

КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ
АНАТОМИИ ВолГМУ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 4-5 КУРСА МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО
КУРСУ КЛИНИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ.

Тема: Общие правила обследования хирургического больного. Асептика,
антисептика.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ: Общие правила обследования хирургического больного. Асептика, антисептика. Сбор анамнеза заболевания, ведение амбулаторной карты больного, истории болезни. Понятие и принципы асептики, антисептики в хирургии. Физическая, химическая, механическая, биологическая, смешанная антисептика. Классификация и характеристика антисептических средств, способы применения. Обработки операционного поля и рук хирурга. Классический способ Спасокукоцкого-Кочергина, современные способы обработки рук. Химические средства, применяемые для дезинфекции рук хирурга. Способ Гроссиха-Филончикова для подготовки операционного поля.

МОТИВЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ: Среди осложнений в хирургии наиболее часто встречаются **инфекционные**. Они могут привести к смертельному исходу, несмотря на блестяще выполненную операцию. Предупреждение таких осложнений - главный принцип хирургии, в основе которого лежат **асептика и антисептика**.

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

1. Знать принципы асептики и антисептики.
2. Знать классификацию и характеристику средств и методов асептики и антисептики.
1. 3. Научиться технике обработки операционного поля перед хирургическим вмешательством.
2. 4. Знать принципы обработки рук хирурга, хирургических инструментов.

Асептика - комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания возбудителей инфекции в рану или организм человека.

Антисептика - комплекс мероприятий, направленных на борьбу с инфекцией в организме человека, на предупреждение или ликвидацию инфекционного воспалительного процесса.

Оба метода это единое целое в профилактике хирургической инфекции. Рассматривать их следует с точки зрения взаимоотношения источника инфекции, путей её передачи и восприимчивости организма.

АНТИСЕПТИКА.

Различают физическую, химическую, механическую, биологическую и смешанную антисептику. Возможные побочные действия при применении химической антисептики - интоксикация; механической- повреждение жизненно важных анатомических органов; физической -фотодерматиты; биологической- аллергический шок, дисбактериоз.

Физическая антисептика.

Применение физических методов, создающих в ране неблагоприятные условия для развития бактерий, уменьшающих всасывание токсинов и продуктов распада тканей. Методы основаны на использовании законов капиллярности, гигроскопичности, диффузии, осмоса, принципа сифона, воздействия лазера, ультразвука, ультрафиолетовых лучей. Задача физической антисептики - обеспечение выхода жидкостей из раны в повязку. Это достигается применением марли в виде тампона, гигроскопические свойства которой усиливаются при смачивании её гипертоническими растворами (5-10% раствор хлорида Na); применением дренажных резиновых, хлорвиниловых трубок, через которые выделяется раневое отделяемое. Для более эффективного промывания раны и гнойных полостей комбинируют метод физической и химической антисептики - кроме дренажа для оттока раневого отделяемого в рану вставляют другую трубку для введения антибактериального препарата. **Это создаёт условия для проточно-промывочного дренирования (при лечении гнойного плеврита и перитонита).** Если дренируемая полость герметична (гнойный артрит,

полость абсцесса), применяют **активную аспирацию (вакуумное дренирование)**.

Лазерное излучение в виде луча малой мощности обладает бактерицидным эффектом, не оказывает повреждающего действия на ткани, применяют для лечения ран. Бактерицидное влияние оказывает ультразвук низкой частоты.

Химическая антисептика.

Это применение различных химических веществ с бактерицидным (вызывают гибель бактерий) или бактериостатическим (задержка развития и размножения бактерий) действием, с лечебной или профилактической целью. Кроме воздействия на микрофлору, эти вещества в большинстве случаев обладают биологическим действием на ткани в области применения (в ране) и на организм в целом (при всасывании из раны или при общем их применении), таким образом, химическая антисептика должна быть строго дозированной.

Химиотерапевтические средства применяются:

1. Для лечения уже развившегося процесса - **химиотерапия**;
2. Для предупреждения развития процесса в организме - **химиопрофилактика**;
3. Для оздоровления носителей инфекционного начала - **химиосанация**.

Требования к антисептическим средствам: бактерицидное или бактериостатическое действие на микроорганизм; отсутствие раздражающего токсического влияния на ткани при местном применении; сохранение свойств при соприкосновении с биологическими жидкостями (кровь, экссудат, гной) и воздухом (они не должны быть летучими); их производство должно быть дешёвым.

