

Приложение 3
к приказу МЗ КР №1023
от “23” августа 2022 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЛИНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО
по диагностике и лечению столбняка
(для всех уровней организаций здравоохранения)

БИШКЕК – 2022

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Список сокращений	3
1. Краткая информация	4
1.1. Определение.....	4
1.2. Этиология и патогенез.....	4
1.3. Эпидемиология.....	5
1.4. Кодирование по МКБ-10.....	7
1.5. Классификация.....	7
1.6. Клиническая картина.....	9
2. Диагностика.....	9
2.1. Жалобы и осмотр.....	9
2.2. Лабораторная диагностика.....	15
2.3. Инструментальная диагностика.....	15
3. Лечение	16
3.1. Консервативное лечение.....	16
3.2. Хирургическое лечение.....	18
4. Реабилитация.....	18
5. Профилактика.....	18
6. Организация медицинской помощи.....	22
Список литературы.....	23
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	26
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	28
Приложение Б. Алгоритм действия врача.....	31
Приложение В. Информация для пациента.....	34

Ключевые слова:

столбняк, этиология, патогенез, вакциноуправляемая инфекция, заболеваемость, смертность, вакцинация, вакцинопрофилактика, диагностика, лечение, терапия, реабилитация, профилактика, эпидемиология.

Список использованных сокращений

АДС-М	Адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин
АКДС	Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина
БЦЖ	Бацилла Кальметта-Герена
ВГВ	Вакцина против Гепатита В
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
КГМА	Кыргызская государственная медицинская академия
КГМИПиПК	Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации.
КПК	Вакцина против кори, паротита и краснухи
МЕ	Международная единица
МЗ КР	Министерство здравоохранения Кыргызской Республики
МКБ-10	Международная классификация болезней 10-го пересмотра
ПКВ	Пневмококковая вакцина
Пента	Комбинированная многокомпонентная вакцина состоящая из 5 антигенов (Коклюш, Дифтерия, Столбняк, Гепатит В, гемофильная инфекция)
ОПВ	Оральная вакцина против полиомиелита
ОЦСМ	Объединенный центр семейной медицины
ИПВ	Инактивированная вакцина против полиомиелита
РВ	Ротавирусная инфекция
РЦИ	Республиканский центр иммунопрофилактики
СР	Сила рекомендаций
ЭКГ	Электрокардиография
ЭЭГ	Электроэнцефалография
IVIG	Внутривенный иммуноглобулин
TIG	Противостолбнячный иммуноглобулин

1. Краткая информация

1.1. Определение

Столбняк (tetanus) — острое инфекционное бактериальное заболевание из группы сапрозоонозов, вызываемая *Clostridium tetani*, с контактным механизмом передачи возбудителя, клинически характеризующаяся поражением нервной системы в виде мышечного гипертонуса и приступами генерализованных (тетанических) судорог [1].

1.2. Этиология и патогенез [2]

Этиология

Возбудитель столбняка относится к категории убиквитарных (вездесущих), но вместе с тем условно-патогенных микроорганизмов. Является обычным обитателем кишечника человека и животных, персистирует и размножается, не причиняя вреда носителю.

Наибольшая обсемененность столбнячной палочкой наблюдается в сельскохозяйственных районах с достаточной влажностью, где присутствует загрязненность почвы фекалиями. При доступе кислорода и температуре ниже 4°C образует споры, которые устойчивы к внешнему воздействию, выдерживают нагревание до 90°C в течение 2 часов, при кипячении погибают через 1-3 часа, в сухом состоянии выдерживают нагревание до 150°C, в морской воде живут до 6 месяцев. В испражнениях, почве, на предметах сохраняются больше 10 лет. При отсутствии кислорода, температуре 37°C и достаточной влажности споры прорастают в малоустойчивую вегетативную форму. Выделяясь с испражнениями травоядных животных и попадая в почву, *Cl. tetani* вскоре превращаются в споры, которые начинают прорастать только после проникновения в рану при наличии в ней анаэробных условий. При высокой температуре окружающей среды и большой влажности столбнячная палочка может вегетировать и в почве. В этом случае ее вирулентность резко возрастает.

Передача возбудителя столбняка от больного к здоровому человеку никогда не происходит и, следовательно, столбняк не является контагиозным заболеванием. Другими словами, столбняк не представляет опасности для окружающих и с этой точки зрения больных можно лечить в реанимационных и хирургических стационарах без какого-либо риска заражения окружающих. Все серовары *Cl. tetani* продуцируют идентичные по своим антигенным свойствам токсины: тетаноспазмин и тетанолизин.

Тетаноспазмин — чрезвычайно сильно действующий нейротоксин, являющийся причиной мышечных спазмов. Столбнячный токсин — один из сильнейших природных нейротропных ядов, уступающий по силе действия разве что токсину ботулинической палочки.

Тетанолизин обладает гемолитическим и кардиотоксическим действием. Процессы его образования не связаны с синтезом тетаноспазмина.

Патогенез

Заболевание может развиваться при глубоких ранениях, ожогах, обморожениях, при родах, у новорожденных через пуповину. Частой причиной являются микротравмы нижних конечностей – ранения, уколы, – поэтому столбняк называют «болезнью босых ног». Входными воротами столбняка являются: – любое повреждение кожи или слизистых оболочек, в том числе ожоги, отморожения, огнестрельные раны; – хронические инфекционно-воспалительные поражения кожи (трофические язвы); – потертости, микротрещины кожи; – внебольничные акушерско-гинекологические манипуляции. Идиопатический или криптогенный столбняк с неустановленными входными воротами чаще всего развивается после попадания в подошвенные 18 трещины или через микротравмы кожи, которые заживают самостоятельно еще до появления первых симптомов заболевания.

На современном этапе концепция патогенеза столбняка заключается в следующем. Попадая в организм через повреждения наружных покровов, споры возбудителя столбняка остаются в месте входных ворот. При наличии анаэробных условий (некротические ткани, сгустки крови, ишемия, инородные тела, флора, потребляющая кислород) и отсутствии достаточного уровня иммунной защиты споры прорастают в вегетативные формы. После этого начинается активная продукция столбнячного экзотоксина.

Тетаноспазмин гематогенным, лимфогенным и периневральным путями распространяется по организму и фиксируется в нервной ткани. Он избирательно блокирует тормозящее действие вставочных нейронов на мотонейроны прежде всего в двигательных клетках передних рогов спинного мозга. Импульсы, спонтанно возникающие в мотонейронах, беспрепятственно проводятся к поперечнополосатым мышцам, обуславливая их тоническое напряжение. Блокада нейронов ретикулярной формации ствола мозга способствует торможению парасимпатической нервной системы, что приводит к активации симпатической нервной системы. Это, в свою очередь, вызывает повышение температуры тела, артериальную гипертензию и выраженное потоотделение, вплоть до развития дегидратации организма.

Постоянное мышечное сокращение сочетается с нарушениями микроциркуляции. Формируется порочный круг: метаболический ацидоз и нарушения микроциркуляции ведут к развитию судорог, а судорожный синдром усугубляет метаболический ацидоз и нарушения микроциркуляции. Если больной не умирает на «пике» судорожного

приступа от остановки дыхания и сердечной деятельности, то при дальнейшем течении болезни причинами смерти могут быть прямое действие токсина на дыхательный и сосудодвигательный центры в сочетании с глубокими метаболическими нарушениями, а также гнойно-септические осложнения.

