по организации системы инфекционного контроля за ИОХВ в
4.Обеспечение своевременности и полноты проведения микробиологических
3. Обучение медицинского персонала организации
5.Выявление случая ИОХВ
6.Передача информации о выявленном случае ИОХВ госпитальному
9. Сбор информации о случаях ИОХВ, в том числе о донозологических формах.
10. Учет первичной информации об ИОХВ в «Журнале учета инфекционных заболеваний» (форма № 060/у)
11. Передача экстренного извещения на случай ИОХВ по электронной почте или телефону в эпидбюроФБУЗ «Центр
7.Взятие клинического патологического
8.Проведение бактериологического
12. Оформление результата бактериологического исследования
13. Уточнение диагноза ИОХВ и передача в эпидемиологическую службу уточненного
14. Учет уточненного (отмененного) диагноза ИОХВ в «Журнале «учета инфекционных заболеваний» (форма №
15. Передача экстренного извещения на уточненный (отмененный) диагноз ИОХВ в эпидбюроФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии »


17. Назначение консультации клинического
19. Проведение санитарно-бактериологических контрольных исследований по эпидемиологическим
16. Эпиддиагностика ИОХВ.
18.Оценка адекватности проведенной ПАП; антибактериальной терапии, при необходимости - коррекция. Обоснование решения о
20. Оформление результатов бактериологических исследований и передача их в эпидемиологическую
21. Проведение микробиологического мониторинга. Доведение результатов до всех заинтересованных лиц.
25. Участие в семинарах, посвященных результатам анализа заболеваемости ИОХВ, а также результатам проведения
22. Назначение противоэпидемических мероприятий в эпидочаге ИОХВ
23. Проведение плановых контрольных мероприятий
28.Утверждение приказа, инструкции по организации системы
24. Анализ сложившейся ситуации по заболеваемости ИОХВ в динамике, в разрезе по отделениям хирургического профиля, по видам операций, по классам операций, с расчетом стратифицированных показателей (стратификационный анализ). Разработка адекватной политики использования в стационаре антибиотиков (периоперационная антибиотикопрофилактика, эмпирическая и целенаправленная терапия при внутрибольничных и внебольничных инфекциях), дезинфицирующих средств и лечебных антисептиков по данным микробиологического мониторинга. Формирование политики ограничения доступа к антибиотикам
27. Обсуждение на заседании комиссии проектов разработанных документов для предоставления на утверждение главному врачу. Разработка
26. Разработка проекта приказа по корректирующим мероприятиям, по применению эпидемиологически безопасных алгоритмов проведения процедур, по рациональной антимикробной терапии, по гигиене рук, разработка проектов инструкций, СОП, выработка
29. Обучение персонала
30. Контроль выполнения мероприятий
31. Снижение заболеваемости ИОХВ
Конец

4.2. Описание блок-схемы процесса «Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства» (таблица 3).

Началом процесса является заседание комиссии по профилактике внутрибольничных инфекций.

Таблица 3.

№ шага	Описание	Исполнитель	Контроль	Результат
1	Разработка и принятие решением заседания комиссии по профилактике ВБИ следующих документов: • Порядок выявления и регистрации ИОХВ. • Перечень нозологических форм ИОХВ, за которыми осуществляется эпидемиологическое наблюдение. • Стандартные определения случаев различных форм ИОХВ, за которыми осуществляется эпидемиологическое наблюдение. • Перечень факторов риска развития ИОХВ в медицинской организации. • Меры профилактики ИОХВ при проведении оперативных вмешательств (различных классов) с учетом имеющихся факторов риска (протоколы периоперационной антибиотикопрофилактики, борьба с гипоксией, контроль уровня глюкозы в периоперационном периоде, скрининг пациентов на стафилококк перед оперативным вмешательством, обеспечение нормотермии во время операции, гигиена рук, сокращение предоперационного койко-дня при плановых операциях, правила предоперационной гигиенической подготовки пациентов, совершенствование хирургической техники, своевременное удаление дренажей, алгоритмы взятия, транспортировки биологических материалов для микробиологического исследования, интерпретация результатов). • Эпидемиологически безопасные алгоритмы проведения манипуляций по уходу за пациентами после оперативных вмешательств (проведение чистых и гнойных перевязок). • Перечень показаний для проведения микробиологических исследований биологического материала от пациентов. • Программа производственного контроля в части санитарно-бактериологических исследований. • Проект приказа по организации системы инфекционного контроля за ИОХВ в медицинской организации.	Члены комиссии по профилактике ВБИ	Заместитель главного врача по медицинской части, заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Проекты приказа, инструкций, эпидемиологически безопасных алгоритмов
2	Утверждение приказа по организации системы инфекционного контроля за ИОХВ в медицинской организации.	Главный врач	Главный врач	Утвержденный приказ
3	Обучение медицинского персонала организации.	Служба госпитального эпидемиолога, заведующие отделениями	Служба госпитального эпидемиолога	Протоколы проведения занятий
4	Обеспечение своевременности и полноты проведения микробиологических исследований: • режим работы 24/7/365; • наличие термостата в отделениях реанимации и приемном покое; • круглосуточный доступ к автоматизированному анализатору для гемокультивирования; • обеспечение видовой и внутривидовой идентификации возбудителей; • определение чувствительности к антибиотикам, применяемым в стационаре; • обеспечение внутрилабораторного контроля качества;	Заведующая микробиологической лабораторией	Заместитель главного врача по медицинской части, заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	

