

Эпидемиология и профилактика столбняка

Хасанова Г.Р., д.м.н., профессор

- **Столбняк** – острое зоонозное инфекционное заболевание с контактным механизмом передачи, характеризующееся поражением нервной системы
- Спорадический характер заболеваемости
- Высокая летальность (в РФ-39%)
- Иммунитет после перенесенной инфекции не формируется
- Управляемость средствами иммунопрофилактики

- На связь между ранениями и развитием столбняка обратили внимание ещё врачи древнейших цивилизаций Египта, Греции, Индии и Китая.
- Впервые клиническую картину этой болезни описал Гиппократ, у которого от столбняка умер сын.
- Впервые инфекционную природу столбняка заподозрили Пирогов и Бильротт.
- Возбудитель был открыт почти одновременно русским хирургом Н. Д. Монастырским (в 1883 году) и немецким учёным А. Николайером (в 1884 году).

•

- Массовая, не спорадическая, заболеваемость связана с войнами и катастрофами
- В немецких госпиталях с 1 августа по 31 октября 1914 года столбняк - у 1744 из 27677 раненных солдат, летальность доходила до 100 процентов. С нормализацией поставок сыворотки этот показатель упал до одного случая на 1000 раненных.
- Перед Второй мировой войной в некоторых регионах уже практиковалась иммунизация против столбняка.

Результат вакцинации:

- в американские госпитали в течение Второй войны попали 2,7 миллиона человек с ранениями и повреждениями, только у 12 из них развился столбняк, пять из них умерли.
- В то же время, при освобождении Манилы в 1945 году пострадало 12 000 чел. гражданского населения; из них 473 (4%) заболели столбняком.



- Возбудитель столбняка - Clostridium tetani (C.tetani) – грамположительный спорообразующий облигатный анаэроб, продуцирующий один из самых сильных биологических экзотоксинов - тетаноспазмин (летальная доза для человека - 2,5 нг/кг веса), обуславливающий поражение центральной нервной системы и судорожный синдром в клинике заболевания и цитотоксин (тетанолизин).

- Вегетативные формы микроорганизма чувствительны к нагреванию и кислороду.
- Споры *C. tetani* – устойчивы. Десятки лет могут не только сохраняться в почве, но и при благоприятных условиях вегетировать, создавая стойкие природные эндемичные очаги заражения.
- Споры выдерживают автоклавирование при 121° С в течение 10-15 минут; относительно устойчивы к фенолу и другим химическим агентам: 5% раствор фенола убивает их через 12 и более часов

- Возбудители столбняка встречаются в почвах всего мира, но наиболее часто в плотно населенных областях с теплым, влажным климатом и с почвой, богатой органическими веществами.
 - Почва — неиссякаемый источник столбнячной палочки, поэтому можно заявлять, что опасность болезни никогда не исчезнет, а прививаться от него людям придется до конца времен.
 - **Природные резервуары *C.tetani*:**
 - 1) почва, особенно загрязненная фекалиями человека и животных,
 - 2) кишечник травоядных животных, грызунов, птиц и человека
- Частота носительства спор человеком — 5-40%

- Встречается во всех регионах земного шара
- В 2016 г. – случай в США после 30-летнего перерыва
- Частота заболеваемости и процент летальных исходов возрастают по мере приближения к экватору.
- Подавляющее количество случаев заболевания и смерти приходится на Африку к югу от Сахары, Южную и Юго-Восточную Азию.
- Способствуют распространению:
 - жаркий и влажный климат
 - отсутствие доступной и квалифицированной медицинской помощи
 - низкий охват населения вакцинацией

- Заболеваемость столбняком регистрируется повсеместно в виде спорадических случаев. Эпидемических очагов столбняка нет.
- Заболеваемость — 10-50 случаев на 100 000 населения в развивающихся странах и 0,1-0,6 в странах с обязательной иммунопрофилактикой.
- В 2015 году около 209000 человек заболели и более 56000 заболевших умерли от столбняка.
- В мире учитывается лишь около 10 процентов реальной заболеваемости

Неонатальный столбняк

- В 1988 году умерло 787 000 новорожденных
- В 2013 г. – 43 000
- В 2015 году – 19 937
- Летальность 80-90%
- Особенно распространен в труднодоступных и сельских районах, где роды проходят дома без надлежащих стерильных процедур и в условиях загрязненной окружающей среды.

