

СТОЛБНЯК:

**ЭТИОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ,
ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА,
ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА**

Столбняк (тетанус, tetanus, генерализованный, острый, распространенный столбняк) - острое инфекционное заболевание, обусловленное воздействием на организм экзотоксина столбнячной палочки с преимущественным поражением нервной системы, характеризующееся тоническими и судорожными сокращениями поперечно-полосатых мышц. Заболевание известно со времен Гиппократата.

ЭТИОЛОГИЯ

- Возбудитель столбняка - *Clostridium tetani* (*Bacillus tetani*) – относится к бактериям рода *Clostridium* семейства *Bacillaceae*. Крупная палочка, имеет более 20 жгутиков. При доступе кислорода она образует споры устойчивые к физико-химическим факторам, антисептическим и дезинфицирующим средствам.
- Обычное кипячение не убивает споры; солнечный свет и воздух инактивирует их через 18 дней. Вегетативная форма в окружающей среде неустойчива.
- Бактерии обнаруживаются в верхних слоях почвы.



Рис. 3.80. Мазок из чистой культуры *C. tetani*. Окраска по Граму

Источником возбудителя являются многие виды животных, особенно жвачных, у которых в пищеварительном тракте обнаруживают споры и вегетативные формы возбудителя.

Попадая с испражнениями в почву, споры столбнячной палочки сохраняются в ней годами - почва является естественным резервуаром возбудителя.

Заражение происходит при загрязнении ран, ссадин или ожоговых поверхностей почвой, содержащей споры бактерий столбняка.

Восприимчивость к столбняку высокая.

Уровень ежегодной заболеваемости зависит от соотношения вакцинированных и непривитых лиц, а также от проведения экстренной профилактики.

Больные эпидемиологической опасности не представляют.

После болезни иммунитет не вырабатывается.

ФРАКЦИИ СТОЛБНЯЧНОГО ЭКЗОТОКСИНА:

- **ТЕТАНОСПАЗМИН;**
- **ТЕТАНОГЕМОЛИЗИН;**
- **ПРОТЕИН**

Токсин гематогенным, лимфогенным и периневральным путями распространяется по организму и прочно фиксируется в нервной ткани.

- Токсин избирательно блокирует тормозящее действие вставочных нейронов на мотонейроны, нарушая координацию эфферентных рефлекторных дуг.
- Импульсы, спонтанно возникающие в мотонейронах, беспрепятственно проводятся к поперечно-полосатой мускулатуре, обуславливая ее тоническое напряжение.
- Судорожные сокращения мышц провоцируются афферентной импульсацией от тактильных, слуховых, обонятельных и других рецепторов.
- Длительные сокращения мышц приводят к развитию гипертермии и большим энергозатратам, развивается метаболический ацидоз.
- Ацидоз усугубляется дыхательной недостаточностью, вызываемой уменьшением минутного объема вентиляции легких за счет тонического напряжения диафрагмальных и межреберных мышц.

Триада симптомов, которая не встречается при других болезнях и позволяет диагностировать столбняк в наиболее ранние сроки

- ▣ **тризм** - тонический спазм жевательной мускулатуры, приводящий к ограничению движений в височно-нижнечелюстном суставе;
- ▣ **сардоническая улыбка** - болезненное выражение лица человека, напоминающее оскал; такое выражение возникает в результате непроизвольного длительного сокращения лицевых мышц, ;
- ▣ **дисфагия** - это затруднение, дискомфорт при акте глотания или невозможность совершить глоток (жидкости, твердой пищи, слюны).

Клиническая картина столбняка

Инкубационный период от 1 до 31 сут. (1-2 нед.)

| Степень тяжести | Симптомы |
|-----------------|--|
| Легкая | Инкубационный период превышает 20 сут. Классическая триада симптомов выражена слабо. Приступы судорог либо отсутствуют вовсе, либо возникают с частотой нескольких раз в течение суток. Температура субфебрильная, редко тахикардия. Длительность болезни - до 2 недель. |
| Среднетяжелая | Характеризуется развитием поражения мышц с типичной симптоматикой, тахикардией и подъемом температуры до высоких цифр. Частота судорог не превышает 1-2 раз в час, длительностью 15-30 с. Осложнения не возникают, а продолжительность острого периода болезни - до 3 недель. |
| Тяжелая | Лихорадка постоянная и высокая, приступы судорог частые (через каждые 5-30 мин) и продолжительностью до 1-3 мин с выраженной гипоксией, поражением сосудодвигательного центра (тахикардия, неустойчивое артериальное давление), присоединением пневмонии. Период тяжелого состояния продолжается не менее 3 недель. Летальный исход может наступить на высоте судорог от асфиксии вследствие спазма мышц гортани в сочетании с уменьшением легочной вентиляции из-за напряжения межреберных мышц и диафрагмы. Чаще всего причиной смерти является непосредственное поражение ствола мозга с остановкой дыхания или сердечной деятельности. |