1.3. Эпидемиология

Во всех войнах число заболевших столбняком всегда было значительным. В период Первой мировой войны столбняк зарегистрирован у 1,2–1,4% общего числа раненых. Средняя летальность составила, по данным Н.Н. Бурденко (1938), 88,49%. Во время Второй мировой войны весь личный состав Советской Армии был привит столбнячным анатоксином, что привело к сокращению случаев анаэробной клостридиальной инфекции до 0,6–0,7 на 1000 раненых. Согласно данным военно-врачебной экспертизы, полное выздоровление после столбняка бывает редко — в 3,6% случаев [2].

Хотя наибольшее число заболеваний отмечается в период войн, в мирное время заболеваемость столбняком в некоторых странах мира остается относительно высокой. По данным ВОЗ, ежегодно от столбняка умирает более 1000 человек. Самую высокую смертность от столбняка наблюдают в Тринидаде и Тобаго, Таиланде, Цейлоне и в Ямайке [3]. Способствуют высокой заболеваемости столбняком, кроме производственного, бытового и военного травматизма, тропические гельминты с перкутанным механизмом заражения.

В развитых странах столбняк встречается редко в результате внедрения эффективных программ иммунизации. В госпитале Мальты за 2001–2002 гг. отмечено 4 случая столбняка, все выжили. В Западной Африке летальность при столбняке варьирует от 75 % в 1999 году до 72,7 % в 2001 году, коррелирует с тяжестью столбняка, возрастом, запоздалой санацией ран, антибактериальной терапией, применением иммуноглобулина, столбнячного анатоксина. Пациенты со столбняком составляют в Конго 2,1% всех поступивших в госпиталь, летальность при этом 52,4 % [4].

В России заболеваемость столбняком самая низкая в мире благодаря осуществлению широкой программы активной иммунизации населения эндемических областей. Однако, в последние годы возникла реальная опасность увеличения заболеваемости столбняком в связи с уменьшением числа вакцинированных взрослых лиц и высоким уровнем травматизма на автотранспорте в результате ДТП [2].

В мирное время основной группой риска по столбняку являются сельскохозяйственные рабочие, которые составляют 80-85%. К группе риска следует отнести также детей дошкольного возраста, которые во время игр в песочницах, непосредственно контактируют с почвой. В этой связи даже незначительные ранения могут быть опасны в плане

возможного заражения столбнячной палочкой. Поэтому, помимо вакцинопрофилактики с помощью моно- и поливалентных вакцин (АС, АДС-М, АКДС), большое значение в предупреждении этой опасной болезни приобретает предупредительный санитарный надзор [5].

Большую опасность в развитии и распространении столбняка создают легкие поверхностные травмы. Особенно опасны колотые раны стоп, которые имеют очень малую раневую поверхность и при попадании в нее почвы быстро "затягиваются". В связи со слабой васкуляризацией тыльной поверхности стопы в ране создаются анаэробные условия, что способствует быстрому прорастанию спор столбнячной палочки и развитию болезни. Неслучайно поэтому столбняк называют "болезнью босых ног". Входными воротами для *Cl. tetani* могут быть трофические язвы голени, травмы среднего уха, ранение конъюнктивы, 3 раны после экстракции зубов, скарификация кожи при проведении прививок. Развитие столбняка наблюдали после немедицинского аборта. В большинстве случаев столбняк новорожденных проявляется через 13-14 дней после рождения. Более чем в 80% случаев столбняк представляет собой генерализованную спастическую болезнь.

Общий уровень частоты смертельных случаев в результате столбняка варьируется между 10% и 70%, в зависимости от лечения, возраста и общего состояния здоровья пациента. Без госпитализации и интенсивного лечения смертность составляет почти 100% среди пациентов самого пожилого и самого юного возраста. При проведении наиболее оптимального лечения смертность может быть снижена до 10-20%.

Источником возбудителя инфекции, следует считать, кишечник теплокровных животных и почву.

Основной путь передачи инфекции - контактный, через поврежденные покровы и слизистые оболочки. Передача возбудителя столбняка от больного к здоровому человеку никогда не происходит и, следовательно, столбняк не является контагиозным заболеванием. Важно отметить, что столбняк поражает не только человека, но и животных. При этом ни больной человек, ни больное животное не являются источником инфекции [1].

1.4. Кодирование по МКБ-10

Код	Наименование
A33	Столбняк новорожденного
A34	Акушерский столбняк
A35	Другие формы столбняка

1.5. Классификация

По месту внедрения возбудителя: [1, 6]

- раневой;

- послеожоговый;
- послеоперационный;
- после отморожений;
- после электротравм.

По распространенности:

Общий (распространенный или генерализованный):

- первично-общая форма;
- нисходящая форма;
- восходящая форма (от первичного места внедрения до отдаленных областей с развитием тризма мышц).

Местный (ограниченный):

- локализованный;
- лицевой паралитический столбняк Розе;
- головной столбняк Бруннера (цефалический, бульбарный).

По длительности течения:

- молниеносный (длительность течения до 1 сутки);
- острый с бурным течением *tetanus vehemens*;
- подострый;
- хронический *tetanus lentus*.

По степени тяжести (для общего столбняка):

- лёгкая (I);
- среднетяжёлая (II);
- тяжёлая (III);
- очень тяжёлая (IV).

1.6. Клиническая картина [1, 4, 7]

Продолжительность инкубационного периода составляет от 2 до 50 дней (в среднем 5–10 дней), а иногда и месяцев. Первые признаки заболевания проявляются в сроки от 3 до 15 суток после ранения. Имеется определенная зависимость летальности от длительности инкубационного периода: наибольшая летальность — если инкубационный период меньше 7 суток. Продромальный период не всегда выражен; его симптомы весьма неспецифичны. Первым и наиболее частым симптомом развернутой картины является изменение тонуса жевательной мускулатуры. Одновременно возникает спазм мышц: углы рта оттягиваются книзу, рот принимает полулунную форму, губы выпячиваются хоботком. Все это придает лицу характерное выражение, обозначаемое как *rinus sardonicus*. Преобладает повышенный тонус разгибателей мышц спины, появляется выраженный опистотонус. Вначале судороги появляются редко, приступы кратковременны, в дальнейшем частота их увеличивается, а продолжительность нарастает. В связи с развитием обильных судорог дыхание нарушается. Нарастающая брадикардия, потеря сознания во время приступа судорог являются

неблагоприятными прогностическими признаками. Развернутая клиническая картина с общими судорогами обычно продолжается от 10 до 20 суток. Затем судороги, постепенно уменьшаясь, прекращаются. Классификация тяжести столбняка представлена ниже (раздел 2.1.).

Симптомы столбняка новорожденных включают мышечные спазмы, которым часто предшествует неспособность новорожденных сосать или брать грудь, и чрезмерный крик.

Столбняк диагностируется на основе клинических признаков и не требует лабораторного подтверждения. По определению ВОЗ, подтвержденным случаем столбняка новорожденных является случай болезни у ребенка, обладавшего нормальной способностью сосать и кричать в первые 2 дня жизни, который утратил эту способность в период от 3 до 28 дня жизни и у которого развилась ригидность или появились спазмы.