Shona Dalal, Julia Samuelson, Jason Reed, Ahmadu Yakubu, Buhle Ncube & Rachel Baggaley

- Сосредоточение усилий на борьбе со столбняком новорожденных и матерей привело к тому, что меньше внимания стало уделяться заболеваемости столбняком и смертности от него среди мужчин.
- С 2007 года в 14 странах Африки к югу от Сахары расширилось участие населения в программах добровольного медицинского мужского обрезания с целью профилактики ВИЧ-инфекции и ЗППП.
- 11 млн - цирмумцизий
- 13 случаев заболевания столбняком, о которых Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 5 странах до марта 2016 года.
- Восемь больных скончались
- Внедрение вакцинации против столбняка для мальчиков и мужчин в национальные программы должно являться приоритетом для достижения согласованности с задачей обеспечения всеобщего охвата услугами систем здравоохранения.

В РФ:

- Только спорадическая заболеваемость
- Преимущественно среди старших возрастных групп населения, преимущественно непривитых.
- С 2002 по 2012 год заболели 213 человек (8-35 в год), 70 случаев — с летальным исходом.
- Согласно Росстату, в 2014 году от него умерли четыре жителя страны, в 2017-м — два.
- В 2020 г. заболели 8 человек, в 2021 и 2022 году – случаи заболеваний не регистрировались
- Столбняк новорожденных не регистрируется.
- Пик заболеваемости - на весенне-осенний период.
- Основные группы риска - сельскохозяйственные работники, лица, работающие на дачных и садовых участках, пенсионеры.
- Во время военных действий столбняк часто осложняет осколочные ранения.
- Возможна внутрибольничная инфекция

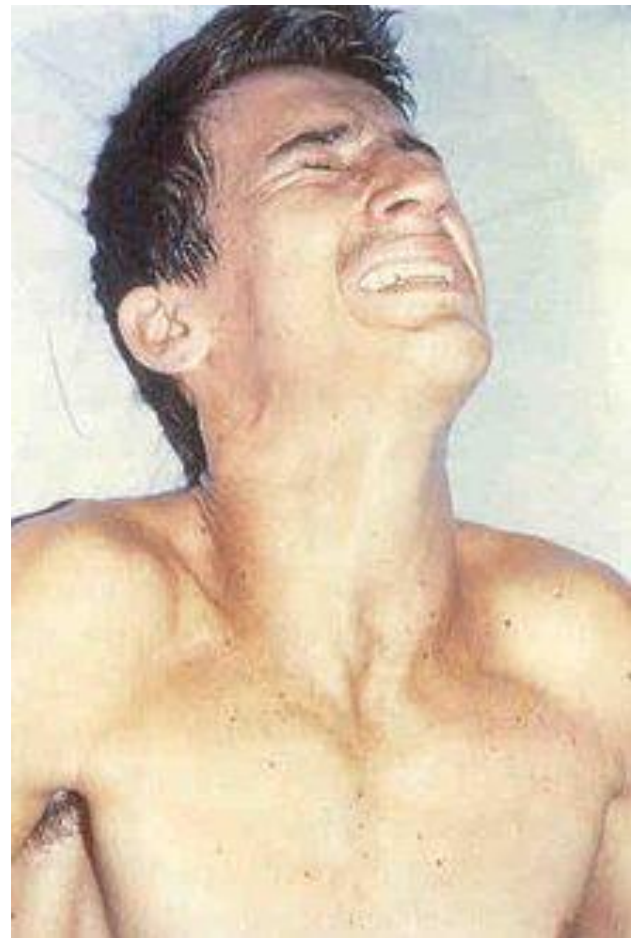
Механизм и пути передачи возбудителя

контактный - через:

- поврежденные кожные покровы и слизистые оболочки (раны, проколы, занозы, ожоги, обморожения, укусы и другие) - **посттравматический столбняк**; Раневая токсикоинфекция
- проникающие повреждения желудочно-кишечного тракта при экстренных операциях - **постоперационный столбняк**;
- пуповину при самостоятельных родах (без медицинской помощи) - **столбняк новорожденных (пупочный столбняк)**.