Способы применения антисептических средств:

1/. Наложение повязок на поверхность раны, смоченными в антисептическом растворе; перевязка с мазью, содержащей антисептики; дезинфекция ран при

помощи ванн из кипячёной воды с антисептиком. **Поверхностное и местное действие.**

2/. Введение через дренаж(ирригатор) или пункционным способом в полости тела для профилактики развития гнойного процесса, для лечения гнойных поражений при проникающих ранениях в полость (сустав, брюшная полость). **Глубокая антисептика.**

3/. Парентеральное введение - в/м, в/в, внутрикостное. Широко используется для профилактики гнойных осложнений и лечения гнойных процессов. **Общая антисептика.**

4/. Введение через пищеварительный тракт. **Оказывает общее и местное действие.**

Таким образом, в зависимости от способа применения антисептических средств выделяют антисептику поверхностную и глубокую, местную и общую.

Группы химических антисептиков.

I. Группа - производные нитрофурана. Эффективны в отношении гноеродной кокковой флоры.

- Фурацилин (Furacilinum) применяют в водных растворах 1:5000 для промывания гнойных ран во время перевязок, для введения в полость через дренажи;

- Фурагин растворимый (Furaginum solubile) используется в виде 0,1% раствора;

- Фуразолидон (Ferazolidonum) в таблетках по 50 мг;

- Лифузоль (Lifusolum) в виде аэрозоля для лечения поверхностных ран.

II. Группа - кислоты. Для промывания ран, полостей.

- 2-3% раствор борной кислоты (Acidum boricum);

- Кислота салициловая (Acidum salicylicum).

III. Группа - окислители. Обладают антимикробным эффектом.

- 3% раствор перекиси водорода (Solutio Hydrogenii peroxydi diluta);

- Гидроперит 1% раствор (Hydroperitum);
- Калия перманганат (Kalii permanganas) 0,02%-0,1%-0,5%-2%-5% для промывания ран.

IV. Группа - красители.

- Бриллиантовый зелёный (Viride nitens) 1-2% раствор для смазывания ран;
- Метиленовый синий (Methylenum coeruleum) 1 -2-3% раствор.

V. Группа - детергенты.

- Хлоргексидин (Chlorhexidinum) 20% раствор для промывания ран.

VI. Группа - производные хиноксалина.

- Хиноксидин (Chinoxudinum) эффективен в отношении кишечной и синегнойной палочки, возбудителей газовой гангрены. Внутрь 0,25г. х 3 раза в день.

Механическая антисептика.

Задача механической антисептики - удаление из инфицированной, гнойной раны, гнойного очага девитализированных (нежизнеспособных) тканей, гноя, фибрина, являющихся средой обитания и питания микробной флоры. Это способствует стерилизации раны.

Варианты механической антисептики предусматривают **первичную хирургическую обработку инфицированных ран**, целью которой является иссечение краёв, стенок и дна раны в пределах здоровых тканей. При развитии в инфицированной ране микробной флоры (при несвоевременной или неполной первичной хирургической обработке, или рана с самого начала носит гнойный характер (после вскрытия абсцессов, флегмон), **применяют вторичную хирургическую обработку раны**. Иссечение краёв, стенок, дна раны при этом не производят, а удаляют из неё механическим путём (скальпель, ножницы, вакуумирование, промывание струёй жидкости под давлением) некротизированные ткани, гной, фибрин, вскрывают гнойные карманы и затёки. Полной стерильности раны добиться не удаётся, но количество микрофлоры в ней уменьшается и создаются благоприятные

условия для заживления раны. Любая перевязка раны носит элементы механической антисептики (туалет раны).

Биологическая антисептика.

Биологическая антисептика предусматривает использование препаратов и методик, направленных против микробной клетки или её токсинов.

I - группа биологических антисептиков – препараты активизирующие иммунитет. Это препараты специфического прямого антимикробного действия (введение готовых специфических антител - средств пассивной иммунизации) и препараты, стимулирующие воздействие антител. Средства иммунной защиты стимулируют также неспецифические иммунные реакции - выработку в организме клеточных факторов иммунитета. Для активной иммунизации применяют анатоксины (стафилококковый анатоксин вводят подкожно по 0,1 мл в лопаточную область, затем через каждые 2-3 дня инъекцию повторяют, увеличивая дозу на 0,1 мл, постепенно её доводят до 1мл), переливают кровь и плазму, вводят иммуноглобулины.

II - группа препаратов, действующих непосредственно на микроб или его токсины. Это антибиотики с выраженными бактериостатическими или бактериоцидными свойствами; бактериофаги; антитоксины (противостолбнячная, противодифтерийная сыворотки).

