

В. Н. Бордаков

СТОЛБНЯК

*Государственное учреждение «432 ордена Красной Звезды
главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»*

*В статье представлена этиология, патогенез, классификация, клиника, экстренная профилактика и лечение столбняка.
Ключевые слова: столбняк, столбнячная палочка, классификация, клиника, лечение и профилактика столбняка.*

Столбняк является одной из древнейших болезней. По некоторым данным это заболевание было известно уже в III в. до н. э. Однако и сегодня столбняк продолжает уносить жизни многих десятков тысяч людей трудоспособного возраста. Его летальность в группе инфекционных заболеваний даже в самых лучших специализированных учреждениях достигает 40–45%. Русский хирург Н. Бредов (1843 г.) считал, что после бешенства и чумы «нет почти болезни более смертельной, чем столбняк».

Столбняк – специфическая форма раневой инфекции, вызываемая анаэробной спороносной палочкой (*Clostridium tetani*), проявляющаяся тяжелой общей интоксикацией организма с преимущественным поражением нервной системы.

Столбнячная палочка была выделена немецким врачом А. Nicolaier в 1884 г. и независимо от него русским хирургом Н. Д. Монастырским в 1885 г. Возбудитель болезни *Clostridium tetani*, достаточно широко распространена в природе и встречается практически везде: в уличной пыли, в почве огородов,

садов, полей, пастбищ и на других объектах внешней среды, загрязненных фекалиями. Размножается исключительно в анаэробных условиях и является постоянным обитателем кишечника травоядных животных. В 40% случаев она встречается в кишечнике человека, как сапрофит. При неблагоприятных условиях вегетативная форма микроба превращается в спору.

Clostridium tetani – микроорганизм с закругленными концами, длиной от 4 до 8 мкм, шириной 0,3–0,8 мкм, с множеством жгутиков, окрашивается по Грамму положительно, строгий анаэроб, спорообразующий. В почве, на предметах споры сохраняются десятки лет. Микроорганизм устойчив к кипячению и действию различных фармакологических веществ. Важным свойством возбудителя является токсинообразование. Столбнячный токсин относится к группе экзотоксинов и представляет собой белок с повышенным содержанием аспарагиновой кислоты, изолейцина и лизина. Состоит из двух фракций: тетаноспазмина со свойствами нейротоксина, обуславливающего характерный для столбняка клинический синдром, и тетаногемолизина, растворяющего эритроциты. Экзотоксин возбудителя столбняка является одним из сильнейших бактериальных ядов, уступая по силе лишь ботулиническому токсину[3].

Основной причиной столбняка в мирное время служат бытовые травмы. Это является его универсальной чертой. Микротравмы преимущественно нижних конечностей, по поводу которых пострадавшие не обращаются за медицинской помощью лежат в основе появления столбняка в 98%. Ничтожная доля падает на сельскохозяйственные, производственные травмы, криминальные аборты. Входными воротами столбняка являются поврежденные покровы кожи и слизистые: ссадины, раны, занозы, ожоги и отморожения. Тезис об

исключительном значении столбняка как проблемы военного времени весьма далек от истины. Массовые заболевания военнослужащих всегда наблюдались лишь при длительных окопных войнах[4].

Факторами, предрасполагающими к возникновению столбнячной инфекции, являются: теплый климат, местности с развитым животноводством, травмы и микротравмы стоп («болезнь босых ног»), низкие санитарно-гигиенические условия и медицинское обслуживание населения. Заболеваемость носит резко выраженный сезонный характер (с конца апреля по октябрь включительно), что обусловлено определенным циклом жизнедеятельности возбудителя.