Каждая из этих форм характеризуется особенностями симптоматики, клинического течения и исхода.

- Инкубационный период – от 8 часов до 1 мес (раневой 6-14 дней, постоперационный и постабортальный - 6 - 24 часа, максимум - 2 - 3 суток, пупочный – 1-3 суток)
- Начальный период: тянущие боли в области раны, тризм, тонические судороги, сардоническая улыбка, дисфагия, ригидность затылочных мышц
- Пупочный столбняк (наиболее тяжелая форма): постоянный крик ребенка, полный отказ от груди, судороги тела с запрокидыванием головы и поджатию рук и ног (поза лягушонка).
- Разгар заболевания – тонические болезненные судороги, лихорадка
- Период реконвалесценции – 1-2 мес.



Лабораторная диагностика

- При типичной клинико-эпидемиологической картине диагноз может быть выставлен без лаб. подтверждения
- Бактериологическое исследование
- Биопроба
- Материал для исследования:

Трупная кровь, кусочки печени и селезенки

Раневой экссудат

Выделения из влагалища и матки

Перевязочный и шовный хирургический материал

Почва, воздух

Регистрация, учет и статистическое наблюдение случаев столбняка

О каждом случае заболевания столбняком или подозрении на заболевание столбняком медицинские работники медицинских организаций в течение **2 часов** сообщают по телефону и затем в течение **12 часов** направляют экстренное извещение по установленной форме в территориальные органы, уполномоченные осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, по месту регистрации заболевания (независимо от места проживания больного).

Полноту, достоверность и своевременность учета заболеваний столбняком, а также оперативное и полное сообщение о них в территориальные органы, уполномоченные осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, обеспечивают руководители медицинских организаций.

Каждый случай заболевания столбняком или подозрения на это заболевание подлежит регистрации и учету в журнале учета инфекционных заболеваний установленной формы по месту их выявления в медицинских, детских, подростковых, оздоровительных организациях.

- Медицинская организация, изменившая или уточнившая диагноз, подает новое экстренное извещение на этого больного в течение 12 часов в территориальный орган, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, по месту выявления заболевания, указав измененный (уточненный) диагноз, дату установления, первоначальный диагноз.
- Орган, уполномоченный осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, при получении извещения об измененном (уточненном) диагнозе ставит в известность об этом медицинскую организацию по месту выявления больного, приславшую первоначальное экстренное извещение.
- Сбор отчетности о заболеваниях столбняком составляют по установленным формам государственного статистического наблюдения.

Мероприятия в очаге столбняка

- Противоэпидемические мероприятия в очаге выявленного больного столбняком не проводятся, разобщение контактных лиц не требуется.
- Дезинфекция в очаге не проводится.

Организация и проведение эпидемиологического обследования в очаге столбняка

6.1. При получении экстренного извещения специалист органа, уполномоченного осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в течение 24 часов проводит эпидемиологическое обследование очага инфекции с уточнением следующих данных:

- наличие в анамнезе больного травмы (ожог, обморожение, внебольничный аборт, хирургические операции, роды на дому, укусы диких и домашних животных, хронические язвы наружных покровов, ранения и другие);
- даты, места и обстоятельства получения травмы, ожога (число, месяц, год);
- вид травмы (бытовая, производственная, дорожно-транспортная, спортивная);
- локализации травмы (нижние, верхние конечности, голова, шея, корпус);
- характеристики раны (колотая, резаная, рваная, ушибленная, огнестрельная);