Применение антибиотиков в современных условиях представляет значительные трудности, что обусловлено изменением видового состава и свойств микробной флоры - распространением микроорганизмов с лекарственной устойчивостью. Основные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (стафилококки и грамотрицательные бактерии - кишечная палочка, протей, синегнойная палочка и др.) приобрели высокую степень антибиотикорезистентности и даже антибиотикозависимости вследствие мутагенного действия антибиотиков. Среди возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний определённое место занимают условно-патогенные микроорганизмы - неспорообразующие (неклостридиальные)

анаэробы и главным образом бактероиды, которые отличаются природной устойчивостью к большинству антибиотиков.

Пенициллины. Бензилпенициллин активный (природный антибиотик). Полусинтетические пенициллины разделяются на две группы:

1/. Пенициллиназоустойчивые (оксациллина натриевая соль, метициллина натриевая соль, диклоксациллина натриевая соль), активные в отношении грамположительной микробной флоры. Применяются при стафилококковой инфекции различной локализации: пневмонии, абсцессе, эмпиеме плевры, остеомиелите, абсцессе и флегмоне мягких тканей, при ранах;

2/. Полусинтетические пенициллины широкого спектра действия: ампициллин, ампиокс, карбенициллина динатриевая соль. Эффективны при лечении ожогов, раневой инфекции.

Цефалоспорины. Цефалоридин (цепорин), цефазолин (кефзол), цефалолитин, цефалексин - цефалоспорины I и II поколения; препараты III поколения - цефатоксим, цефазидим, цефтриаксон; IV поколения - цефпирон (квитен).

Аминогликозиды. К ним относятся гентамицина сульфат, канамицин, сизомицина сульфат, тобрамицин; амикацин (полусинтетический аминогликозид). Препараты оказывают ото-и нефротоксическое действие.

Макролиды (эритромицин, олеандомицин, азитромицин).

Тетрациклины. Тетрациклин, окситетрациклина дигидрат и гидрохлорид, полусинтетические тетрациклины - метациклина гидрохлорид (рондомицин), диксициклина гидрохлорид (вibraмицин).

Фторхинолоны (офлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин).

Карбопены: имипенем, плеропенем, тиенам (комбинированный препарат: имепенем + целастатин натрия).

Линкозамины (линкомицин, клиндомицин).

Гликопептиды (ванкомицин).

Антибиотики широкого спектра, действующими как на грамотрицательную, так и на грамположительную флору, являются полусинтетические пенициллины, цефалоспорины и аминогликозиды, фторхинолоны.

Бактериофаги. Для борьбы с микроорганизмами в организме человека применяют вирус бактерий - бактериофаг, способный репродуцироваться в бактериальной клетке и вызывать её лизис.

Бактериофаги отличаются специфическим действием. Используют антистафилококковый, антистрептококковый бактериофаги, бактериофаг-антиколи. Поливалентный бактериофаг содержит несколько фагов, и его применяют, если возбудитель заболевания неизвестен; после обследования и выявления возбудителя назначают специфический бактериофаг. Бактериофаги используют для орошения гнойных ран, инфильтрации окружающих рану тканей, для введения в гнойные полости через дренажи и микроирригаторы. При сепсисе специфический бактериофаг вводят внутривенно.

III- группа препаратов - протеолитические ферменты. Они не являются антисептиками. Лизируя нежизнеспособные ткани, способствуют быстрому очищению ран и лишают микробные клетки питательных веществ, оказывают противоотёчное влияние и усиливают лечебный эффект антибиотиков. Известны ферменты **животного** происхождения - трипсин, химотрипсин, химопсин, рибонуклеаза, коллагеназа; **бактериального** - террилитин, стрептолиаза (стрептокиназа), аспераза, ируксол (мазь для ферментативного очищения ран; **растительного** - папаин, бромелаин.

Ферментные препараты протеолитического действия применяют местно при лечении гнойных ран, трофических язв в виде раствора, порошка, мазей. Растворы ферментов используют для внутривполостного введения: в плевральную полость (при гнойном плеврите), в полость сустава (при гнойном артрите), в полость абсцесса. При лечении воспалительных инфильтратов применяют электрофорез ферментов (трипсин или

химотрипсин). Как противовоспалительные средства протеолитические ферменты инъецируют внутримышечно.

Смешанная антисептика.

Для получения максимального антисептического эффекта современные хирурги используют одновременно все виды антисептики строго по показаниям. Примером практического использования смешанной антисептики является современная тактика лечения ран. Первичная хирургическая обработка ран - это сочетание механической и химической антисептики (иссечение раны, обработка перекисью водорода), биологической (введение противостолбнячной сыворотки), физической антисептики (назначение физиотерапевтических процедур).