Столбняк,
тризм жевательной
мускулатуры



ТРИЗМ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ МУСКУЛАТУРЫ



Столбняк,
опистотонус



Виды столбняка:

- ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫЙ СТОЛБНЯК
- МЕСТНЫЙ СТОЛБНЯК
- ПАРАЛИТИЧЕСКИЙ СТОЛБНЯК РОЗЕ
- ГОЛОВНОЙ (БУЛЬБАРНЫЙ) СТОЛБНЯК БРУННЕРА
- ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЙ СТОЛБНЯК
- СТОЛБНЯК НОВОРОЖДЕННЫХ

- **МЕСТНЫЙ СТОЛБНЯК**, при котором возникают боль и тоническое напряжение мышц в месте входных ворот, затем присоединяются локальные судороги, в процесс вовлекаются новые группы мышц.
- **ПАРАЛИТИЧЕСКИЙ СТОЛБНЯК РОЗЕ** при ранениях и травмах головы и лица. На фоне тризма, сардонической улыбки, ригидности мышц затылка появляется односторонний парез лицевого нерва, реже отводящего и глазодвигательного. Спазм глоточных мышц напоминает картину бешенства.
- **ГОЛОВНОЙ СТОЛБНЯК БРУННЕРА**, при котором поражаются верхние отделы спинного мозга и продолговатый мозг. Смерть наступает в результате паралича сердца или дыхания.
- Неблагоприятно вследствие частых бактериальных осложнений и сепсиса протекает **ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЙ СТОЛБНЯК** после внебольничного аборта или родов.
- **СТОЛБНЯК НОВОРОЖДЕННЫХ**, на долю которого приходится больший процент случаев болезни в развивающихся странах.



Столбняк новорожденных

ОСЛОЖНЕНИЯ СТОЛБНЯКА

Присоединение вторичной инфекции, проявляющейся в виде пневмонии, пиелонефрита, сепсиса.

При обширных ранениях нередко на фоне столбняка возникают гнойные осложнения в виде абсцессов и флегмон в области ворот инфекции, возможно присоединение септических осложнений.

Сокращения мышц в период судорог могут привести к переломам тел позвонков, отрыву мышц от мест прикрепления, разрывам мышц передней брюшной стенки и конечностей. Иногда развиваются компрессионные деформации позвоночника.

Длительное тоническое напряжение мышц приводит к развитию мышечных контрактур.

ЛЕЧЕНИЕ СТОЛБНЯКА

- ▣ Необходима хирургическая обработка ран с целью удаления нежизнеспособных тканей, инородных тел, вскрытия карманов, создания оттока раневого содержимого, чтобы предотвратить дальнейшую выработку возбудителем токсина.
- ▣ Перед обработкой рану обкалывают противостолбнячной сывороткой **в дозе 1000-3000 МЕ**. Хирургические манипуляции производят под общим наркозом, чтобы избежать приступов судорог.
- ▣ Для нейтрализации циркулирующего экзотоксина вводят **однократно в/м 50-100тыс. МЕ** противостолбнячной очищенной концентрированной сыворотки или **предпочтительней 900 МЕ** противостолбнячного иммуноглобулина.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ СТОЛБНЯКА

| | |
|--------------------------------------|--|
| МИОРЕЛАКСАНТЫ | тубокурарин 15-30 мг/ч, аллоферин 0,3 мг/(кг·ч), ардуан 0,04-0,06 мг/(кг·ч), тракриум 0,4-0,6 мг/(кг·ч) |
| НЕЙРОЛЕПТИКИ | аминазин до 100 мг/сут, дроперидол до 10 мг/сут |
| ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ | седуксен до 40-50 мг/сут |
| АНТИГИСТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ | димедрол 30-60 мг/сут, пипольфен и супрастин 75-150 мг/сут |
| БАРБИТУРАТЫ | тиопентал-натрий и гексенал до 2 г/сут |
| АНТИБИОТИКИ | Бензилпенициллин – 2млн ЕД в/в – 4 раза; цефалоспорины II, III поколений; фторхинолоны. |

Профилактика

- Неспецифическая: предупреждение травматизма, исключение заражения ран, тщательная их обработка.
- Специфическая: плановая и экстренная:
- Плановая – по календарю прививок вакцинация детей с 3 мес вакциной АКДС, ревакцинация через 12-18 мес, далее каждые 10 лет (АДС).
- Экстренная – проводится при травмах с нарушением целостности кожных покровов, включает: первичную обработку раны и одновременную специфическую иммунопрофилактику.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!