

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

О. В. ПОПКОВ, С. А. АЛЕКСЕЕВ, А. И. ЛЕМЕШЕВСКИЙ

СТОЛЬНЯК

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2011

УДК 616.981.551 (075.8)
ББК 55.146 я73
П56

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 22.12.2010 г., протокол № 4

Р е ц е н з е н т ы: д-р мед. наук, проф., проректор по научной работе Белорусской медицинской академии последипломного образования Ю. М. Гаин; д-р мед. наук, ведущий хирург 432-го Главного военного клинического медицинского центра Вооруженных сил Республики Беларусь, полковник м/с В. Н. Бордаков

Попков, О. В.

П56 Столбняк : учеб.-метод. пособие / О. В. Попков, С. А. Алексеев, А. И. Лемешевский. – Минск : БГМУ, 2011. – 20 с.

ISBN 978-985-528-346-2.

Изложены основные положения, касающиеся этиологии, патогенеза, клиники, диагностики и лечения столбняка.

Предназначено для студентов 3-го курса лечебного, военно-медицинского, стоматологического и медико-профилактического факультетов.

УДК 616.981.551 (075.8)
ББК 55.146 я73

ISBN 978-985-528-346-2

© Оформление. Белорусский государственный медицинский университет, 2011

Мотивационная характеристика темы

Общее время занятия: 4 ч.

В настоящее время в мире ежегодно регистрируется высокий уровень заболеваемости и смертности от столбняка в Индии, юго-восточной Азии, государствах Центральной и Южной Америки (от 20 до 80 случаев на 100 000 населения), что связано как с теплым и влажным климатом, благоприятным для сапрофитирования *Cl. tetani*, так и с уровнем развития сельского хозяйства. На территории постсоветских государств и СНГ, даже в эпидемичных районах, в связи с широкой иммунизацией населения случаи заболевания столбняком встречаются нечасто (в среднем 0,15–0,9 случаев на 100 000 населения). Летальность при общей форме столбняка достигает 35–50 % даже в специализированных учреждениях (не менее 150 000 новых случаев летальных исходов ежегодно в мире).

В период ведения боевых действий столбняк встречался гораздо чаще: в Первую мировую войну — в 5–6 случаях на 1000 раненых при летальности 85–90 %, в Великую Отечественную войну — в 0,5–0,7 случаях на 1000 раненых, из которых в 60–65 % случаев столбняк развивался после огнестрельных осколочных (чаще слепых) ранений; из них 80 % случаев занимали огнестрельные ранения нижних конечностей.

Цель занятия: познакомить студентов с особенностями течения, методами диагностики, лечения и профилактики столбняка.

Задачи:

1. Осветить актуальность темы.
2. Ознакомиться с эпидемиологией столбнячной инфекции.
3. Изучить этиологию и патогенез инфекции столбняка.
4. Обучить студентов распознаванию ранних признаков и клинических форм столбняка.
5. Познакомиться с диагностикой заболевания.
6. Изучить основные методы лечения и профилактики столбняка.
7. Знать современные схемы плановой и экстренной профилактики столбняка.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы необходимо повторить из медицинской микробиологии особенности морфологии и физиологии возбудителя столбняка, экологию и эпидемиологию, патогенность *Cl. tetani*.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Особенности морфологии и физиологии возбудителя столбняка.
2. Патогенность *Cl. tetani*.
3. Механизм действия тетанотоксина на вставочные нейроны полисинаптических рефлекторных дуг.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Входные ворота или этиологические факторы для развития столбняка.
2. Условия, способствующие развитию столбняка.
3. Устойчивость возбудителя столбняка в окружающей среде.
4. Механизм действия столбнячного токсина на ткани больного.
5. Классификация столбняка.
6. Клиническая картина при различных формах столбняка.
7. Задачи при лечении столбняка и способы их осуществления.
8. Препараты, с помощью которых проводится активная иммунизация против столбняка.
9. Препараты для пассивной иммунизации против столбняка.
10. Схема вакцинации против столбняка.
11. Природа столбнячного токсина и развитие иммунитета против столбняка.
12. Эффективность и безопасность столбнячного анатоксина.
13. Неспецифическая профилактика столбняка.