	• внедрение современных методов идентификации возбудителей, обеспечивающих выполнение стандартов EUCAST: ПЦР-диагностика, масс-спектрометрия и др.; • наличие (разработка) алгоритмов взятия биологических материалов при развитии ИОХВ, руководства для клиницистов по интерпретации полученных результатов; • программное обеспечение микробиологического мониторинга и оперативная передача информации лечащему врачу, эпидемиологу и клиническому фармакологу.			
5	Выявление случая ИОХВ с использованием стандартного определения случая, утвержденного приказом руководителя медицинской организации.	Лечащий врач в стационаре, лечащий врач в АПУ, патологоанатом	Заведующий отделением	Предварительный клинический диагноз, сформулированный в соответствии с МКБ-10
6	Передача информации о выявленном случае ИОХВ госпитальному эпидемиологу по телефону в течение 12 часов от момента выявления с указанием следующих сведений: • фамилия, имя и отчество пациента; • дата рождения пациента; • отделение; • дата поступления пациента или перевода из другой медицинской организации; • наименование медицинской организации и отделения, откуда был переведен пациент; • перенесенные операции, даты операций; • период пребывания в отделении реанимации; • проведение перевязок и других манипуляций по уходу за пациентами после оперативных вмешательств (время, количество раз в сутки); • дата выявления ИОХВ, форма ИОХВ; • оценка тяжести состояния пациента; • данные микробиологических исследований; • диагноз в соответствии с МКБ-10; • наличие инфекций иной локализации; • фамилия лечащего врача; • регистрация признаков ИОХВ в истории болезни в специальной форме по наблюдению за ИОХВ.	Лечащий врач в стационаре, лечащий врач в АПУ, патологоанатом	Заведующий отделением	Информация, переданная в службу госпитального эпидемиолога.
7	Взятие клинического патологического материала с использованием алгоритмов взятия и транспортировки биоматериалов, утвержденных приказом руководителя медицинской организации.	Лечащий врач в стационаре, лечащий врач в АПУ, патологоанатом	Заведующий отделением	Пробы биоматериала, направления на исследования
8	Проведение бактериологического исследования	Врач-бактериолог (биолог)	Заведующая микробиологической лабораторией	Результат бактериологического исследования
9	Сбор информации о случаях ИОХВ, в том числе о донозологических формах: • поступление информации от лечащих врачей; • выявление случаев ИОХВ при ретроспективном анализе медицинской документации врачом-эпидемиологом; • сбор сведений о случая ИОХВ, зарегистрированных после выписки пациентов из стационара.	Лечащие врачи, врач-эпидемиолог	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Информация, переданная в службу госпитального эпидемиолога по телефону, аналитические таблицы
10	Учет первичной информации об ИОХВ в «Журнале учета инфекционных заболеваний» (форма № 060/у)	Врач-эпидемиолог, помощник врача-эпидемиолога	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Занесение сведений в «Журнал учета инфекционных заболеваний» (форма № 060/у).
11	Передача экстренного извещения на случаи различных форм ИОХВ по электронной почте или телефону в эпидбюро ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии …».	Врач-эпидемиолог, помощник врача-эпидемиолога	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Присвоение эпидномера на первичное экстренное извещение.