По определению ВОЗ, для диагностики столбняка (не столбняка новорожденных) необходимо наличие, по меньшей мере, одного из следующих признаков: устойчивый спазм лицевых мышц, при котором кажется, что губы человека растянуты в улыбке, или болезненные мышечные сокращения. По данному определению, необходимо, чтобы этому предшествовала травма или рана. Однако столбняк диагностируется и у тех пациентов, которые не могут припомнить наличие у них каких-либо ран или травм.

2. Диагностика

2.1. Жалобы и осмотр

Диагностические критерии генерализованного столбняка [1, 8]:

Жалобы:

- Неподвижность челюсти (наиболее часто), невозможность размыкания зубов, спазм челюсти или невозможность открыть рот
- внезапные болезненные мышечные спазмы, часто провоцируемые случайными шумами, выраженные мышечные боли
- затрудненное глотание (дисфагия), боль в горле
- конвульсии
- головная боль
- беспокойство, раздражительность
- высокая температура тела до 38 - 40°C и потоотделение
- изменение показателей кровяного давления и учащенное сердцебиение
- неподвижность шеи, рук или ног
- тонические судороги
- тянущие боли и мышечные подергивания в области раны
- упорная бессонница

Анамнез

Наличие «входных ворот» столбняка:

- травмы, любые повреждения кожи или слизистых оболочек, в т. ч. ожоги, отморожения, укусы животных;
- хронические инфекционно-воспалительные поражения кожи (трофические язвы);
- потертости, микротрещины кожи, заусеницы;
- хирургические, акушерско-гинекологические вмешательства во внебольничных условиях.

Физикальное обследование:

- тризм (тоническое напряжение жевательных мышц);
- затруднение при открывании рта;
- сардоническая улыбка (своеобразное выражение лица одновременно плача и иронической улыбки);
- дисфагия;
- ларингоспазм;
- постоянное (без расслабления) тоническое напряжение мышц шеи, спины, конечностей, преимущественно нижних (кроме мышц стоп и кистей), ригидность затылочных мышц;
- опистотонус (голова запрокинута назад, позвоночник изогнут в поясничном отделе вперед, ноги вытянуты);
- напряжение мышц живота (живот как доска);
- эмпростотонус (из-за сильного напряжения мышц живота тело наклоняется вперед);
- плевростотонус (тело изгибается в одну сторону);
- скованность туловища и конечностей, кроме кистей и стоп, невозможность движений;
- на фоне мышечного гипертонуса развиваются крайне болезненные тетанические судороги различной интенсивности и продолжительности;
- при длительных судорогах дыхательных мышц и мышц гортани возможна асфиксия;
- повышение температуры тела (37,5-38°C, реже 39-40°C);
- гиперсаливация, повышенное потоотделение;
- тахикардия, повышение артериального давления;
- затруднение дефекации и мочеиспускания из-за спазма мышц промежности;
- признаки обезвоживания;
- сознание при столбняке сохранено.

Критерии тяжести столбняка:

- длительность инкубационного, начального периодов;
- выраженность и длительность симптомов заболевания.

I степень (легкая): инкубационный период 3 недели, средние сроки обращения за медицинской помощью — 5–7-й день заболевания, симптомы выражены слабо и самостоятельно исчезают через 2–3

недели, приступы судорог отсутствуют или редкие, субфебрильная температура тела;

II степень (средней степени): инкубационный период 2 недели, начальный-более 4 суток, госпитализация на 4–5-й день заболевания, характерные признаки заболевания с тахикардией и повышением температуры тела до высоких цифр, частота судорог не превышает 1-2 раза в час, а их длительность не более 15-30 секунд, продолжительность острого периода болезни – до 3 недель.

III степень (тяжелая): инкубационный период 9–15 суток, начальный — 3–4 суток, госпитализация на 2–3-й день заболевания; симптомы резко выражены, лихорадка постоянная и высокая, приступы судорог частые (через каждые 5-30 мин) и продолжительные (до 1-3 мин) с выраженной гипоксией, поражением сосудодвигательного центра (тахикардии, неустойчивое артериальное давление), присоединением пневмонии. Период тяжелого состояния продолжается не менее 3 недель.

IV степень (очень тяжелая): инкубационный период — 5–8 суток, начальный-1–1,5 суток, госпитализация в 1-й день заболевания с выраженной клинической картиной. Приступы судорог сопровождаются признаками асфиксии, температура тела повышается до 40–42°C.

Головной (бульбарный) столбняк Бруннера:

-признаки поражения верхних отделов спинного мозга и продолговатого мозга (мышц лица, шеи и глотки, со спазмами глотательной мускулатуры, мышц голосовой щели, диафрагмы и межреберных мышц). Смерть наступает в результате паралича сердца или дыхания.

Местный (локализованный) столбняк:

- боль и тоническое напряжение мышц на месте входных ворот;
- локальные судороги;
- позже вовлекаются другие мышцы, и наступает генерализация процесса.

Местный паралитический столбняк Розе (развивается при ранениях, травмах головы и лица):

- тризм, сардоническая улыбка, ригидность мышц затылка;
- односторонний парез лицевого, реже отводящего и глазодвигательного нервов.

Дифференциальный диагноз и обоснование дополнительных исследований [9]:

Диагноз	Обоснование для дифф.диагностики	Обследования	Критерии исключения диагноза
Бешенство	При бешенстве, как и при столбняке, отмечаются	Консультация инфекциониста	Спутанность сознания, психомоторное возбуждение, экзофтальм и

	генерализованные судороги, Повышенная реактивность органов чувств и расстройство дыхания.		мидриаз, гидрофотоаккуфобия, короткие (несколько секунд) и частые приступы судорог, расслабление мышц в межприступный период, отсутствие тонического напряжения мышц, тризма и «сардонической улыбки». На 5–7-й день болезни заболевание переходит в паралитическую стадию, неизбежно заканчивающаяся летальным исходом.
Отравления стрихнином	Генерализованные судороги, опистотонус и тризм	Консультация токсиколога	Мидриаз, восходящее распространение судорог (с нижних конечностей) и поэтому опистотонус и тризм появляются поздно, отсутствует тонического напряжения мышц, между приступами генерализованных судорог происходит полное расслабление мышц. Важен анамнез
Гипо функция паращитовидных желёз	Резкая мышечная боль и приступы тонических судорог	Консультация эндокринолога	Тонические судороги поперечно-полосатых и гладких мышц, постепенное начало. Приступы судорог сопровождаются рвотой, поносом, болями в животе, бронхоспазмом, слюноотделением, учащенным мочеиспусканием. Судороги очень редко становятся генерализованными и всегда захватывают мелкие мышцы стоп, кистей, лица. Выявляют симптомы Эрба, Труссо, Хвостека, «конской стопы» и «руки акушера», гипокальциемия. Судорогам часто предшествует аура — общее недомогание, сердцебиение, плохое настроение, боль в конечностях, акропарестезии, отсутствуют