Краткая историческая справка

Столбняк — специфическая форма раневой инфекции, протекающая с минимальными местными проявлениями, сочетающимися с тяжелой общей интоксикацией и преимущественным поражением ЦНС.

Первое полное описание распространенной формы столбняка привел греческий врач Эретем, позднее — Гиппократ, потерявший от данного заболевания своего сына. В Средние века встречались единичные описания течения болезни.

Возбудитель столбняка был открыт в 1884 г. А. Николайером и А. Д. Преображенским.

В изучении патогенеза заболевания большую роль сыграли труды Ф. С. Коргановой-Мюллер, Л. Адамович, Э. В. Эриксона, Л. А. Ассельрода.

Впервые Л. Адамович (1863) дал описание местной формы столбняка, а также способы оперативной профилактики генерализации процесса (расширение раны, удаление инородных тел).

В конце XIX в. Розе описал «головную» форму столбняка.

С 1922 по 1925 гг. в РСФСР была внедрена активная иммунизация против столбняка в массовых масштабах, позволившая резко снизить заболеваемость. В 1945 г. А. М. Вегер выявил ранний признак столбняка, так называемый симптом «засыпания». В 1947 г. Р. Г. Караев установил появление двигательного подергивания и спазма мышц в области поражения при вызове сухожильных рефлексов на здоровой стороне.

Этиология и патогенез

Возбудитель столбняка (Cl. tetani) — широко распространенная, сапрофитирующая в кишечнике домашних животных и человека грамположительная палочка с булавовидным утолщением на конце, относящаяся к строгим анаэробам. В процессе роста образует споры, устойчивые к факторам внешней среды и сохраняющие жизнеспособность в почве на протяжении многих лет. Так, известна устойчивость спор при кипячении и обработке сухим паром при 159 °С в течение часа.

Cl. tetani вырабатывает экзотоксин, состоящий из 2 фракций: тетаноспазмина (основная фракция), который обладает высокой аффинностью к нервной ткани, за счет чего вызывает поражение ЦНС и судорожный синдром, и тетанолизина, вызывающего гемолиз эритроцитов.

При поступлении в организм экзотоксин столбняка попадает в кровеносную и лимфатическую систему, заполняет их и затем поступает в нервные стволы, достигая двигательных центров передних рогов спинного мозга и ствола головного мозга. Тетанотоксин избирательно поражает структуры мозга, ответственные за функцию центрального торможения (так называемые вставочные нейроны), синапсы полисинаптических рефлекторных дуг, за счет чего выпадают тормозные реакции двигательного процесса при сохранении реакций возбуждения. В большинстве случаев поражение синапсов может носить необратимый характер за счет существенного поражения их нейроферментативных систем. Действие тетаноспазмина на центры головного мозга проявляется гипертермией, лихорадкой, артериальной гипертензией. Кроме данных проявлений, установлено прямое токсикодепрессивное влияние на сердце, легкие, печень, систему кровообращения.

Входными воротами (или этиологическими факторами) столбняка являются:

- любое повреждение кожи или слизистых оболочек, в том числе ожоги, отморожения; а при ведении боевых действий — огнестрельные раны, реже — любые повреждения, микротравмы или ссадины кожи стоп (болезнь «босых ног»);
- хронические инфекционно-воспалительные поражения кожи (трофические язвы);
- потертости, микротрещины кожи, заусеницы;
- акушерско-гинекологические манипуляции (аборты во внеклинических условиях);
- плановые оперативные вмешательства;
- идиопатический столбняк с неустановленными входными воротами чаще всего развивается после попадания в подошвенные трещины

или через микротравмы кожи (последние заживают самостоятельно еще до появления первых симптомов заболевания).

Классификация

По месту внедрения возбудителя выделяют: раневой, постинфекционный, послеожоговый, послеоперационный, столбняк после отморожения, электротравм.