- места и даты обращения за медицинской помощью по поводу травмы;
- полное наименование медицинской организации;
- проведение хирургической обработки раны;
- проведение специфической профилактики:
- введение противостолбнячной сыворотки (количество МЕ), дата;
- введение столбнячного анатоксина (доза), дата;
- введение противостолбнячной сыворотки (количество МЕ), дата,
дополнительно введение столбнячного анатоксина (доза), дата;
- введение противостолбнячного человеческого иммуноглобулина
(количество МЕ), дата;
- наличие прививок против столбняка до развития заболевания - даты их
проведения, название препаратов с указанием дозы, серии,
контрольного номера;
- состояние здоровья (перенесенные заболевания) в сроки (1-3 мес.) до
иммунизации, в момент ее проведения и после нее;
- причины отсутствия прививок против столбняка (медицинские
противопоказания, отказ);
- организация работы по профилактике столбняка на территории.

Профилактические мероприятия при столбняке

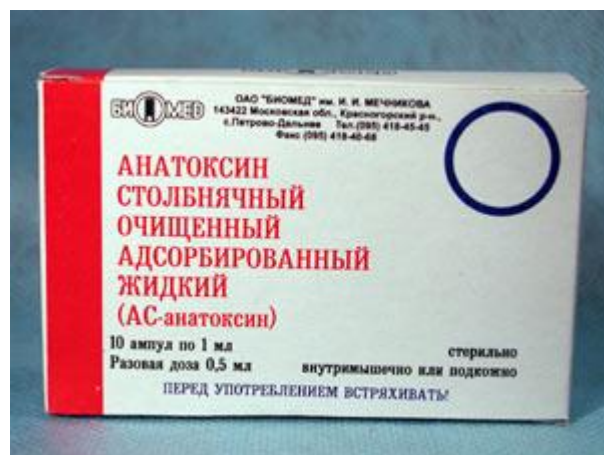
- Неспецифическая и специфическая профилактика.
- Неспецифическая профилактика направлена на предупреждение травматизма в быту и на производстве, исключение возможности заражения операционных, пупочных и других ран, раннюю и тщательную хирургическую обработку ран.
- Специфическая профилактика (иммунопрофилактика) проводится в виде плановой активной иммунизации детей и взрослых и экстренной иммунопрофилактики по поводу травм.
- Плановую специфическую профилактику против столбняка проводят медицинскими иммунобиологическими препаратами, разрешенными к применению в установленном порядке, содержащими очищенный адсорбированный столбнячный анатоксин в соответствии с национальным календарем профилактических прививок.

- Для экстренной профилактики столбняка применяют:

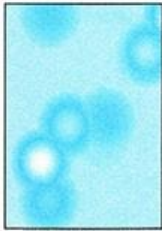
- АС-анатоксин, АДС-м-анатоксин;
- противостолбнячный человеческий иммуноглобулин (ПСЧИ);
- при отсутствии ПСЧИ – противостолбнячную сыворотку (ПСС) лошадиную очищенную концентрированную жидкую.

+ первичная хирургическая обработка раны!

Экстренная профилактика назначается до 20-го дня с момента получения травмы



МИКРОХГЕН

Адрес производства:
Россия, 614069, Пермский край,
г. Пермь, ул. Братская, д. 177
тел. (342) 281-94-96

ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России
Россия, 115088, г. Москва, ул. 1-ая Дубровская, д.15
тел. (495) 710-37-87

○

АНАТОКСИН

**ДИФТЕРИЙНО-СТОЛБНЯЧНЫЙ ОЧИЩЕННЫЙ
АДСОРБИРОВАННЫЙ
С УМЕНЬШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ АНТИГЕНОВ ЖИДКИЙ
(АДС-М-анатоксин)**

Анатоксин дифтерийно-столбнячный
суспензия для внутримышечного и подкожного введения
10 ампул по 1 мл (2 дозы)
СТЕРИЛЬНО

В 1 дозе (0,5 мл) содержится: дифтерийный анатоксин – 5 Лf, столбнячный анатоксин – 5 ЕО;
вспомогательные вещества: алюминия гидроксид (в пересчете на алюминий) – не более 0,55 мг;
тиомерсал – от 42,5 до 57,5 мкг, формальдегид – не более 50 мкг

