

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю
Руководитель направления подготовки
31.08.67 «Хирургия»
Владимирова О.В.
«29» августа 2024 год

**Методические рекомендации к лекциям для ординаторов
по дисциплине**

31.08.67 «ХИРУРГИЯ»

Модуль 3 «Гнойная хирургия»

Тема 8 . Анаэробная инфекция. Столбняк.

Лекция № 18 Анаэробная инфекция. Столбняк. Патогенез. Диагностика. Клиника.
Методы лечения.

Методические рекомендации
обсуждены и одобрены на совместном заседании кафедр госпитальной хирургии
(зав.кафедрой Айдемиров А.Н.), хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии
и ангиологии (зав.кафедрой Байчоров Э.Х.), факультетской хирургии (и.о. зав. кафедрой
Печенкин Е. В.), общей хирургии (зав. кафедрой Лаврешин П.М.)
«29 » августа 2024 год,
протокол № 1

Ставрополь, 2024

Модуль 3 «Гнойная хирургия»

Тема 8 Анаэробная инфекция. Столбняк.

Лекция № 18 Анаэробная инфекция. Столбняк. Патогенез. Диагностика. Клиника. Методы лечения.

Цели, задачи, компетенции

Цели и задачи – Подготовка квалифицированного врача-специалиста хирурга, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности врача-хирурга.

Требования к результатам освоения дисциплины

формируемые компетенции:

универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

профессиональными компетенциями:

Профессиональные компетенции:

- *профилактическая деятельность:*
 - готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя проведение пропаганды здорового образа жизни при общении с родственниками и близкими пациентов, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний среди населения, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
 - готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);
 - готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
 - готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);
- *диагностическая деятельность:*
 - готовность к определению у пациентов транзиторных и патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);
- *лечебная деятельность:*
 - готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи (ПК-6);
 - готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);
- *реабилитационная деятельность:*
 - готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8);
- *психолого-педагогическая деятельность:*
 - готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);
- *организационно-управленческая деятельность:*
 - готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);
 - готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);
 - готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе медицинской эвакуации (ПК-12).

Вопросы, рассматриваемые на лекции:

1. Понятие о анаэробных инфекциях.
2. Современная классификация

3. Основные клинические признаки.
4. Методы диагностики и лечения анаэробной инфекции.

Основная литература:

Основная литература:

1. Общая хирургия: учебник. Гостищев В.К. 5-е изд., перераб. и доп. 2013. - 728 с.: Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970425749.html>
2. Неотложная хирургия органов брюшной полости [Текст]: учеб. пособие / Н. Ю. Коханенко, Н.В.Ананьев, Э.Л. Латария, Г.А. Белый [и др.] ; под ред. В.В. Левановича. - М : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 288 с.
4. Хирургия печени [Текст]: рук. /Б. И. Альперович. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 352 с.
5. Хирургия: учебник/ Ковалев А.И. 2014-576 с.: ил
6. Военно-плевая хирургия: учебник/ под ред. Е. К. Гуманеко 2-е изд., испр. И доп. 2015. - 768 с. : ил.
7. Детская хирургия: учебник / под редакцией Ю.Ф. Исакова, А.Ю. Разумовского, - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014-1040с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Актуальные вопросы неотложной хирургии: материалы Выездного пленума Проблемной комиссии "Неотложная хирургия" и Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 65-летию научного хирургического общества и 20-летию Ассоциации врачей хирургического профиля на Кавказских Минеральных Водах. Пятигорск 6-7 октября 2011 года [Текст] / под ред. А.С. Ермолова. - Пятигорск : РИА-КМВ, См. след. карт. 2 2011. - 324 с. :
2. Лапароскопическая хирургия [Текст] : атл. / под ред. Т. Н. Паппаса, А. Д. Приор, М. С. Харниша ; пер. с англ. под ред. С. С. Харнаса. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 384 с.
3. Эфферентная терапия в хирургической клинике [Текст] / А.Г. Рожков, В.И. Карандин. - М.: Миклош, 2010. - 256 с.

ТЕКСТ ЛЕКЦИИ

Столбняк - острое специфическое инфекционное заболевание, вызываемое споровой анаэробной палочкой *Clostridium tetani*.