По распространенности:

1. Общий (распространенный или генерализованный):
 - первично-общая форма;
 - нисходящая форма;
 - восходящая форма (от первичного места внедрения до отдаленных областей с развитием тризма мышц).
2. Местный (ограниченный):
 - столбняк конечностей (одной или нескольких);
 - головы (*tetanus cephalicus*) — включает в себя *tetanus hydrophobicus* (форма, протекающая с судорогами глоточных мышц и ларингоспазмом);
 - туловища (в том числе внутренних органов);
 - сочетание нескольких местных локализаций.

По клиническому течению:

- острый с бурным течением (*tetanus vehemens*);
- хронический (*tetanus lentus*);
- четко выраженный (*tetanus completus*);
- стертого течения (*tetanus incompletus*);

По тяжести течения (для общего столбняка):

- I степень (легкая): инкубационный период — 3 недели, средние сроки обращения за медицинской помощью — 5–7-й день заболевания, самостоятельное исчезновение симптомов возможно через 2–3 недели;
- II степень (средняя): инкубационный период — 2 недели, начальный — более 4 суток, обращение за госпитализацией — на 4–5-й день заболевания;
- III степень (тяжелая): инкубационный период — 9–15 суток, начальный — 3–4 дня, обращение за госпитализацией — на 2–3-й день заболевания;
- IV степень (крайне тяжелая): инкубационный период — 5–8 дней, начальный — 1–1,5 суток, обращение за госпитализацией — в 1-й день заболевания с выраженной клинической картиной.

Клиническая картина

Следует помнить, что столбняк имеет выраженную клиническую картину только на пике развития патологического процесса.

К первым продромальным симптомам столбняка относятся: бессонница; отсутствие аппетита; головная боль; вялость; болезненные ощущения в области мышц затылочной области, спины; парестезии лица неопределенного характера; реже — фибриллярные подергивания мышц с усилением боли в зоне входных ворот. Отмечается повышенная реакция на внешние раздражители; профузная потливость; гиперсаливация.

По мере прогрессирования заболевания (непрерывное нарастание симптомов) появляется «классическая триада», описанная Гиппократом (рис. 1): тризм (напряжение жевательных мышц); затруднение открывания рта; дисфагия (болезненное или затрудненное глотание); ригидность затылочных мышц. Затем происходит нарастание напряжения (гипертонуса) поперечно-полосатых мышц туловища и проксимальных отделов конечностей. За счет этого возможно появление «страдальческой улыбки» (*risus sardonicus*); дефанс мышц передней брюшной стенки (*defans tetanus*).

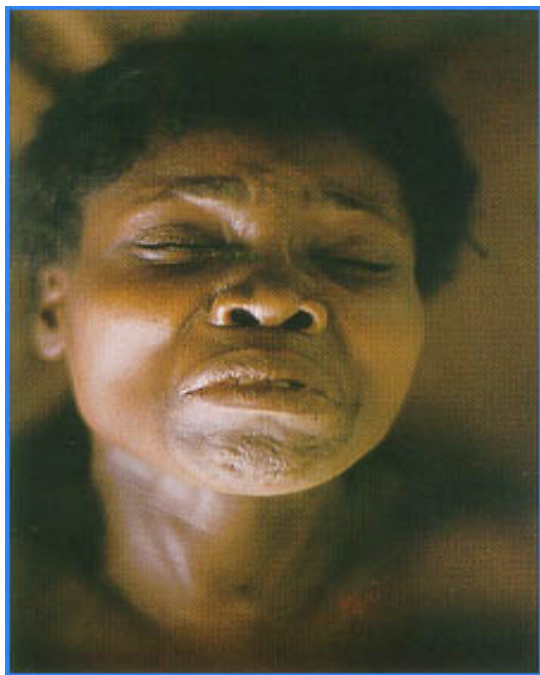


Рис. 1. «Классическая триада» Гиппократа

Область рта, веки сморщиваются, углы рта опускаются, мышцы лица периодически подергиваются.

Распространенная мышечная ригидность — это тонический компонент судорог с последующим присоединением клонических судорог. В начале их проявление зависит от внешних раздражителей (в ответ на свет, звук, болезненные манипуляции). Затем они появляются спонтанно и сопровождаются усилением мышечного гипертонуса и дыхательной недостаточности.