Для лечебно-профилактических учреждений Хранить при температуре от 2 до 8 °С
Способ применения — см. инструкцию Замораживание не допускается
Перед введением встряхивать Хранить в недоступном для детей месте



4 602784 000366



ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России
Россия, 115088, г. Москва, ул. 1-ая Дубровская, д. 15
тел. (495) 710-37-87
Адрес производства:
Россия, 614089, Пермский край, г. Пермь, ул. Братская, д. 177
тел. (342) 281-94-96



Иммуноглобулин человека противостолбнячный

раствор для внутримышечного введения 250 ME
10 ампул по 250 ME (мл)

Информация о составе.

1 доза препарата содержит:
Активное вещество - столбнячный антитоксин не менее 250 ME
Вспомогательное вещество - стабилизатор - глицин
(кислота аминокусная) - (2,25±0,75) %

Стерильно

Серия Дата выпуска Годен до

Р № ЛСР-000791/08

Способ применения — см. Инструкцию

Отпускается по рецепту

Антитела к ВИЧ-1, ВИЧ-2, к вирусу гепатита С
и поверхностный антиген вируса гепатита В
отсутствуют

Хранить при температуре от 2 до 8 °С
Замораживание не допускается
Хранить в недоступном для детей месте



СЫВОРОТКА ПРОТИВОСТОЛБНЯЧНАЯ ЛОШАДИНАЯ ОЧИЩЕННАЯ КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ ЖИДКАЯ

(Сыворотка противостолбнячная).
раствор для внутримышечного и подкожного введения
5 ампул по 3000 ME
СТЕРИЛЬНО

Сыворотка лошадиная очищенная
разведенная 1:100,
раствор для внутривенного введения
5 ампул по 1 мл
СТЕРИЛЬНО



- АС-анатоксин - подкожно в подлопаточную область.
- ПСЧИ вводят в дозе 250 МЕ внутримышечно в верхненаружный квадрант ягодицы,
- ПСС – в дозе 3000 МЕ подкожно. Перед введением ПСС для выявления чувствительности к чужеродному белку ставят внутрикожную пробу с разведенной 1:100 сывороткой. Препарат вводят внутрикожно в объеме 0,1 мл. Лицам с положительной кожной пробой (диаметр отека и гиперемии в месте введения 1 см и более) введение ПСС противопоказано. Лицам с отрицательной кожной пробой вводят подкожно 0,1 мл неразведенной сыворотки и при отсутствии реакции через 30 мин остальную дозу.

Показания для экстренной профилактики столбняка

- травмы с нарушением целостности кожных покровов и слизистых, глазного яблока;
- обморожения и ожоги II, III и IV степеней;
- внебольничные аборты;
- роды вне медицинских учреждений;
- гангрена или некроз тканей любого типа, абсцессы;
- укусы животными;
- проникающие повреждения желудочно-кишечного тракта, в т.ч. слизистой полости рта.