			характерные для столбняка тризм и лихорадка.
Эпилепсия	Наличие судорожного синдрома	Консультация невропатолога	В отличие от столбняка приступы эпилепсии наступают в любом положении тела, часто им предшествует аура, больной теряет сознание, падает, генерализованные судороги имеют тонико-клонический характер, наблюдаются вегетативные симптомы, язык прикушен, изо рта выступает пена. Приступ заканчивается произвольным мочеиспусканием, дефекацией, прострацией, сном. Характерна ретроградная амнезия.
Истерия	При истерии могут возникнуть тонические судороги, опистотонус.	Консультация психиатра	Истерический припадок возникает внезапно на фоне нормального мышечного тонуса в ответ на психическую травму, эмоциональный стресс, сопровождается эмоциональными реакциями (плач, хохот), целенаправленными движениями (больные рвут одежду, кидают различные предметы и т.д.), двигательным возбуждением. После приступа судорог происходит полное расслабление мышц. Клонические судороги производят впечатление координированных движений, отражающих определенные ситуации (эротический экстаз, скорбь, ужас). Прикуса языка почти никогда не бывает. Применение седативных средств успокаивает больных, они засыпают, судороги

			прекращаются, нормализуется мышечный тонус
Острый менингит	Ригидность мышц затылка	Консультация невропатолога	Выраженный менингеальный синдром (интенсивная головная боль, повторная рвота, симптомы Кернига, Брудзинского и др.), часто характерная поза больных, спутанное сознание (нередкое полное отсутствие), отсутствие тризма, сардонической улыбки, общего гипертонуса свидетельствуют о менингите. Люмбальная пункция выявляет воспалительные изменения в спинномозговой жидкости, чего не бывает при столбняке.
Острые менингоэнцефалиты и энцефалиты	Судороги и нередкое поражение черепных нервов	Консультация инфекциониста, невропатолога	В отличие от столбняка менингоэнцефалит и энцефалит протекают с расстройством сознания, очаговым поражением нервной системы и изменениями спинномозговой жидкости.
Полирадикулоневрит с поражением черепных нервов	Затруднение при открывании рта, дисфагия	Консультация инфекциониста, невропатолога	Не бывает изолированного поражения жевательных мышц. Как правило, у таких больных отмечается парез мимической мускулатуры, может быть парез мягкого неба и гнусавость речи, затруднения при глотании, при высовывании языка. Рот у таких больных обычно слегка приоткрыт, речь нечеткая, смазанная. Тонус мышц конечностей, в отличие от столбняка, снижен, иногда выявляются парезы и параличи, болезненность по ходу нервных стволов.
Воспалительные заболевания ротоглотки	Затруднение при открывании рта	Консультация ЛОР-врача и/или стоматолога	Выраженная болезненность в месте воспаления, часто

			увеличиваются регионарные лимфоузлы.
--	--	--	--------------------------------------

2.2. Лабораторная диагностика на стационарном уровне [2, 9] *(Лабораторные исследования не проводятся на амбулаторном уровне!)*

Диагностика столбняка целиком основывается на клинических и эпидемиологических данных и не зависит от лабораторного подтверждения (Tetanus Outbreak Control Guidelines, February 2014). Выделение *C.tetani* происходит при посеве раневого отделяемого приблизительно лишь в 30% случаев, причем изолят микроорганизма иногда получают от пациентов, не болеющих столбняком. Поскольку существуют также и нетоксигенные штаммы *C.tetani*, точная лабораторная диагностика в настоящее время не представляется возможной.

Определение уровня сывороточных противостолбнячных антител проводится до введения противостолбнячной сыворотки или иммуноглобулина, однако заболевание может развиваться при протективном уровне антител («охраненный титр»).

- Общий анализ крови: нейтрофильный лейкоцитоз (может быть обусловлен сгущением крови), сдвиг формулы влево, анэозинофилия бывают обычно при сочетании столбняка с другой бактериальной инфекцией.

- Общий анализ мочи: в разгар болезни - повышение удельного веса мочи, появление белка.

- Биохимические методы исследования: при исследовании крови выявляют метаболический ацидоз, снижение резервной щелочности. Степень изменения этих показателей коррелирует с тяжестью течения. На фоне судорожного синдрома и дегидратации обычно возникают выраженная азотемия, креатениемия. При сильной потливости развивается нарушение водно-электролитного баланса. На фоне лихорадки, судорог часто выявляется гипопротеинемия. Усиление процессов сгорания жиров сопровождается липемией, а повышенный расход гликогена, снижение его количества в исчерпанных мышцах — гипогликемией.

2.3. Инструментальная диагностика [7]

- ЭЭГ: при лёгких и среднетяжелых формах столбняка превалируют явления перевозбуждения, характеризующиеся увеличением амплитуды и частоты ритмов. По мере прогрессирования болезни амплитуда и частота волн снижаются, возникают медленные волны, свидетельствующие об угнетении функции коры и гипоксии головного мозга.

- ЭКГ: наблюдают признаки нарушения атриовентрикулярной проводимости. Многие авторы, однако, считают, что миокардит может

появиться лишь в исключительных случаях в терминальных стадиях болезни. В целом, сердечно-сосудистая деятельность характеризуется тахикардией, нередко до 160-180 ударов в минуту, гипотонией, расширением границ сердца и глухостью сердечных тонов. При прогрессировании заболевания возможно нарушение сердечного ритма, появление отрицательного зубца Т.

- Рентгенография органов грудной клетки – признаки пневмонии.

3. Лечение [1, 2, 7-9]

3.1. Консервативное лечение

Лечебно-охранительный режим:

Отдельная палата, исключаются любые звуковые, световые и прочие раздражители. При применении миорелаксантов - использование противопролежневых матрасов и проведение регулярного массажа грудной клетки для уменьшения вероятности развития пневмоний.

Диета:

Полноценное энтеральное (зондовое) и/или парентеральное питание специальными питательными смесями, концентрированными растворами глюкозы (10–70%), смесями аминокислот и жировыми эмульсиями. Питание осуществляется из расчёта (учитывая большие энергозатраты при судорогах и высокой температуре) 2500–3000 ккал/сут.

Медикаментозное лечение:

Специфическая (основная терапия):

– сыворотка противостолбнячная лошадиная очищенная концентрированная жидкая, однократно с предварительной десенсибилизацией по Безредке - в дозе 100000-200000 МЕ внутривенно (в соответствии с инструкцией);

– столбнячный анатоксин (в соответствии с инструкцией).

– рекомендуют однократную дозу человеческого противостолбнячного иммуноглобулина (TIG) для лечения людей, страдающих столбняком 500 МЕ, он может связывать лишь несвязанный токсин (циркулирующий).

Иммуноглобулин человека для внутривенного (в/в) введения (Intravenous immunoglobulin — IVIG) содержит столбнячный антитоксин и может быть использован, если противостолбнячный иммуноглобулин недоступен.

Противосудорожная терапия для устранения судорог, угрожающих расстройствам дыхания:

– диазепам – по 5-10 мг в/м, в/в (нагрузочная доза), затем по 0,03-0,1 мг/кг каждые 5-6 ч (поддерживающая доза) (СР-А [6,7]); или хлорпромазина гидрохлорид, в/м, 50-150мг/сут каждые 4-8 часов (СР-А [10, 11]).

При отсутствии эффекта от противосудорожных препаратов (как правило, при IV степени тяжести), когда заболевание быстро прогрессирует, несмотря на введение нейроплегических средств, проводят миорелаксацию с применением миорелаксантов антидеполяризующего действия и искусственную вентиляцию легких, которую через 4–6 суток проводят через специально наложенную трахеостому. При очень тяжелых формах столбняка искусственная вентиляция легких с применением миорелаксантов продолжается длительное время (до 2-3 недель и более).