Различают 3 типа судорожных приступов:

- слабой степени (спазм без судорог);
- умеренно-тяжелой степени (хорошая выраженность судорог);
- тяжелой степени (частые судороги в сочетании с дыхательными расстройствами на фоне высокой лихорадки).

В тяжелых случаях очередной приступ клонико-тонических судорог может привести к остановке дыхания (апноическому кризу) за счет вовлечения в процесс мышц гортани (ларингоспазм) и диафрагмы. За счет

клонико-тонических судорог туловище больного дугообразно изгибается назад в виде столба вследствие равномерного поражения передних и задних групп мышц (опистотонус), что может сопровождаться переломами X–XII грудных позвонков (рис. 2).



Рис. 2. Опистотонус при столбняке

При I степени тяжести столбняка судорожный синдром проявляется умеренно выраженным гипертонусом мышц спины и передней брюшной стенки; сохраняется способность к жеванию и проглатыванию пищи.

При II степени столбняка клиническая картина прогрессирует медленно; редкие клонические судороги не сопровождаются нарушением дыхания; затруднено жевание и глотание пищи.

При III степени возникают выраженные приступы клонико-тонических судорог с возможным развитием апнотического криза. Частота судорог прогрессирует по часам. Отмечаются резко выраженный тризм; полное расстройство глотания; повышение температуры тела до 39 °С и выше; ЧСС — до 120–140 уд/мин.

При IV степени больных госпитализируют в первые сутки заболевания с выраженной клинической картиной и судорогами, угрожающими асфиксией. Приступы судорог, несмотря на введение высоких доз проти-

восудорожных препаратов, усиливаются и учащаются, что предопределяет перевод больного на режим ИВЛ. Наблюдается предельно высокая гипертермия (выше 40–41 °С); тахикардия может достигать 130–160 уд/мин с тенденцией к гипотонии. Смерть наступает от развития легочных осложнений, апнотического криза, за счет ларингоспазма и судорог диафрагмы.

Диагностика

Для диагностики столбняка имеют значение следующие специфические особенности:

1. Отсутствует бактериологическое подтверждение диагноза (ввиду исчезновения возбудителя из раны, тетанотоксина из кровеносного русла и лимфы к началу развития болезни).
2. Наличие продромальных синдромов и патогномоничность «классической триады» Гиппократата, определяющейся в 100 % случаев при генерализации судорожного синдрома.
3. Отсутствие нарушения сознания.
4. Непрерывное нарастание появившихся клинических симптомов без «светлых» промежутков.
5. Отсутствие поражения мелких мышц кистей и стоп.
6. Напряжение мышц брюшного пресса.
7. Нарастание судорожной активности в нисходящем порядке.
8. Наличие клонико-тонических судорог и гиперпирексия ($> 40\text{--}41\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Лечение

Лечение основывается на реанимационных принципах и должно проводиться в изолированной палате отделения интенсивной терапии анестезиологии и реанимации (ОИТАР) после выполнения срочной вторичной хирургической обработки раны (входных ворот) с выполнением некрэктомии, многократных промываний раны и затем открытого способа ведения ран в послеоперационном периоде с применением вальнеросорбции (тканевых сорбентов, мазей на водорастворимой основе) для удаления возбудителя и создания неблагоприятных условий для развития анаэробной инфекции.

Комплексное общее лечение столбняка должно включать:

1. Противосудорожную терапию для устранения угрозы асфиксии и подавления вегетативной гиперактивности (путем введения гексенала или тиопентала в комбинации с седативными препаратами (бензодиазепины — диазепам, реланиум) или нейроплегической смесью (аминазин, промедол, димедрол, скополамин или атропин) для купирования гиперпирексии);
2. При отсутствии эффекта от противосудорожных препаратов (в основном при IV степени тяжести) вводят миорелаксанты (павулон) с пе-

реводом на постоянную ИВЛ, которую через 4–6 суток проводят через специально наложенную трахеостому. При этом лечение должно включать санацию трахеобронхиального дерева; восполнение энергетических затрат организма вследствие судорог, гиперпирексии и катаболизма, а также поддержание среднего уровня эритроцитов, сниженного вследствие гемолиза (под действием тетанолизина), за счет переливания белковых гидролизатов и аминокислот, свежезамороженной плазмы (СЗП), альбумина, жировых эмульсий, эритроцитарной массы (или взвеси «отмытых» эритроцитов);