АСЕПТИКА.

Асептика - основа, на которую опирается современная хирургия. Незнание элементов асептики - огромный недостаток в подготовке врача любой специальности. Основной закон асептики - всё что приходит в соприкосновение с раной должно быть свободно от бактерий, т.е. стерильно.

Подготовка рук к операции.

Обработка рук - важное средство профилактики контактной инфекции.

Требования к методам обработки рук перед операцией:

1. Удаление с поверхности кожи рук грязи и бактерий.
2. Уничтожение оставшихся на коже рук бактерий.
3. Уплотнение, дубление кожи для закрытия протоков сальных и потовых желёз.
4. Безвредность метода для кожи рук хирурга.

Классический способ Спасокукоцкого - Кочергина может быть использован как вынужденный, при невозможности применить современные методы. Предварительно руки моют водой с мылом и щёткой, затем стерильной салфеткой моют руки по 3 минуты в 2-х тазиках в тёплом 0,5%

растворе нашатырного спирта. После этого руки вытирают сухой салфеткой и в течении 5-ти минут обрабатывают 96% раствором спирта.

Современные способы обработки рук предусматривают их очистку путём мытья проточной водой с мылом (в течении 1-2 минут) и последующую обработку химическими антисептиками:

- обработка рук (кисти и предплечье) в тазу с раствором перманганата калия (препарат С-4) в течении 1-й минуты;
- обработка рук салфетками в 0,5% растворе хлоргексидина биглюконата в течении 2-3 минут;
- обработка рук препаратами АХД, евросепт дважды по 2-3 минуты.

Ускоренные способы обработки рук применяют в амбулаторной практике или в военно-полевых условиях. Это обработка рук плёнкообразующим препаратом церигель в течении 10 секунд, через 2-3 минуты после обработки образуется плёнка защитная; обработка рук 96% этиловым спиртом в течении 10-ти минут (способ Бруна); обработка рук в течении 3-х минут 2% спиртовым раствором йода; обработка рук в течении 3 минут 1% раствором дегмина или дегмицида.

Подготовка операционного поля.

Предварительная подготовка места предполагаемого операционного разреза (операционного поля) начинается накануне операции и включает общую гигиеническую ванну, смену белья. В день операции проводят сбривание волос сухим способом непосредственно в месте операционного доступа, затем кожу протирают спиртом.

С-б Гроссиха-Филончикова. Перед хирургическим вмешательством на операционном столе поле операции широко смазывают 5% спиртовым раствором йода. Непосредственно место операции изолируют стерильным бельём и вновь смазывают 5% спиртовым раствором йода. Перед наложением и после наложения швов на кожу её обрабатывают тем же спиртовым раствором.

При непереносимости йода кожей у взрослых больных и у детей обработку операционного поля производят 1% спиртовым раствором бриллиантового зелёного (способ Баккала).

Для обработки операционного поля используют 0,5% спиртовой раствор гибитана (хлоргексидина биглюконат), как и для обработки рук хирурга перед операцией.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Дать определение асептике и антисептике.
2. Назовите основные принципы асептики и антисептики.
3. Назовите виды асептики.
4. Назовите виды антисептики.
5. Дайте классификацию применяемых в хирургии антисептических средств.
6. Назовите методы обработки рук хирурга перед операцией.

Основная литература:

1. 1. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник.- В 2 т./ под общей ред. акад.РАМН Ю.М.Лопухина.-3-е изд., испр.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.Т.1.-837 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник.- В 2 т./ под общей ред. акад.РАМН Ю.М.Лопухина.-3-е изд., испр.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.Т.2.-592 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
3. Байтингер В.Ф. и соавт.Топографическая анатомия и оперативная хирургия; под ред. И.И.Кагана, И.Д.Кирпатовского.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012, Т 1,2.

Дополнительная литература:

1. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т./А.В.Николаев.- 2-е изд., испр. И доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т1.-384 с.: илл. . – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
2. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник [Электронный ресурс]: в 2 т./А.В.Николаев.- 2-е изд., испр. И доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т2.-480 с.: илл. . – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
3. Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс]: учебник/ И.И.Каган, С.В.Чемезов.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011-672 с.: илл. – Режим доступа: <http://studmedlib.ru>
4. Островерхов Г.Е., Бомаш О.М., Лубоцкий Д.Н., «Оперативная хирургия и топографическая анатомия». — 5-е изд., испр. – М.: МИА, 2005. -736с.: ил.,
5. Клиническая анатомия и оперативная хирургия головы и шеи / Под ред.Воробьева А.А. – «Элби-СП», 2008.