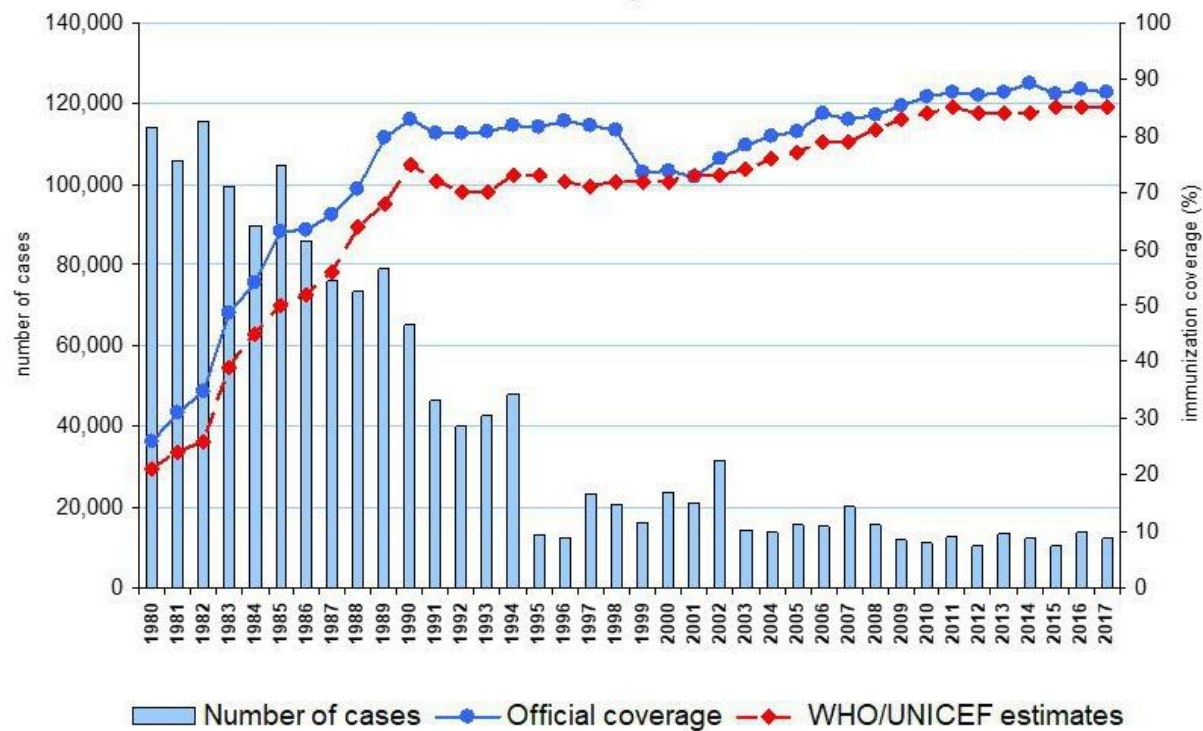
Первичная обработка раны+специфическая иммунопрофилактика

Схема экстренной профилактики столбняка

<u>Предшествовавшие прививки против столбняка</u>	Возрастная группа	Срок последней прививки	Применяемые препараты	
			АС ¹ , мл	ПСЧИ ² или ПСС ² , МЕ
1	2	3	4	5
Документы о прививках есть				
Полный курс прививок в соответствии с возрастом ³	Дети и подростки	Любой срок	Не вводят ⁴	Не вводят
Курс плановых прививок без последней возрастной ревакцинации	Дети и подростки	Любой срок	0,5 мл	Не вводят
Полный курс иммунизации ⁵	Взрослые	< 5 лет > 5 лет	Не вводят 0,5 мл	Не вводят Не вводят
Две прививки ⁶	Все возрасты	< 5 лет > 5 лет	0,5 мл 1,0 мл	Не вводят ⁷ 250 или 3000 ⁸
1	2	3	4	5
Одна прививка	Все возрасты	< 5 лет > 5 лет	0,5 мл 1,0 мл	Не вводят ⁷ 250 или 3000 ⁸
Не привитые	< 5 мес. > 5 мес.		Не вводят 1,0 мл	250 или 3000 ⁸ 250 или 3000 ⁸

Нет документального подтверждения предшествовавших прививок				
Прививочный анамнез не известен, противопоказаний к прививкам не было	< 5 мес. >5 мес., подростки, бывшие и настоящие военнослужащие		Не вводят 0,5 мл	250 или 3000 Не вводят ⁷
Остальные контингенты	Все возрасты		1,0 мл	250 или 3000 ⁸

Total tetanus global annual reported cases and DTP3 coverage, 1980-2017



Source: WHO/IVB database, 2018
194 WHO Member States.

Ответственность за своевременность и полноту проведения экстренной профилактики столбняка несет медицинский работник, оказывающий медицинскую помощь при травме.

Органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, осуществляющими полномочия в сфере охраны здоровья и органами, уполномоченными осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, проводится работа со средствами массовой информации по вопросам профилактики столбняка среди населения.

-