Миорелаксанты антидеполяризующего действия:

– пипекурония бромид в/в в дозах 20-85 мкг/кг, при необходимости увеличения продолжительности действия вводят 1/4 от начальной дозы (10-15 мкг/кг);

– или **рокуроний бромид**, нагрузочная доза 0.6 мг/кг, поддерживающая доза составляет 5-10 мкг/кг/ мин. Их применяют как изолированно, так и в сочетании с наркотическими анальгетиками (нейролептаналгезия), антигистаминными препаратами (дифенгидрамин 30–60 мг/сут), барбитуратами (фенобарбитал или хлорпромазин).

Указанные суточные дозы препаратов вводят внутримышечно или внутривенно в 3–4 приёма. Комбинированное введение препаратов потенцирует их эффект.

Антибактериальная терапия:

Этиотропная терапия (СР-А [12]):

– метронидазол - внутривенно капельно 0,5 г каждые 6 часов в течение 7-10 дней;

– клиндамицин 300 мг х 2-4 раза в сутки в/м, в/в, 7-10 дней;

– или доксициклин 100-200 мг/сут, 7-10 дней.

Для профилактики и лечения осложнения в виде пневмонии и сепсиса:

– **Цефалоспорины II и III поколений:** цефтриаксон по 1,0 - 2,0 г х 1-2 раза в сутки, в/м, в/в, 7-10 дней; или цефуросим по 0,75-1,5 г х 2-3 раза в сутки в/м, в/в, 7-10 дней; или цефотаксим по 1-2 г х 1-2 раза в сутки, в/в, в/м, 7-10 дней.

– **Или фторхинолоны:** ципрофлоксацин по 200 мг х 1-2 раза/сутки в/в капельно, 7-10 дней; или левофлоксацин по 500 мг в/в 1-2 раза в сутки в течение 7-14 дней или другие антибиотики широкого спектра действия с учетом антибиотикочувствительности возбудителя.

При гипертермии, ацидозе и обезвоживании: показаны внутривенные вливания полиионных растворов (0,9% раствор хлорида натрия), альбумина, плазмы, 5% раствора декстрозы и коллоидных растворов, а также растворов, уменьшающих метаболический ацидоз (раствор натрия гидрокарбоната в расчётных дозах).

При гипертоническом кризе: 25% раствор магния сульфат - по 5-20 мл в/м или в/в струйно, медленно.

При лихорадке: диклофенак натрия 75 мг/2 мл, в/м (СР – В) или парацетамол (1г/6,7мл) 1,5г-3 г в сутки в/в (СР – В, [1]).

Индикаторы эффективности лечения: клиническое выздоровление; нормализация лабораторных показателей.

3.2. Хирургическое лечение

Хирургическая обработка раны с предварительным обкалыванием ее противостолбнячной сывороткой в дозе 1000–3000 МЕ и выполнением некрэктомии, многократным промыванием раны и ведение раны открытым способом [13].

4. Реабилитация [14, 15]

Большинство выживших полностью выздоравливают, хотя остаточные эффекты включают деформации конечностей из-за остаточных контрактур, которые улучшаются с помощью физиотерапии. Реабилитацию затрудняет сохраняющаяся мышечная ригидность, которая может сохраняться в течение нескольких месяцев. К временным неврологическим последствиям после столбняка относятся раздражительность, нарушение сна, судороги и миоклонус.

Столбняк новорожденных может иметь более длительные последствия, особенно у тех младенцев, которые испытали длительные периоды гипоксии.

После выздоровления в обязательном порядке требуется полная иммунизация против столбняка и наблюдение у невролога в течение 2 лет.

5. Профилактика [16-21]

Вакцинопрофилактика

Иммунитет к столбняку опосредован антителами и зависит от способности антитоксинов нейтрализовать тетаноспазмин. Выздоровление после клинического столбняка не обеспечивает защиту от болезни в будущем. Иммунитет не может быть получен в результате только активной или пассивной иммунизации. Антитоксин материнского столбняка передается плоду через плаценту. Таким образом, при введении беременным женщинам бустерной дозы или второй дозы первичного курса иммунизации как минимум за две недели до родов, и мать, и дитя получают защиту от послеродового столбняка. Если эта последняя доза введена за две недели до родов, то защита новорожденного от заболевания ставится под сомнение ввиду недостаточности времени для развития иммунной реакции на ревакцинацию. Тем не менее, необходимо воспользоваться возможностью своевременной ревакцинации, чтобы обеспечить защиту от болезни во время будущих беременностей.

Минимальное количество циркулирующего антитоксина, которое в большинстве случаев обеспечивает иммунитет против столбняка, является тест-специфичным. В большинстве проб на нейтрализацию *in vivo* или модифицированных проб ELISA, концентрации, превышающие 0,01 МЕ/мл обычно считаются защитными, при применении стандартной методики ELISA для оценки, концентрации антитоксина в объеме как минимум 0,1-0,2 МЕ/мл считаются позитивными. Случаи столбняка фиксировались, однако только в отношении лиц, с концентрациями антитоксинов выше пороговых значений. Таким образом, "защитная концентрация антител" при всех обстоятельствах не может рассматриваться как гарантия выработки иммунитета. Целью иммунизации является сохранение высоких концентраций антител в организме человека в течение всей жизни.

Иммунитет

После перенесённого столбняка иммунитет не формируется. В случаях нового заражения на фоне ослабления общей иммунобиологической резистентности организма споры могут вегетировать, развиваться и в конечном итоге приводить к повторному заболеванию. В этой ситуации часто наблюдают малосимптомное течение болезни со стертыми клиническими проявлениями, которое длится от нескольких недель до месяцев. Нередко в связи с чрезмерной усталостью, физическим перенапряжением, на фоне злоупотребления алкоголем, а также при наличии сопутствующей патологии столбняк может рецидивировать. Столбняк можно предотвращать путем иммунизации вакцинами, содержащими столбнячный анатоксин. Эти вакцины включены в программы регулярной иммунизации в рамках национального календаря профилактических прививок Кыргызской Республики [22].

Сроки введения	Название вакцин	Против каких инфекций
Новорожденные	ВГВ, БЦЖ	ВГВ- Вакцина против Гепатита В, БЦЖ (Бацилла Кальмета Герена) вакцина против туберкулеза
2 месяца	Пента1, ПКВ1, ОПВ1, РВ1	Пента вакцина это комбинированная многокомпонентная вакцина состоящая из 5 антигенов (Коклюш, Дифтерия, Столбняк, Гепатит В, гемофильная инфекция); ПКВ-пневмококковая инфекция; ОПВ- полиомиелит; ИПВ-полиомиелит; РВ- ротавирусная инфекция
3,5 месяцев	Пента2, ИПВ2, ОПВ2, РВ2	
5 месяцев	Пента3, ПКВ2, ОПВ3, РВ3	

1 год	КПК, ПКВЗ	КПК- против кори, паротита и краснухи ПКВ- пневмококковая инфекция
2 года	АКДС	АКДС- вакцина против коклюша, дифтерии и столбняка
6 лет	АДС, КПК	АДС-М-дифтерия и столбняк КПК- против кори, паротита и краснухи
11 лет	АДС-М, ВПЧ	АДС-М-дифтерия и столбняк; ВПЧ- Вакцина против вируса папилломы человека (планируется с 2022 года)
16, 26, 36, 46, 56 лет	АДС-М	АДС-М-дифтерия и столбняк

Оцените иммунизационный статус пациента

– **Невакцинированные лица** должны начать и завершить первичную серию вакцинации соответствующей возрасту вакциной, содержащей столбнячный анатоксин (т.е. АКДС, АДС, АДС-М), как в настоящее время рекомендовано CDC. Считайте, что лица с **неизвестным или неопределенным анамнезом ранее получавшие вакцины, содержащие столбнячный анатоксин, ранее не получали вакцины, содержащие столбнячный анатоксин.** Они должны завершить первичную серию. Это связано с тем, что ранние дозы анатоксина могут не вызвать адекватный иммунитет, а только активизировать иммунную систему.

