

Министерство здравоохранения Республики Беларусь УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра хирургических болезней №2

ЛЕКЦИЯ

по хирургии
для студентов 2 курса

Тема: « **АНТИСЕПТИКА** »

Антисептика – это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, патологическом образовании или организме в целом.

Происхождение термина и развитие метода антисептики во многом связано с именем Луи Пастера, который в 1863 г. рядом опытов доказал, что процессы брожения и гниения обуславливаются попаданием и жизнедеятельностью микроорганизмов. Перенеся идею Пастера в хирургию, Листер дал научное обоснование нагноению ран, объяснив его попаданием в рану и развитием в ней бактерий.

В настоящее время антисептика развилось в важное направление хирургической науки и является неотъемлемой частью хирургического лечебного метода. Различают следующие виды антисептики:

- механическая;
- физическая;
- химическая;
- биологическая;
- смешанная.

1. Механическая антисептика.

Это уничтожение микроорганизмов механическими методами, что подразумевает под собой удаление некротизированных участков ткани, насыщенных бактериями, инфицированных сгустков крови, гнойный экссудат, инородных тел. Как лечебное мероприятие направленное на уменьшение числа микробов в ране и создание неблагоприятных условий для их жизнедеятельности, механическая антисептика широко применяется в виде хирургического туалета раны: удаление инородных тел, некротизированных и нежизнеспособных тканей, вскрытие гнойных затёков и карманов, промывание раны и другие манипуляции, направленные на очищение инфицированной раны.

2. Физическая антисептика - также один из важнейших методов профилактики и лечения раневой инфекции путём применения различных физических факторов, обуславливающих гибель микроорганизмов или уменьшение их числа, а также разрушение или ликвидацию токсинов, продуцируемых микробными клетками.

К физической антисептике относится использование гигроскопичности повязок, которые в результате капиллярных свойств создают условия активного отсасывания раневого секрета, содержащего большое число микробов и их токсинов.

Применение гипертонических растворов с их высоким осмотическим давлением, превышающим онкотическое давление в ране создаёт разность давлений, способствующая оттоку раневого отделяемого в повязку. В качестве гипертонических растворов применяют 10% р-р NaCl, водорастворимые мази на полиэтиленгликолевой основе («Левосин», «Левомиколь») и др.

Одним из видов физической антисептики является дренирование ран - лечебный метод, заключающийся в выведении наружу отделяемого из ран, гнойников, содержимого полых органов, естественных или патологических полостей тела.

Дренирование осуществляют:

1) марлевыми тампонами, действие которых основано на гигроскопичности марли. Однако они функционируют непродолжительное время (несколько часов) и требуют частой смены.

2) резиновыми или пластмассовыми полосками.

3) дренажными трубками, которые готовят из натуральных латексов, силиконовых резин, поливинилхлоридных пластиков. Эти трубки могут быть однопросветными, а также двух – или трёхканальными, когда требуется промывание полостей и введение лекарственных веществ. Дренаж трубки может быть:

- пассивным,
- активным, когда отток обеспечивается принудительным аспирированием (отсасыванием) отделяемого под небольшим отрицательным давлением создаваемым водоструйным насосом, электровакуумными отсосами, резиновыми баллончиками присоединёнными к трубкам.

К физической антисептике относятся также бактерицидное воздействие ультрафиолетовых лучей, ультразвука, лазерного излучения и др. на микробные клетки, находящиеся в ране.

3. Химическая антисептика – это применение различных химических веществ, обладающих бактерицидным или бактериостатическим действием. Их называют антисептическими средствами. Они относятся к различным классам химических соединений и могут быть разделены на следующие группы:

1) Галоиды – препараты хлора и йода: хлорамин, спиртовая настойка йода, иодонот, йодопирон и т.д.

2) Окислители т- перекись водорода, гидроперит, перманганат калия.

3) Кислоты – бензойная, борная, салициловая, серная, трихлоруксусная и др.

4) Щёлочи – аммиак, бура, окись кальция, сода.

5) Соединения тяжёлых металлов – алюминия, висмута, меди, ртути, серебра, цинка.