12	Оформление результата бактериологического исследования	Врач-бактериолог (биолог)	Заведующая микробиологической лабораторией	Результат бактериологического исследования
13	Уточнение диагноза ИОХВ и передача в эпидемиологическую службу уточненного (измененного) диагноза в первые 12 часов с момента изменения (отмены) по телефону.	Лечащий врач	Заведующий отделением	Информация, переданная в службу госпитального эпидемиолога по телефону
14	Учет уточненного (отмененного) диагноза ИОХВ в «Журнале учета инфекционных заболеваний» (форма № 060/у)	Врач-эпидемиолог, помощник врача-эпидемиолога	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Занесение сведений в «Журнал учета инфекционных заболеваний» (форма № 060/у).
15	Передача экстренного извещения на уточненный (отмененный) диагноз ИОХВ по электронной почте или телефону в эпидбюро ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии …»	Врач-эпидемиолог, помощник врача-эпидемиолога	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Присвоение эпидномера на уточненное экстренное извещение.
16	Эпиддиагностика ИОХВ: • сбор сведений о факторах риска пациента; • выявление особенностей лечебно-диагностического процесса; • обеспечение лечебными и кожными антисептиками; • учет результатов микробиологической диагностики; • данные о применяемых антибиотиках; • проверка состояния санитарно-противоэпидемического и дезинфекционно-стерилизационного режима; • ретроспективный эпидемиологический анализ; • формулирование и оценка эпидемиологической гипотезы о ведущих факторах риска ИОХВ; • диагностика фазового состояния эпидпроцесса при ИОХВ; • слежение за формированием госпитальных штаммов; • прогноз эпидемиологической ситуации; • выявление и расследование групповой заболеваемости ИОХВ; • анализ обеспеченности расходными материалами; • оценка полноты выполнения персоналом правил гигиены рук, асептики и антисептики, текущей и заключительной дезинфекции, эпидемиологически безопасных алгоритмов ухода за пациентами после оперативных вмешательств; • оценка порядка обращения с медицинскими отходами.	Врач-эпидемиолог	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Карта эпидемиологического расследования случая ИОХВ
17	Назначение консультации клинического фармаколога для выработки адекватной антибактериальной терапии.	Лечащий врач	Заведующий отделением	Заявка на консультацию клинического фармаколога в медицинской информационной системе
18	Оценка адекватности и своевременности проведенной периоперационной антибиотикопрофилактики, оценка адекватности проводимой антибактериальной терапии, при необходимости – коррекция антибактериальной терапии ИОХВ, выработка решения о необходимости применения антибиотиков резерва.	Клинический фармаколог	Заведующий отделом клинической фармакологии	Выполненная консультация
19	Проведение санитарно-бактериологических контрольных исследований по эпидемиологическим показаниям (смывы на условно-патогенную микрофлору с эпидемиологически значимых точек – руки, оборудование, предметы ухода, санитарная одежда персонала, посевы на стерильность, пробы воздуха на микробную обсемененность, экспесс-пробы для определения активности рабочих растворов дезинфицирующих средств).	Врач-бактериолог (биолог)	Заведующая микробиологической лабораторией	Результат бактериологического исследования