3. Проведение специфической серотерапии путем введения под наркозом противостолбнячной сыворотки (ПСС) в первые часы в дозе 120 000 МЕ в разведении 1 : 10 на 0,9%-ном растворе NaCl; при этом одну половину разведенной дозы вводят в/в медленно (25–30 кап/мин), а вторую — одномоментно в/м. Повторно сыворотку вводят в той же дозе на 2-е сутки и в дозе 60 000–80 000 МЕ — на 3-и сутки. При наличии противостолбнячного человеческого иммуноглобулина (ПСЧИ), лишенного по сравнению с гетерологичной ПСС, приготовленной из гипериммунизированной лошадиной сыворотки, побочных свойств и содержащего высокий антитоксический титр антител, его вводят по 500 МЕ в/в капельно и 500 МЕ в/м в первые часы заболевания (рис. 3.).

4. Введение антибиотиков широкого спектра для профилактики инфекционных осложнений.



Рис. 3. Вид ПСС

Профилактика

Так как летальность от генерализованного столбняка, несмотря на современный уровень лечения, остается высокой за счет возникающих осложнений, важное значение приобретает профилактика столбняка, которая подразделяется на плановую и экстренную.

Специфическая профилактика

Единственным средством специфической профилактики является проведение плановых прививок, эффективность которых составляет более 95 %.

Специфическая плановая профилактика столбняка проводится ассоциированным препаратом анатоксин коклюшно-дифтерийно столбнячный (АКДС) (рис. 4.), содержащим очищенный адсорбированный столбнячный анатоксин.



Рис. 4. Внешний вид адсорбированного столбнячного анатоксина (СА)

Столбнячный анатоксин индуцирует образование специфических противостолбнячных антител, относящихся к иммуноглобулинам класса IgG, вследствие чего они легко проникают через плаценту и распространяются по кровяному руслу и экстравазкулярному пространству. Находящиеся в тканях антитела нейтрализуют токсин, образующийся в инфицированной ране. Антитела, поступающие в организм плода через плаценту от иммунизированной анатоксином женщины, могут также предупреждать развитие столбняка новорожденных.

Выздоровление после перенесенной клинической формы столбнячной инфекции не обеспечивает защиту от нового заболевания, так как число циркулирующих в крови токсинов не обеспечивает продукцию необходимых титров антител. В связи с этим все больные с клиническими формами столбняка должны быть обязательно иммунизированы столбнячным анатоксином сразу же после постановки диагноза или после выздоровления.

Препараты для плановой иммунизации:

1. **АДС-анатоксин** (производство РБ). Вакцина для профилактики дифтерии и столбняка. Предназначена для иммунизации детей до 6-летнего возраста.

Состав: в 1 мл содержится 60 Lf дифтерийного анатоксина и 20 ЕС столбнячного анатоксина.

Режим вакцинации: 2 прививки с интервалом 45 дней. Ревакцинацию проводят однократно через 9–12 месяцев.

Противопоказания: постоянные противопоказания отсутствуют. После острых заболеваний прививают через 2–4 недели после выздоровления. Больных хроническими заболеваниями прививают по достижении полной или частичной ремиссии. Лиц с неврологическими заболеваниями прививают после исключения прогрессирования процесса. Больным аллергическими заболеваниями прививки проводят через 2–4 недели после окончания обострения.

Побочные реакции: повышение температуры, недомогание, болезненность, гиперемия, отечность. Исключительно редко — аллергические реакции (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь).

2. **АДС-М анатоксин** (производство РБ). Вакцина для профилактики дифтерии и столбняка с уменьшенным содержанием антигенов. Предназначена для иммунизации детей с 6-летнего возраста, подростков и взрослых.

Состав: в 1 мл содержится 10 Lf дифтерийного анатоксина и 10 ЕС столбнячного анатоксина.

Противопоказания и побочные реакции: те же, что и для АДС.