- 6) Спирты – этиловый, пропиловый, трихлоризобутиловый.
- 7) Альдегиды – формальдегит, уротропин.
- 8) Фенолы – кислота карболовая.
- 9) Продукты сухой перегонки органических материалов – различные смолы и дёгти: ихтиол, мазь Вишневского: 3 части дёгтя, 3 части ксероформа, 94 части касторового масла.
- 10) Красители – бриллиантовый зеленый, метиленовый синий, этакридин.
- 11) Производные нитрофураны – фурациллин, фурадонин, фуразолидон и т.д.
- 12) Сульфаниламидные препараты – стрептоцид, этазол, норсульфазол, сульфадиметоксин, бисептол и т.д.
- 13) Производные 8-иксихинолина – хинозол, хинофон и др.
- 14) Поверхностно-активные вещества или детергенты – церигель, хлоргексидин, дегмицид, роккал и др.
- 15) Фитонциды – продуцируемые растениями вещества, обладающие антимикробными свойствами: лук, чеснок, зверобой, мята, тысячелистник, шалфей и др.

Кроме воздействия на микрофлору (бактериотропное действие), антисептические средства в большом числе случаев оказывают и биологическое действие на ткани в ране и на организм в целом (органотропное действие). Наиболее целесообразно применение средств, обладающих максимальным бактериотропным действием минимальным органотропным.

4. Биологическая антисептика – это применение большой и весьма разнообразной по механизму действия группы препаратов биологического происхождения, воздействующих непосредственно на микробную клетку или её токсины. Сюда же относится группа веществ, действующих на микроорганизмы опосредованно через организм человека. Таким образом, **биологическая антисептика** – это целый комплекс мероприятий, направленный на повышение иммунитета и усиление защитных свойств макроорганизма (спе-

цифические вакцины, иммунные сыворотки, анатоксины, иммунные глобулины), а также использование воздействия некоторых организмов и продуктов их жизнедеятельности (вирусов, грибов) против патогенных микроорганизмов (антибиотики, бактериофаги и протеолитические ферменты).

Препаратами, оказывающими непосредственное действие на микроорганизмы являются:

- 1) антибиотики;
- 2) бактериофаги;
- 3) протеолитические ферменты;
- 4) антитоксины.

Антибиотики – химиотерапевтические вещества, избирательно подавляющие жизнеспособность микроорганизмов; микробного, животного, растительного происхождения или их синтетические аналоги.

Клинически антибиотики делят на **основные**, с которых обычно начинают лечение и антибиотики **резерва**, применяемые в случае устойчивости к основным.

По широте антимикробного действия различают:

А) Антибиотики действующие преимущественно на грамм «+» бактерии /умеренного спектра действия:

- пенициллин (бензилпенициллина, ампициллин, оксоциллин);
- макролиды (эритромицин, олеандомицин и др.);
- линкомицин.

Б) Антибиотики широкого спектра действия, действующие как на грамм «+», так и грамм «-» бактерии:

- тетрациклины (тетрациклин, морфоциклин, доксициклин и др.);
- аминогликозиды (стрептомицин, канамицин, гентамицин, бруломицин)
- левомицетин (хлорамфенинол);
- цефалоспорины (цепорин, бенемицин, рифамид и др.).

В) Антибиотики резерва:

- рифампицины (цепорин, цефалотин, цефазолин и др.)

- полимиксины (полимиксин В, полимиксин М и др.)

Г) Противогрибковые антибиотики (нистатин, леворин, амфотерицин В)

По характеру действия на бактерии различают антибиотики бактериостатического действия, которые задерживают рост и развитие микробов и бактерицидного действия, которые вызывают гибель микробных клеток.

Механизмы действия различны у антибиотиков разных групп.

Антибиотики очень широко применяются в медицинской практике для лечения различных бактериальных и грибковых инфекций. Успехи антибиотикотерапии в первую очередь зависят от:

- чувствительности возбудителя заболевания к используемому препарату;
- формы патологического процесса;
- фазы заболевания;
- состояния защитных механизмов организма.

Дозы антибиотиков необходимо назначать с таким расчётом, чтобы достичь антибактериальной концентрации в очагах поражения. Для поддержания эффективной концентрации препарата в организме антибиотики обычно вводят несколько раз в сутки, в зависимости от скорости их выделения.

Однако, широкое внедрение антибиотиков в практическую медицину привело к распространению бактерий, устойчивых к их действию. Причинами этого явления являются генные мутации микробных клеток с образованием устойчивых форм; а также ферментативный механизм резистентности к антибиотику, заключающийся в превращении активного антибиотика в неактивную форму в результате действия на него модифицирующих ферментов клетки.