Причины возникновения и механизмы развития болезни. Естественным резервуаром данного микроорганизма является кишечник человека или животного. Оттуда палочки столбняка попадают во внешнюю среду, в основном - в почву, где и содержатся в виде спор (семян, покрытых плотной капсулой, защищающей их от вредных для них воздействий). Из внешней среды возбудитель попадает в организм человека при повреждениях кожи, сопровождаемых загрязнением землёй или пылью во время работы на даче, на стройке или дома, а также во время родов, аборт при нарушении правил стерильности. Столбнячная палочка, находясь в ране, вырабатывает токсин в состав, которого входят 2 компонента. Один (тетаноспазмин) вызывает судороги и второй (тетаногемолизин), вызывающий разрушение эритроцитов. Токсин поражает двигательные центры спинного и продолговатого мозга, распространяясь в организме двумя путями: по ходу нервов, а также с током крови. В развитии заболевания главную роль играет тетаноспазмин.

Инкубационный (скрытый) период при столбняке продолжается от 4 до 14 дней и более. Чем короче инкубационный период, тем тяжелее протекает болезнь. Для развития заболевания необходимы следующие условия:

возбудитель;

достаточное количество микроорганизмов;

наличие нежизнеспособных тканей и инородных тел в ране;

запоздавшая хирургическая обработка раны, анемия, длительное нахождение жгута на конечности;

переохлаждение пострадавшего;

отсутствие у больного иммунитета, который формируется с помощью профилактических прививок (АКДС, АДС, АДС-М).

Причиной смерти при столбняке является удушье, которое вызвано судорогами дыхательных мышц или параличом дыхательного центра, а также остановкой сердца, возникшей под влиянием судорог.

Клиническое течение и диагностика. Следует отметить, что диагноз столбняка основывается на клинических проявлениях. Другие виды специальных исследований (бактериологические) не имеют решающего значения, т.к. на ранних сроках болезни в ране не всегда обнаруживается столбнячная палочка.

Общими признаками столбняка, наблюдающимися в продромальном (начальном) периоде являются: недомогание, слабость, затруднение при глотании. К начальным проявлениям заболевания относятся: стреляющие, дёргающие боли в ране с иррадиацией вдоль конечности, повышенная местная потливость, появление неприятных ощущений в области раны, сопровождающихся повышением мышечного тонуса, самопроизвольное изменение положения конечности. При наличии вышеперечисленных изменений следует провести исследования с целью выявления повышенной рефлекторной активности мышц: осмотр раны (при этом можно обнаружить мышечные подёргивания в ней), определить тонус затылочных мышц. Ранними признаками столбняка считаются такие признаки:

спазм жевательных мышц при поколачивании по углу нижней челюсти или по передним зубам.

Появление спазма мышц при постукивании или сдавлении конечности вблизи раны.

В норме эти рефлексы вызвать не удаётся, а при столбняке они появляются за 24-72 часа до развития классических симптомов.

При развившемся столбняке больные нервозны, жалуются на чувство страха, потливость, бессонницу, вздрагивания.

Кардинальными симптомами столбняка являются: болезненное затвердение мышц, общие судороги. Классическая триада симптомов - тризм (болезненный спазм жевательной мускулатуры), "сардоническая улыбка" (судороги мимической мускулатуры), опистотонус (сокращение мышц спины и конечностей, приводящая к переразгибанию туловища).

Восходящая форма характеризуется первоначальным появлением судорог вокруг раны. При нисходящем столбняке судорожные сокращения начинаются с жевательной и мимической мускулатуры. Прогрессирование заболевания приводит к распространению судорог на мышцы туловища, спины, конечностей с развитием опистотонуса. Судороги вызываются самыми незначительными внешними раздражителями: светом, резким звуком, лёгким толчком. Продолжительность судорог от нескольких секунд до нескольких минут. Они сопровождаются выраженными болями в мышцах. Сознание при этом сохраняется. Во время общих судорог может наступить остановка дыхания, приводящая к асфиксии и смерти.

Лечение. Больному необходимо создать полный покой. Общее лечение включает: борьбу с судорогами, облегчение дыхания, внутривенные вливания, антибактериальную и антитоксическую терапию. При местных судорогах применяют противосудорожные препараты (сибазон, реланиум и др.). В качестве анальгетика назначают наркотики. В тяжёлых случаях, при коротком начальном периоде заболевания, быстром прогрессировании судорог, неэффективности проводимой терапии, недостаточности дыхания, развитии пневмонии показано проведение искусственной вентиляции лёгких с выключением собственного дыхания под наркозом.