3. **АС-анатоксин** (Производство РБ). Вакцина для профилактики столбняка. Предназначена в основном для экстренной иммунизации.

Состав: в 1мл 20 единиц столбнячного анатоксина.

Режим вакцинации: полный курс прививок состоит из двух вакцинаций по 0,5 мл с интервалом 30–40 дней и ревакцинации через 6–12 месяцев той же дозой.

Побочные реакции: повышение температуры, недомогание, болезненность, гиперемия, отечность. Исключительно редко: аллергические реакции (отек Квинке, крапивница, полиморфная сыпь), незначительное обострение аллергических заболеваний.

4. **Вакцина коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная жидкая.** Вакцина для профилактики коклюша, дифтерии и столбняка.

Состав: убитые коклюшные палочки — 20 млрд, дифтерийный анатоксин — 30 ед., столбнячный анатоксин.

Противопоказания: заболевания нервной системы с прогрессирующим течением (энцефалит, судорожный синдром в анамнезе; злокачественные заболевания крови и лимфатической системы; новообразования; системные прогрессирующие заболевания; анафилактический шок, рецидивирующий отек Квинке, сывороточная болезнь).

Побочные реакции: повышение температуры, недомогание.

Местные реакции: болезненность, гиперемия, отечность. Редко: аллергические реакции, судороги, обострение хронических заболеваний.

В настоящее время приняты следующие *схемы плановой вакцинации* от столбняка:

1. Вакцинация против дифтерии, столбняка и коклюша. Она (или основной курс) проводится АКДС-вакциной. 1-й укол — в 3 месяца, 2-й — в 4 месяца, 3-й — в 5 месяцев жизни. Первая ревакцинация — в 18 месяцев (АКДС-вакциной), вторая — в 6 лет (АДС-М анатоксином), третья — в 11 лет (АД-М анатоксином), четвертая — в 16–17 лет (АДС-М анатоксином); далее взрослым — однократно, через каждые 10 лет (АДС-М или АД-М анатоксином).

АКДС, АДС и АДС-М вакцины. Комбинированная АКДС-вакцина защищает одновременно от заболевания дифтерией, столбняком и коклюшем, так как содержит инактивированные токсины дифтерийных и столбнячных микробов, а также убитые коклюшные бактерии. Кроме нее применяется еще и АДС (анатоксин дифтерийно-столбнячный) — вакцина против дифтерии и столбняка у детей до 7 лет, в тех случаях если АКДС-вакцина противопоказана.

АДС-М — вакцина против дифтерии и столбняка с уменьшенным содержанием дифтерийного анатоксина. Применяется для ревакцинации детей старше 6 лет и взрослых через каждые 10 лет.

Таблица 1

**Общая схема экстренной профилактики столбняка
(согласно приказу КЗ Мингорисполкома и горЦГиЭ №921/107 от 25.10.2002)**

Курс предшествующих прививок против столбняка	Время после последней прививки	Применяемые препараты		
		АС-анатоксин или АДС-М, мл	ПСЧИ, МЕ	ПСС, МЕ
Курс плановых прививок независимо от интервалов между ними: 0–14 лет 15–17 лет	Не более 5 лет От 5 до 10 лет Более 10 лет	Не вводят 0,5 АС 1,0 АС	Не вводят Не вводят 250	Не вводят Не вводят 3000
Полный курс иммунизации: лица до 26 лет (R1) лица от 26 до 36 лет (R2) лица от 36 лет и старше (R3)	Не более 5 лет От 5 до 10 лет Более 10 лет	Не вводят 0,5 АДС-М 1,0 АС	Не вводят Не вводят 250	Не вводят Не вводят 3000