– **Лица, прошедшие серию вакцинации против столбняка с 3 дозами:**

○ Если последняя доза вакцины, содержащей столбнячный анатоксин, была получена менее 5 лет назад, считайте их защищенными от столбняка. Им не требуется еще одна доза вакцины, содержащей столбнячный анатоксин, как часть текущего лечения ран.

○ Если последняя доза вакцины, содержащей столбнячный анатоксин, была получена 5 или более лет назад, введите бустерную дозу соответствующей возрасту вакцины, содержащей столбнячный анатоксин.

○ В редких случаях случаи столбняка возникали у лиц с документально подтвержденной первичной серией столбнячного анатоксина.

– **Оцените необходимость введения противостолбнячного иммуноглобулина (TIG) для профилактики.**

TIG обеспечивает временный иммунитет, напрямую обеспечивая анитоксином. TIG может помочь удалить несвязанный столбнячный токсин, но не может нейтрализовать токсин, который уже связан с нервными окончаниями. Лица с зараженными и грязными ранами, которые либо не вакцинированы, либо не получали первичную серию вакцин, содержащих столбнячный анатоксин, должны получать TIG

для профилактики. Доза для профилактики составляет 250 МЕ, вводимых внутримышечно. Лица с ВИЧ-инфекцией или тяжелым иммунодефицитом, у которых есть инфицированные раны (включая незначительные раны), также должны получать ТIG, независимо от их прививок от столбняка.

– **Не используйте антибиотики для профилактики столбняка!**

Не рекомендуется проводить профилактику столбняка антибиотиками. Однако клиницисты должны осматривать раны на предмет признаков инфекции и незамедлительно лечить их, если обнаруживают признаки инфекции.

Постконтактная профилактика [13]

Во всех случаях:

- Очищение и дезинфекция раны, удаление любых инородных тел.
- Антибиотики обычно не назначаются для профилактики. Решение о назначении антибиотика принимается индивидуально в зависимости от клинического статуса пациента.

Лечение ран для профилактики столбняка

Риск заболевания столбняком зависит от типа и состояния раны и иммунного статуса пациента:

Оцените тип раны и обеспечьте соответствующий уход!

Раны могут быть чистыми или загрязненными и грязными, поверхностными или глубокими и проникающими. Грязные раны повышают риск развития столбняка. Раны считаются грязными, если они загрязнены грязью, почвой, фекалиями или слюной (например, от укусов животных или человека). Рассмотрите возможность заражения проникающих или колотых ран, которые могут представлять более высокий риск развития столбняка. Раны, содержащие омертвевшие ткани (например, некротические или гангренозные раны), обморожения, раздавливания, отрывные переломы и ожоги, особенно способствуют распространению *C. tetani*. Необходимо очистить все раны, удалить грязь или инородный материал, а также удалить некротический материал.

Тип раны	Полная вакцинация (3 или более доз) Время с момента введения последней дозы:			Неполная вакцинация (менее 3 доз) Или нет вакцинации или неизвестен статус
	<5 лет	5-10 лет	> 10 лет	
Незначительный, чистый	Никто	Никто	Бустерная доза	Начать или завершить вакцинацию

Другой	Никто	Бустерная доза	Бустерная доза	Начать или завершить вакцинацию и введение противостолбнячного иммуноглобулина
--------	-------	----------------	----------------	--

6. Организация медицинской помощи [1]

Тактика лечения на амбулаторном уровне:

При подозрении на столбняк больные подлежат экстренной госпитализации в отделение реанимации в связи с возможным нарушением жизненно важных функций, необходимостью интенсивной терапии и ухода.

Лечение на амбулаторном уровне не проводится!

Немедикаментозное лечение: нет.

Медикаментозное лечение: нет.

Хирургическое вмешательство: нет.

Тактика лечения на стационарном уровне:

Лечение столбняка осуществляется в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Показания для плановой госпитализации: нет.

Показания для экстренной госпитализации (в отделения реанимации и интенсивной терапии общего или инфекционного профиля): подозрение на столбняк в связи с возможным нарушением жизненно важных функций, необходимостью интенсивной терапии и ухода.

Список использованной литературы:

1. Клинический протокол диагностики и лечения «Столбняк». Клинические протоколы МЗ РК. 2017, 17 с. https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39634820
2. Мальцева Л.А., Мосенцев Н.Ф., Мальцев И.А., Мищенко Е.А. Столбняк: обзор современных рекомендаций по эпидемиологии, этиологии, патогенезу, клинике, интенсивной терапии в период войн и в мирное время. //Медицина неотложных состояний, № 3 (82), 2017, С. 86-91.
3. Столбняк. Основные факты. ВОЗ. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tetanus>
4. Tetanus: World Health Organization, 2012.
5. Столбняк всех возрастных групп. ВОЗ. 2018, 15 с.
6. Clinical guidelines: Diagnosis and treatment manual. Médecins Sans Frontières, 2016. – P. 180-186.
7. Столбняк: Учебное пособие / Ю.И. Веденин, И.В. Михин, О.А. Косивцов - Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2020.- 67с.
8. Намитоков Х.А. Столбняк (Пособие для студентов, ординаторов, врачей). - Майкоп: 2016. - 53 с.
9. Инфекционные болезни: национальное руководство /Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, С. 521–529.
10. Okoromah C, Lesi A. Diazepam for treating tetanus. //Cochrane Database of Systematic Reviews, 2004.
11. WHO Communicable Diseases Working Group on Emergencies, Communicable Diseases Surveillance and Response, WHO Regional Office for the Americas// Current recommendations for treatment of tetanus during humanitarian emergencies, 2010. p. 6.
12. Пройдаков М.А. Диагностика и лечение столбняка: методические рекомендации для студентов медицинских ВУЗов / М.А. Пройдаков, Ю.М. Амбалов. – Ростов н/Д:КМЦ «НЕО-ПРИНТ», 2014. – 12 с.
13. Анаэробная хирургическая инфекция. Столбняк: учеб.-метод. пособие / С. Tiwari TSP. Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 16: Tetanus. Centers for Disease Control and Prevention. April 1, 2014; Accessed: June16, 2016.
14. А. Алексеев, В. Г. Богдан, Ю. А. Соколов. – Минск: БГМУ, 2007. – 23 с.
15. Public Health England. Tetanus: information for health professionals. June 2015. <https://www.gov.uk/>
16. ВОЗ. Эпиднадзор за вакциноуправляемыми инфекциями. https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/15_WHO_SurveillanceVaccinePreventable_15_NNT_Russian_R1.pdf
17. Tetanus. CDC. <https://www.cdc.gov/tetanus/clinicians.html>

18. Management of tetanus-prone wounds. https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Management_of_tetanusprone_wounds/
19. World Health Organization. Tetanus vaccines: WHO Position Paper – February 2017. Wkly Epidemiol Rec. 2017;92(6):53–76 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254582/1/WER9206.pdf?ua=1>).
20. Dalal S, Samuelson J, Reed J, Yakubu A, Ncube B, Baggaley R. Tetanus disease and deaths in men reveal need for vaccination. Bull World Health Organ. 2016;94:613–21 (<http://www.who.int/bulletin/volumes/94/8/15-166777/en/>).
21. World Health Organization. Vaccination in acute humanitarian emergencies: a framework for decision making. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/255575/1/WHO-IVB17.03-eng.pdf>).
22. Приказ Министерства здравоохранения КР от 23.12.2019 г. №1131.