Специфическую терапию необходимо начинать как можно раньше. Через 2-3 суток токсин исчезает из крови, проникает в нервные клетки и становится недоступным для антитоксина. Лечат больных противостолбнячной сывороткой и противостолбнячным гамма-глобулином, а также столбнячным анатоксином (препарат, похожий на токсин столбняка, помогает выработать к токсину устойчивость).

Местное лечение заключается в проведении полноценной хирургической обработки раны: рассечение её, удаление всех видимых изменённых тканей. Рану не зашивают, т.к. бактерии столбняка на воздухе погибают.

Специфическая профилактика столбняка. Плановая иммунизация проводится военнослужащим, сельхозработникам, строителям путём введения столбнячного анатоксина по определённой схеме. Для иммунизации детей до 12 лет применяют АКДС.

Экстренная профилактика столбняка у привитых людей заключается в однократном введении 0,5 мл анатоксина, у непривитых - во введении 1 мл анатоксина и 3000 МЕ сыворотки. Через месяц необходимо ввести ещё 0,5 мл анатоксина и для создания прочного иммунитета через год ещё 0,5 мл анатоксина.

Первая помощь. Если вы поранились, работая на улице, в земле или даже дома, вам необходимо обратиться к врачу. Любая травма чревата развитием столбняка. Ведь недавняя эпидемия дефтирии и сопровождающий её всплеск столбняка доказали, что люди не имеют достаточного иммунитета против этих болезней. Профилактические прививки должны быть сделаны 1 раз в 10

лет (для взрослых), тогда существует гарантия того, что вы не заболите. Даже несмотря на недавнюю прививку, в травмопункте после обработки раны вводят столбнячный анатоксин, с учётом того, что ваша иммунная защита с течением времени ослабла. В тех случаях, когда прививка была сделана давно, то вводят ещё и противостолбнячную сыворотку. Это меры экстренной профилактики. Бывают случаи, когда и это не помогает.

Анаэробная (газовая) гангрена.

Само понятие "гангрена" означает любой вид полного отмирания (некроза) тканей. Такое состояние возникает при многих болезнях: атеросклероз, сахарный диабет и др., при которых происходит прекращение кровоснабжения конечности или органа. Газовая гангрена - это частный вид гангрены инфекционной природы.

Заболевание характеризуется быстро развивающимся и прогрессирующим некрозом тканей, сопровождающимся образованием отёка, газов, тяжёлой интоксикации.

Причины возникновения и механизмы развития болезни. Анаэробная инфекция вызывается проникновением в организм спорообразующих анаэробных (живущих и размножающихся в безвоздушном пространстве) микробов - клостридий (*Cl. Perfringens*, *Cl. oedematiens*, *Vibrio Septicum*, *Cl. Histolyticum*). Для клостридий характерна способность выделять сложные экзотоксины (яды), вызывающие отмирание соединительной ткани и мышц, а также разрушение крови, тромбоз (закупорку) сосудов, поражение печени, почек, сердечной мышцы. Всем клостридиям свойственны газообразование и появление отёка. Однако, *Cl. Perfringens* относится к преимущественно газообразующим микробам. Для *Cl. Oedematiens* характерна способность вызывать большой отёк; этим же свойством обладает *Cl. Septicum*. Данные микроорганизмы, как и возбудители столбняка, широко распространены во внешней среде, в основном - в почве, где они существуют в виде спор. Возбудители проникают в организм человека через повреждения покровных тканей - раны, ссадины, царапины. Поэтому данный вид патологии относится к раневой инфекции. Она может быть первичной как осложнение инфицированных ран и может развиваться в гнойной ране как вторичная. Вторичная анаэробная инфекция довольно частое осложнение огнестрельных ран.