20	Оформление результатов бактериологических исследований и передача их в эпидемиологическую службу.	Врач-бактериолог (биолог)	Заведующая микробиологической лабораторией	Протокол санитарно-бактериологического исследования.
21	Проведение микробиологического мониторинга с использование программного обеспечения (структура микроорганизмов выделенных от пациентов с ИОХВ, уровень их резистентности и чувствительности к применяемым антибиотикам).	Врач-эпидемиолог, врач-бактериолог (биолог), врач клинический фармаколог	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Аналитическая таблица, диаграммы
22	Назначение противоэпидемических мероприятий в эпидочаге ИОХВ: • изоляционно-ограничительные мероприятия в отношении источника инфекции; • очаговая дезинфекция; • предупреждение заносов в другие отделения; • контрольное обследование отделения по эпидемиологическим показаниям.	Врач-эпидемиолог	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Устное или письменное распоряжение
23	В соответствии с планами больницы и службы госпитального эпидемиолога: • проведение аудитов по вопросам эпидемиологической безопасности; • проведение плановых тематических контрольных проверок; • участие в проведении административных обходов.	Врач-эпидемиолог	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Справки, рапорты, чек-листы
24	Анализ сложившейся ситуации по заболеваемости ИОХВ в динамике, в разрезе по отделениям хирургического профиля, по видам операций, по классам операций, с расчетом стратифицированных показателей (стратификационный анализ). Разработка адекватной политики использования в стационаре антибиотиков (периоперационная антибиотикопрофилактика, эмпирическая и целенаправленная терапия при внутрибольничных и внебольничных инфекциях), дезинфицирующих средств и лечебных антисептиков, по данным микробиологического мониторинга. Формирование политики ограничения доступа к антибиотикам резерва. Анализ экономического ущерба от ИОХВ. Доведение результатов анализа до всех заинтересованных лиц.	Врач-эпидемиолог, врач-бактериолог (биолог), врач клинический фармаколог	Заместитель главного врача по медицинской части, заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Аналитическая справка, формуляр используемых антибиотиков, предложения по закупке антибиотиков
25	Участие в семинарах, посвященных результатам анализа заболеваемости ИОХВ, а также результатам проведения микробиологического мониторинга в медицинской организации.			
26	Разработка проекта приказа по корректирующим мероприятиям, по применению эпидемиологически безопасных алгоритмов проведения процедур, по рациональной антимикробной терапии, по гигиене рук, разработка проектов инструкций, СОП, выработка показаний для бактериологических исследований.	Врач-эпидемиолог, врач-бактериолог (биолог), врач клинический фармаколог	Заместитель главного врача по медицинской части, заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Проекты приказа, эпидемиологически безопасных алгоритмов, инструкций, СОП.
27	Обсуждение на заседании комиссии проектов разработанных документов для предоставления на утверждение главному врачу. Разработка корректирующих мероприятий.	Члены комиссии по профилактике ВБИ		
28	Утверждение приказа, инструкции по организации системы инфекционного контроля за ИОХВ.	Главный врач	Главный врач	Утвержденный приказ, инструкция
29	Обучение медицинского персонала организации.	Служба госпитального эпидемиолога, заведующие отделениями	Служба госпитального эпидемиолога	Протоколы проведения занятий
30	Контроль выполнения мероприятий, в том числе контроль приверженности гигиене рук, контроль соблюдения алгоритмов проведения перевязок, взятия биоматериалов на микробиологическое исследование.	Служба госпитального эпидемиолога	Заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	Рапорт.
31	Снижение заболеваемости ИОХВ	Заведующие отделениями	Заместитель главного врача по медицинской части, заместитель главного врача по эпидемиологическим вопросам	

5. Записи.

1. Утвержденный приказ.
2. Протоколы проведения занятий с медицинским персоналом (по форме, утвержденной руководителем медицинской организации).
3. Результат бактериологического исследования, протокол санитарно-бактериологического исследования (приложение 2) .
4. «Журнал учета инфекционных заболеваний», форма 060/у.
5. Карта эпидемиологического расследования случая ИОХВ.
6. Заявка на консультацию клинического фармаколога в медицинской документации, в медицинской информационной системе.
7. Выполненная консультация.
8. Аналитическая таблица, диаграммы.
9. Справки, рапорты, чек-листы.
10. Аналитическая справка, предложения по закупке антибиотиков.
11. Формуляр используемых антибиотиков.
12. Проекты приказа, утвержденный приказ, проекты эпидемиологически безопасных алгоритмов, инструкций, СОП.
13. Утвержденная инструкция.
14. Утвержденные эпидемиологически безопасные алгоритмы проведения манипуляций по уходу за пациентами после оперативных вмешательств.

6. Порядок согласования, утверждения, ввода в действие, внесение изменений и отмены.

Согласование, утверждение, ввод в действие, внесение изменений и отмена настоящего документа производится в порядке, определенном в медицинской организации.

7. Место хранения файлов (электронных копий).

Место хранения файлов, составляющих настоящий документ указано в таблице 4.

Таблица 4. Место хранения файлов.

№	Название	Расположение	Формат
1.	СОП № … «Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства»	Сетевой диск …	Microsoft Word

8. Нормативные ссылки.

1. «Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011).
2. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
3. Федеральные клинические (методические) рекомендации «Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи», 2014 г.

4. Федеральные клинические (методические) рекомендации «Принципы организации периоперационной антибиотикопрофилактики в учреждениях здравоохранения», 2014 г.

9. История документа

Дата	Версия	Статус	Комментарии
00.00.0000	1.0.	Проект	Инициирована разработка данного документа
00.00.0000	1.0.	Версия	Документ утвержден

10. Лист согласования

Должность	Ф.И.О.	Подпись