Дополнительная литература по вакцинопрофилактике

1. World Health Organization. Current recommendations for treatment of tetanus during humanitarian emergencies: WHO technical note. Geneva: World Health Organization; 2010 (http://www.who.int/diseasecontrol_emergencies/who_hse_gar_dce_2010_en.pdf).
2. World Health Organization. Maternal death surveillance and response: technical guidance information for action to prevent maternal death. Geneva: World Health Organization; 2013 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87340/1/9789241506083_eng.pdf?ua=1).
3. World Health Organization. Report of the SAGE Working Group on maternal and neonatal tetanus elimination and broader tetanus prevention. Geneva: World Health Organization; 2016 (http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2016/october/1_Report_of_the_SAGE_Working_Group_on_Maternal_and_Neonatal_Tetanus_27Sep2016.pdf).
4. Scobie HM, Mao B, Buth S, Wannemuehler K, Sorenson C, Kannarath C, et al. Tetanus immunity among women aged 15 to 39 years in Cambodia: a national population-based survey, 2012. Clin Vaccine Immunol. 2016;23(7):546-54. doi: 10.1128/CVI.00052-16.
5. World Health Organization. Tetanus toxoid vaccination and voluntary medical male circumcision [website]. Geneva: World Health Organization; 2018 (http://www.who.int/immunization/programmes_systems/interventions/TT_and_VMMC/en/).
6. World Health Organization. Vaccination in acute humanitarian emergencies: Implementation guide. Geneva: World Health Organization;

2017 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258719/1/WHO-IVB-17.13-eng.pdf>).

7. World Health Organization. Meeting of the strategic advisory group of experts on immunization, October 2016 – conclusions and recommendations. Wkly Epidemiol Rec. 2016;91(48):561–84 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/251810/1/WER9148.pdf?ua=1>).

Состав рабочей группы

- Шукурова В.К. - к.м.н., заведующая кафедрой детских болезней КГМИПиПК им. С.Б. Даниярова, руководитель группы;
- Ишенанысова Г.С.- директор РЦИ МЗ КР;
- Джолбунова З.К. – д.м.н, заведующая кафедрой детских инфекционных болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Кадырова Р.М. - д.м.н., профессор, кафедра детских инфекционных болезней КГМА им.И.К. Ахунбаева;
- Чечетова С.В. – к.м.н, доцент кафедры детских инфекционных болезней КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Ырысова М.Б. - к.м.н., доцент кафедры общей и клинической эпидемиологии КГМА им. И.К. Ахунбаева;
- Искакова Д.Т. - заместитель директора по ОЗМиД ОЦСМ Первомайского района г. Бишкек;
- Жумагулова Г.Ж. - заместитель директора РЦИ МЗ КР;
- Малышева М.А. - врач эпидемиолог РЦИ МЗ КР.

Адреса для переписки с рабочей группой:

720040, Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Фрунзе, 535
Республиканский центр иммунопрофилактики
тел: (996-312) 32 30 11

Конфликт интересов

Перед началом работы по созданию данного клинического протокола все члены рабочей группы дали согласие сообщить в письменной форме о наличии финансовых взаимоотношений с фармацевтическими компаниями. Никто из членов авторского коллектива не имел коммерческой заинтересованности или другого конфликта интересов с фармацевтическими компаниями или другими организациями.

Данное клиническое руководство рассмотрено и рекомендовано:
на заседании.

Рецензенты:

1. ФИО
2. ФИО

Все поправки, к представленным рекомендациям, будут опубликованы в соответствующих журналах. Любые комментарии и пожелания по содержанию руководства приветствуются.

Мониторинг внедрения клинического руководства (анализ использования, сбор информации по недостаткам и замечаниям), внесение дополнений и изменений осуществляет ЦРЗиМТ. Обновление версии руководства осуществляется по мере необходимости, по мере появления новых ключевых доказательств по диагностике и лечению столбняка, но не реже 1 раза в 5 лет.

Методология разработки клинических рекомендаций

Цель разработки данного клинического руководства

Представить обновленные и объективно обоснованные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению пневмококковой инфекции. При этом в документ включены рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) стандарты эпиднадзора за вакциноуправляемыми инфекциями (2017).

Целевые группы: врачи скорой неотложной помощи, врачи общей практики, терапевты, инфекционисты, невропатологи, анестезиологи, реаниматологи, хирурги, травматологи, организаторы здравоохранения.

Методологическая экспертная поддержка

- Джакубекова А.У. – главный специалист УОМПиЛП МЗ КР, к.м.н., доцент;
- Матоморова А.А. – зав.отделом доказательной медицины и медицинских технологий ЦРЗиМТ при МЗ КР

Методы, использованные для сбора/селекции доказательств

Поиск в электронных базах данных. Описание методов, использованных для сбора/селекции доказательств. Доказательной базой для публикации являются публикации, вошедшие в Кокрановскую библиотеку, базы данных EMBASE и MEDLINE. Глубина поиска составляла 5 лет.

Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств

Шкала уровней доказательности и градации рекомендаций SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

1++	Высококачественные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1+	Хорошо выполненные мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с очень низким риском ошибки
1	Мета-анализы, систематические обзоры РКИ или РКИ с высоким риском ошибки

2++	Высококачественные систематические обзоры исследований типа случай-контроль или когортных исследований, либо высококачественные исследования типа случай-контроль, либо когортные исследования с очень низким риском ошибки, предвзятости и с высокой вероятностью выявления связи с причиной
2+	Правильно проведенные исследования типа случай-контроль или когортные исследования с низким риском ошибки, предвзятости и с умеренной вероятностью выявления связи с причиной
2	Исследования типа случай-контроль или когортные исследования с высоким риском ошибки, предвзятости и со значительным риском отсутствия связи с причиной
3	Неаналитические исследования, например, сообщение о случае, серии случаев
4	Мнения экспертов

Критерии оценки диагностических, лечебных, профилактических, реабилитационных медицинских технологий

При включении в клиническое руководство медицинских технологий разработчики в соответствующих разделах протокола должны учитывать показатели, характеризующие:

для методов диагностики:

чувствительность метода — частоту положительных результатов диагностики при наличии заболевания;

- специфичность метода — частоту отрицательных результатов диагностики при отсутствии заболевания;

- прогностическую ценность метода — вероятность наличия заболевания при положительном результате и вероятность отсутствия при отрицательном результате диагностики;

- отношение правдоподобия

- отношение вероятности события при наличии некоего условия к вероятности события без этого условия (например, отношение частоты симптома при наличии болезни к частоте симптома в отсутствие болезни):

для методов профилактики, лечения и реабилитации:

- действенность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в искусственно созданных экспериментальных условиях;

- эффективность метода — частоту доказанных положительных результатов профилактики, лечения и реабилитации в условиях клинической практики.