Курс предшествующих прививок против столбняка	Время после последней прививки	Применяемые препараты		
		АС-анатоксин или АДС-М, мл	ПСЧИ, МЕ	ПСС, МЕ
Неполный курс иммунизации: лица до 26 лет (без сведений о ревакцинации)	Рассматриваются как непривитые			
лица от 26 до 36 лет (при наличии сведений об одной ревакцинации R за последние 10 лет)	Не более 5 лет От 5 до 10 лет	Не вводят 0,5 АДС-М	Не вводят –	Не вводят –
лица от 36 лет и старше (при наличии сведений об одной прививке)	Рассматриваются как непривитые			
лица от 36 лет и старше (при наличии сведений о 2 прививках за последние 10 лет)	Не более 5 лет От 5 до 10 лет	0,5 АДС-М 0,5 АДС-М	Не вводят 250	Не вводят 3000
Непривитые: дети до 5 мес.	–	Не вводят	Не вводят	Не вводят
все остальные возрасты	–	1,0 АС (через 9–12 мес. — 0,5 АС	250	3000

Предпочтительнее вводить один из препаратов, например, ПСЧИ, за исключением случаев отсутствия этого препарата. ПСЧИ получают из крови доноров, перенесших столбняк. Он лишен всех побочных действий, создает высокий титр антител при использовании минимальных доз (500 МЕ в/в и 500 МЕ в/м). ПСС вводится в первые часы лечения в дозе 100–150 тыс. МЕ в разведении 1 : 10 (на 0,9%-ном растворе NaCl). При этом $\frac{1}{2}$ дозы вводится в/в капельно и $\frac{1}{2}$ одномоментно в/м.

Вакцина АКДС вводится в/м в ягодичу или переднюю поверхность бедра. После вакцинации и ревакцинации согласно календарю прививок проводятся ревакцинации взрослым каждые 10 лет вакциной АДС-М.

Введение дополнительной дозы АС-анатоксина лицам, имеющим защитный уровень антител, не обеспечивает дополнительной выработки антител и длительного их сохранения в организме, а в отдельных случаях (9,8–15,6 %) приводит к снижению иммунитета.

Неспецифическая профилактика

К неспецифической профилактике относятся ранняя адекватная первичная хирургическая обработка ран или вторичная обработка гнойной раны (очага), а также проведение короткой новокаиновой блокады с антибиотиком в области входных ворот инфекции.

При экстренной первичной хирургической обработке (ПХО) в обязательном порядке удаляют все инородные тела; используют перекись водорода, гипохлорит натрия для многократной санации раны (без наложения ранних швов). В дальнейшем назначают антибиотики широкого спектра действия для профилактики гнойно-воспалительных осложнений.

Экстренная профилактика столбняка должна проводиться в обязательном порядке в следующих случаях:

1) при первичном обращении за медицинской помощью при любых повреждениях кожного покрова или слизистых оболочек (вне зависимости от срока давности повреждения);

2) ожогах и отморожениях (II-IV степени);

3) некрозах, гангренозных процессах в тканях любого генеза;

4) укусах животных;

5) абсцессах любых локализаций;

6) повреждениях полых органов ЖКТ (особенно ободочной кишки);

7) абортах и родах во внебольничных условиях (табл. 2).

При документально подтвержденных медицинских данных о ранее выполненной плановой иммунизации АКДС или другими препаратами анатоксина для экстренной профилактики вводится столбнячный анатоксин (СА) подкожно в подлопаточную область (по 0,5 или 1,0 мл в зависимости от давности срока с момента последней иммунизации). При отсутствии документального подтверждения об иммунизации вводят столбнячный анатоксин по 0,5 мл 3-кратно при обращении за медицинской помощью через 1,5 месяца и через 9–12 месяцев.

Таблица 2

Экстренная профилактика столбняка

Курс предшествующих прививок против столбняка	Время последней прививки	Применяемые препараты		
		АС-анатоксин или АДС-М, мл	ПСЧИ, МЕ	ПСС, МЕ
Полный курс иммунизации	Не более 5 лет;	Не вводят	Не вводят	Не вводят
	От 5 до 10 лет	0,5	Не вводят	Не вводят
	Более 10 лет	1,0	250	3000

При концентрации антитоксина более 0,1 МЕ/мл профилактику столбняка не вводят; от 0,01 до 0,1 МЕ/мл больному показано введение

АС (0,5 мл); менее 0,01 МЕ/мл — проводят активно-пассивную профилактику (СА — 1 мл и ПСС — 3000 МЕ по Безредко).