Для борьбы с антибиотикоустойчивостью применяют комбинации различных антибиотиков, применяя их в достаточных дозировках, смену антибиотиков при длительном лечении.

Следует помнить, что антибиотики не являются безразличными для организма человека веществами и способны вызывать ряд побочных реакций:

- они ослабляют иммунитет человека;
- могут вызывать аллергические реакции, такие как ограниченные, и генерализованные поражения кожи, отёк Квинке, Вазомоторные риниты и т.д., вплоть до развития анафилактического шока. Поэтому перед применением антибиотиков необходимо проводить кожные пробы;
- могут вызывать дисбактериозы с подавлением нормальной кишечной микрофлоры, что может обуславливать диспептические нарушения и авитаминозы;
- могут оказывать непосредственное токсическое действие на организм, так например аминогликозиды оказывают нефротоксическое действие, могут повреждать слуховые нервы.

Учитывая возможность тяжелых побочных реакций, вызываемых антибиотиками, их применение должно всегда быть обоснованным, тщательно подобранным и проводиться под наблюдением врачей.

БАКТЕРИОФАГИ – вирусы, способные инфицировать бактериальную клетку, размножаться в ней, образуя многочисленное потомство, и вызывать ее гибель, сопровождающийся выходом фагольных частиц в среду обитания бактерий.

АНТИТОКСИНЫ – специфические антитела, образующиеся в организме человека под действием токсинов (анатоксинов) микробов и обладающие способностью нейтрализовать их ядовитые свойства. Антитоксины являются одним из факторов иммунитета и выполняют главную защитную роль при токсинемических инфекциях (столбняке, дифтерии, ботулизме, газовой гангрене, некоторых стрептококковых и стафилококковых инфекциях и др.).

Антитоксический иммунитет может быть:

1. естественным – который образуется в результате перенесенных токсигенных инфекций или вследствие носительства токсигенных микроорганизмов;
2. искусственным – который в свою очередь может быть:
 - 2.1. пассивным – образующимся в результате введения антитоксических сывороток и иммуноглобулинов, полученных иммунизацией лошадей и крупного рогатого скота;
 - 2.2. активным – полученным в результате введения анатоксинов – бактериальных токсинов, потерявших в результате специальной обработки свои токсические, но сохранившие антигенные иммуногенные свойства.

Таким образом, вводимые в организм анатоксины, иммуноглобулины, вакцины и многие другие препараты действуют опосредованно через организм человека, повышая его иммунитет и тем самым, усиливая защитные свойства.

К биологической антисептике относится также применение **протеолитических ферментов** (трипсин, химотрипсин, террилитин и др.), применяемых при лечении гнойных ран. Они, лизируя (расплавляя) некротизированные ткани, способствуют быстрому очищению ран и лишают микробные клетки питательных веществ. Кроме того, меняя среду обитания микробов, протеолитические ферменты делают микробную клетку более чувствительной к другим видам антисептиков.

5. Для повышения эффективности антимикробного действия широко используется несколько видов антисептики. Классическим примером при-

менения **смешанной** антисептики является современная тактика лечения ран. Первичная хирургическая обработка ран (механическая и химическая антисептика), как правило, дополняется биологической (введение антибиотиков, противостолбнячной сыворотки и т.д.) и назначением физической антисептики (ультрафиолетовое облучение и др.).

В зависимости от метода применения антисептических средств различают антисептику **местную** и **общую**.

Местная антисептика может быть:

- поверхностной – когда препарат используют в виде присыпок, мазей, аппликаций, промывание ран и полостей;
- глубокой – когда препарат инъецируется в ткани области раны или воспалительного очага (обкалывание, блокады).

Под **общей антисептикой** понимают насыщение организма антисептическими средствами (антибиотики сульфаниламиды и др.), поступающими в очаг инфекции с током крови или воздействующими на микрофлору, содержащуюся в крови.

Пограничным между местной и общей антисептикой, является метод регионарной инфузии антисептических препаратов в кровеносные сосуды, питающие пораженный инфекцией орган или отдел конечности. Этот метод позволяет создать очень высокую концентрацию лекарственных веществ в месте развития инфекции при низкой (безвредной) концентрации его в организме.

Применяя тот или иной вид антисептики всегда следует учитывать его возможные побочные действия, которые иногда могут оказаться опасными.