Методы, использованные для формулирования рекомендаций:

консенсус экспертов.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций

Сила	Описание
А	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++ , напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
В	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
С	группа доказательств, включающая результаты исследований оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
Д	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства, из исследований, оцененных, как 2+

АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ВРАЧА

Этапы оказания помощи

1-3 уровни здравоохранения

Целевые группы

Медицинские работники всех уровней здравоохранения

Столбняк подозревается при наличии у пациента симптомов:

- тризм, сардоническая улыбка, дисфагия;
- быстрое, в строгой нисходящей последовательности нарастание клинических симптомов, отсутствие «светлых» промежутков;
- постоянное тоническое напряжение мышц шеи, живота, спины, конечностей;
- отсутствие поражения мелких мышц кистей и стоп;
- тетанические судороги, периодически возникающие на фоне общего гипертонуса;
- повышенная чувствительность к различным внешним раздражителям, провоцирующим генерализованные судороги;
- отсутствие нарушения сознания даже во время судорог.

Необходимо выяснить

Эпидемиологический анамнез: наличие травмы, в т. ч. ожогов, отморожений, хирургических, акушерско-гинекологических вмешательств во внебольничных условиях и др.

Дифференциальная диагностика: Бешенство, отравление стрихнином, эпилепсия, гипофункция паращитовидных желёз, истерия,

Диагноз вероятен

Схема лечения:

1. Пациентов со столбняком средней и тяжелой степени рекомендуется госпитализировать в ОРИТ и проводить соответствующий мониторинг (СР - 1В). Пациентов с легким течением столбняка госпитализировать в ОРИТ, если имеются факторы риска (СР - 2С). Пациенты с легким течением, без факторов риска, в условиях ограниченного коечного фонда ОРИТ, могут быть госпитализированы в отделение, где обеспечивается регулярный осмотр профильными специалистами (СР - 2D).

Факторы риска включают:

- 1) короткий инкубационный период (< 10 суток);
- 2) короткий продромальный период (< 48 часов);
- 3) возраст более 60 лет;

- 4) наличие тяжелой сопутствующей патологии или побочных осложнений при поступлении.
2. Пациенты со столбняком должны быть категоризированы в зависимости от тяжести. Более тяжелые формы требуют более агрессивной терапии и чаще ассоциируются с осложнениями и повышенной летальностью (СР - 2D).
3. Рекомендовано производить пассивную иммунизацию человеческим противостолбнячным иммуноглобулином (или ПСС), которые должны быть введены как можно раньше после диагностики столбняка (СР - 1B).
Имуноглобулин (НАТИG) предпочтительнее, чем ПСС (СР - 1С).
Предлагается однократное введение от 500 до 5000 ЕД НАТИG или 20 000–30 000 ПСС (СР - 2С).
Активную иммунизацию (вакцинацию столбнячным анатоксином) рекомендуют одновременно с иммунизацией (СР - 1С).
4. Не должно использоваться перираневое введение иммуноглобулина, так как возможна диссеминация тетаноспазмина (СР - 2D).
5. Не должно использоваться интратекальное введение иммуноглобулина (СР - 2С).
6. Рекомендована хирургическая обработка раны (СР - 1D).
Предполагается ее выполнение в течение 1–6 часов после введения иммуноглобулина (СР - 2D).
7. Рекомендовано назначение антибиотиков, активных против *Clostridium tetani*, с целью ее эрадикации.
8. Витамин С не показан при лечении тяжелого столбняка (СР - 2D).
9. У пациентов с тяжелым и среднетяжелым столбняком, требующим респираторной поддержки, в первые 24 часа после интубации рекомендована трахеостомия (СР - 2D).
10. При проведении МВЛ рекомендованы контролируемые как по объему, так и по давлению режимы МВЛ (СР - 2D).
11. Рекомендовано использование диазепама для мышечной релаксации; возможно болюсное или в/в непрерывное введение (СР - 2D). Баклофен и мидазолам являются альтернативными препаратами (СР - 2D).
12. Миорелаксанты рекомендованы при тяжелом столбняке, МВЛ, если другие противосудорожные препараты неэффективны (СР - 2D). Выбор препаратов осуществляется по тем же критериям, что и у других больных, находящихся в критических состояниях (СР - 2D).
13. Для аналгоседации должны применяться опиоиды с центральным агонистом и /или пропофол (СР - 2D).
14. Для оценки ответа на противосудорожную терапию ежедневно должен осуществляться мониторинг уровня СРК (2D). Мониторинг СРК не является критерием для диагностики рабдомиолиза и предупреждения ОПП (СР - 2С).

15. Для контроля вегетативной дисфункции предлагается длительная инфузия опиатов (морфин или фентанил) как первая мера лечения дизавтономии.

16. При тяжелом столбняке рекомендована магниевая терапия в сочетании с бензодиазепинами и миорелаксантами для контроля мышечного спазма. Начальная доза 40 мг/кг в течение 30 мин, затем инфузия 2 г/час.

17. У пациентов со столбняком, находящихся на МВЛ, рекомендована двигательная и респираторная физиотерапия (СР - 2D). Перед физиотерапией предлагается углубление аналгоседации и противосудорожной терапии (СР - 2D).

Информация для пациента

Столбняк (tetanus) — острое инфекционное бактериальное заболевание из группы сапрозоонозов, вызываемая *Clostridium tetani*, с контактным механизмом передачи возбудителя, клинически характеризующаяся поражением нервной системы в виде мышечного гипертонуса и приступами генерализованных (тетанических) судорог.

Спазмы челюсти

- Внезапное непроизвольное сокращение мышц (мышечные спазмы) — часто в желудке
- Болезненная скованность мышц во всем теле
- Проблемы с глотанием
- Подергивание или судороги (припадки)
- Головная боль
- Лихорадка и потливость
- Изменения артериального давления и частоты сердечных сокращений

Источником возбудителя инфекции, следует считать, кишечник теплокровных животных и почву.

Основной путь передачи инфекции - контактный, через поврежденные покровы и слизистые оболочки. Передача возбудителя столбняка от больного к здоровому человеку никогда не происходит и, следовательно, столбняк не является контагиозным заболеванием. Важно отметить, что столбняк поражает не только человека, но и животных. При этом ни больной человек, ни больное животное не являются источником инфекции.

Основные факты:

- Причиной столбняка является инфицирование пореза или раны спорами бактерии *Clostridium tetani*, и в большинстве случаев болезнь развивается в течение 14 дней после инфицирования. Столбняк не передается от человека человеку.
- Столбняк можно предотвращать с помощью иммунизации вакцинами, содержащими столбнячный анатоксин. Вместе с тем, у людей, перенесших столбняк, не вырабатывается естественный иммунитет, и они могут быть снова инфицированы.
- Большинство зарегистрированных случаев столбняка связаны с родами и происходят среди новорожденных детей и матерей, которые не были в достаточной мере вакцинированы против столбняка.
- С 1988 г. смертность от столбняка снизилась на 96%, в значительной мере, благодаря расширению масштабов противостолбнячной вакцинации.