Задания для самостоятельной работы

1. Возбудитель столбняка вызывает заболевание, проникая в организм:

- 1) через поврежденную серозную оболочку кишки;
- 2) поврежденную кожу или слизистые;
- 3) верхние дыхательные пути.

2. Ведущую роль в патогенезе столбняка играет выделяемый возбудителем экзотоксин:

- 1) стрептокиназа;
- 2) тетаногемолизин;
- 3) гиалуронидаза;
- 4) лейкоцидин;
- 5) тетаноспазмин.

3. Продолжительность инкубационного периода при столбняке чаще всего составляет:

- 1) 1–3 дня;
- 2) 4–14 дней;
- 3) 15–20 дней;
- 4) 21–30 дней;
- 5) 31–40 дней.

4. Ранними симптомами столбняка являются:

- 1) быстро прогрессирующий отек;
- 2) «сардоническая» улыбка, опистотонус;
- 3) брадикардия, понижение температуры тела, сухость кожных покровов;
- 4) подергивание мышц в области раны, гипертермия;
- 5) потеря сознания, паралич.

5. Явным признаком столбняка является:

- 1) бред;
- 2) декомпенсация сердечно-сосудистой системы;
- 3) анемия;
- 4) «сардоническая» улыбка;
- 5) циклически повторяющиеся приступы лихорадки.

6. Показанием для экстренной профилактики столбняка служат:

- 1) ожоги и отморожения I степени;
- 2) закрытый перелом, разрыв мышц и сухожилий;
- 3) операция на ободочной кишке;
- 4) фурункул, карбункул лица;
- 5) операция на мышцах.

7. Экстренная специфическая профилактика столбняка проводится при концентрации столбнячного анатоксина в сыворотке крови пострадавшего:

- 1) более 0,1 МЕ/мл;
- 2) менее 0,1 МЕ/мл.

8. Неспецифическая профилактика столбняка заключается:

- 1) в наложении швов на рану;
- 2) гемосорбции;
- 3) первичной хирургической обработке раны с широким рассечением и ее дренированием;
- 4) однократном введении столбнячного анатоксина;
- 5) одновременном введении противостолбнячной сыворотки и столбнячного анатоксина.

9. Одним из лечебных мероприятий при столбняке является:

- 1) иммобилизация конечностей;
- 2) коррекция водно-солевого обмена;
- 3) борьба с болевым синдромом;
- 4) противошоковая терапия;
- 5) курирование судорожного синдрома.

10. Для нейтрализации токсинов, поступивших в кровь, больным столбняком вводят:

- 1) гормональные препараты;
- 2) лечебные дозы противостолбнячной сыворотки и столбнячного анатоксина;
- 3) противогангренозную сыворотку;
- 4) цельную кровь;
- 5) внутривенно елочные растворы.

Ответы: 1) 2; 2) 5; 3) 2; 4) 4; 5) 4; 6) 3; 7) 2; 8) 3; 9) 5; 10) 2 .

Литература

1. *Лапкин, К. В.* Основы общей хирургии / К. В. Лапкин, Ю. Ф. Пауткин. М., 1992.
2. *Петров, С. В.* Общая хирургия : учеб. пособие / С. В. Петров. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 806 с.
3. *Учебное пособие по курсу общей хирургии / В. Н. Чернов [и др.].* Р-н/Д: Книга, 2003. С. 242–253.

Репозиторий БГМУ

Оглавление

Мотивационная характеристика темы.....	3
Краткая историческая справка	4
Этиология и патогенез	5
Классификация.....	6
Клиническая картина.....	7
Диагностика.....	9
Лечение	9
Профилактика	10
Специфическая профилактика	11
Неспецифическая профилактика	15
Задания для самостоятельной работы студента	16
Литература.....	18

Учебное издание

Попков Олег Викторович
Алексеев Сергей Алексеевич
Лемешевский Александр Иванович

Столбняк

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Алексеев
Редактор А. В. Михалёнок
Компьютерная верстка В. С. Римошевского

Подписано в печать 23.12.10. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Кюм Люкс».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,78. Тираж 50 экз. Заказ 104.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».
ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.
ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.