К развитию анаэробной инфекции в ране предрасполагают: ранения нижних конечностей с обширным разможением и ушибом тканей и загрязнением раны землёй, обрывками одежды; расстройства кровообращения, обусловленные ранением, наложением жгута, перевязкой крупных сосудов. Кроме того, развитию клостридиальной анаэробной инфекции способствуют факторы, снижающие общую сопротивляемость организма: шок, анемия, голодание, переохлаждение, недостаточная транспортная иммобилизация повреждённой конечности. Образующиеся при быстром размножении микроорганизмов в ране токсины оказывают повреждающее действие на окружающие ткани, что способствует быстрому распространению некроза. В зависимости от возбудителя в ране преобладают или токсический отёк, или газообразование, которые усугубляют нарушение кровообращения повреждённого органа. Сдавление сосудов отёком, газами, а также некротические изменения тканей приводят к гангрене конечности. Быстрое всасывание бактериальных токсинов и продуктов распада тканей приводит к тяжёлому общему отравлению организма.

Клиническое течение и диагностика. Инкубационный (скрытый) период анаэробной клостридиальной инфекции длится от нескольких часов до 2-3 недель, в среднем - 1-7 дней. Чем короче инкубационный период, тем тяжелее течение и неблагоприятнее прогноз. Начало заболевания бурное. Больные жалуются на ощущение распирания и сдавления в области поражения, боль вдоль конечности. Ранними симптомами анаэробной инфекции могут быть необычное поведение больного - беспокойство, возбуждение или, наоборот - крайняя заторможенность. Кожные покровы бледные с желтушным оттенком. Температура тела повышена, пульс учащён, артериальное давление понижено.

Поражённая конечность бледная, отёчная. Ранними признаками появления отёков являются следы вдавления повязки, "врезывание" швов, чётко выраженные углубления у корня волос. При этом надавливание пальцем на кожу в зоне поражения не оставляет следов.

При осмотре раны отмечается выбухание мышц, которые могут быть восковидными, а затем приобретают вид "варёного мяса". Раневая поверхность покрыта серо-грязным отделяемым, гноя мало, цвет его различный - от светло-жёлтого до грязно-бурого. Из раны исходит гнилостный запах. При надавливании на края раны выделяются пузырьки газа.

Газообразование является частым, но не постоянным компонентом клостридиального поражения. Выявлению газообразования способствует симптом крепитации, когда при надавливании на кожу можно получить ощущения похожие на хруст снега под пальцами. Газ распространяется быстро и уже через несколько часов от появления первых признаков заболевания можно отметить симптом крепитации в участках тела, расположенных далеко от раневой зоны. Образование газа, как правило, начинается в глубоких слоях тканей, и его трудно определить в начале заболевания, как и отёк.

Диагностика поражения клостридиальной раневой инфекцией, помимо визуальной оценки состояния тканей в ране, определения отёка и крепитации, рентгенографии должна дополняться микроскопическим исследованием гноя. Бактериоскопия мазков-отпечатков раны, позволяет обнаружить крупные синего цвета палочки, что может послужить ориентировочным диагностическим признаком при соответствующей клинической симптоматике. Бактериологическое исследование не имеет значения в срочной диагностике заболевания, но его результаты могут быть использованы для коррекции специфической терапии.

Лечение должно начинаться как можно раньше. Больные подлежат изоляции, т.к. они заразны. Установление диагноза анаэробной клостридиальной инфекции является показанием к экстренной операции: широкое рассечение раны, рассечение фасциальных футляров, удаление некротизированных тканей (особенно мышц). В тяжёлых случаях при необратимости местных процессов прибегают к ампутации конечности без наложения швов.

Специфическое лечение заключается во введении противогангренозной сыворотки, которая представляет собой смесь сывороток против 3 основных возбудителей. При установлении возбудителя анаэробной инфекции вводят соответствующую одноимённую сыворотку. Другими компонентами комплексного лечения газовой гангрены являются борьба с отравлением организма ядами микробов и распадающихся тканей, антибактериальная терапия. Большое значение имеет оксигенотерапия (лечение в барокамере в условиях повышенного давления кислорода). Она позволяет снизить количество возбудителей, препятствует образованию устойчивых форм микробов.

Первая помощь. Если человек, перенесший ранение вдруг начинает вести себя необычно, жалуется на распирающие боли в области раны или внезапно потерял сознание, то его немедленно надо везти в больницу. Вы ему ничем не поможете, а промедление смерти подобно.

Хроническая специфическая гнойная инфекция.

Данный вид заболеваний вызывается специфическими возбудителями и имеет определённую клиническую картину первично хронического воспаления.