В основу патогенеза столбняка положены данные о выраженной нейротоксичности тетаноспазмина, который распространяется эндо- и периневрально (теория Мейера-Рассона, 1903 г.). Нейротоксин является одним из сильнейших ядов для нервной системы, особенно центральной, вегетативной и миокарда, тетаноспазмин избирательно поражает: передние рога спинного мозга, ствол спинного мозга, 4-й желудочек. В полисиноптических рефлекторных дугах при этом поражаются вставочные нейроны. Это ведет к прекращению тормозных импульсов, а возбудительные импульсы проводятся – таким образом, возникают судороги. Важная роль принадлежит специфическому поражению тетаноспазмином высших центров ствола головного мозга. Возникают гиперпирексия, тахикардия, проливной пот, склонность к гипотензии. Тетаноспазм напрямую действует на сердце, легкие, кровь, печень, в результате чего возникают характерные клонико-тонические судороги, гипоксия, кардиопульмональные расстройства, которые могут привести к смерти.

Столбняк классифицируют по четырем основаниям [1, 2]:

Классификация столбняка:	
I. по этиологии:	Раневой, постинъекционный, после ожогов, отморожений, операций, криминальных абортов, столбняк новорожденных(<i>tetanus neonatorum</i>), послеродовой (<i>tetanus puerperalis</i>) при отсутствии видимых повреждений – идиопатический.
II. по распространенности:	Общий (распространенный столбняк): – первично общая форма; – нисходящая форма; – восходящая форма.
	Местный (ограниченный столбняк): – конечностей (одной или нескольких); – головы – (<i>tetanus cephalicus</i>). Развивается при воздействии токсина на один или несколько черепно-мозговых нервов; – туловища (в том числе и внутренностей); – сочетание ограниченных поражений. Местный ограниченный столбняк является первой фазой развития общего столбняка.
III. По клиническому течению:	Острый, с бурным течением(<i>tetanus vehemens</i>); Хронический(<i>tetanus lentus</i>); Ясно выраженный столбняк (<i>tetanus completes</i>); Стертое не характерное течение (<i>tetanus incompletes</i>).
IV. По степени тяжести:	Легкая форма (I степень) – инкубационный период 3 недели, Средняя (II ст.) – 2 недели, Тяжелая (III ст.) – 9–15 дней; Крайне тяжелая (IV ст.) – 5–7 суток.

Клиника и диагностика столбняка

Инкубационный период при столбняке определяется временем, прошедшим с момента ранения до появления первых симптомов заболевания. В большинстве случаев заболевание столбняком возникает в сроки от 1 дня до 2–3 недель.

Наиболее ранними симптомами столбняка следует считать появление болей в области раны, которые иногда сопровождаются судорожным подергиванием мышц раненой конечности, болей по ходу нервных стволов поврежденной конечности при давлении; повышение сухожильных рефлексов

и мышечной возбудимости, смыкание челюстей при постукивании по шпателью, положенному на зубы нижней челюсти. Больные испытывают головную боль, недомогание, снижение аппетита, пугливость, бессонницу, парестезию на лице, боли в спине, затылке. Отмечается повышение реакции на внешние раздражители (свет, шум и т. д.), профузная потливость (запах конюшни, цирка). Все эти симптомы следует отнести к продромальным явлениям.

«Классической триадой» столбняка являются: тризм, ригидность затылочных мышц, дисфагия. Тризм возникает в ре-

зультате тонического сокращения жевательных мышц. При этом открывание рта затруднено, а по мере прогрессирования заболевания становится невозможным. Сокращение мышц придает лицу характерное выраженное, известное под названием «сардоническая гримаса», т. е. одновременная улыбка и страдание (*risus sardonicus*). Судорожное сокращение мышц затылка приводит к невозможности сгибания головы, а в дальнейшем она запрокидывается назад и удерживается в этом положении. Затруднение и боли при глотании являются результатом судорожного сжатия челюстей и судорог мышц шеи. По мере развития общего столбняка тонические судороги распространяются на мышцы всего тела: спины, грудной стенки, живота, конечностей (распространение сверху вниз). В зависимости от спастического сокращения какой-либо одной группы мышц туловища больной принимает различные вынужденные положения: иногда он изгибается назад, образуя дугу и фиксируя свое туловище на голове и пятках (опистотонус), иногда сгибается в сторону (плейростонус), иногда принимает вытянутое (как столб) положение и т. д. В случае, когда судорожные припадки захватывают сгибатели головы, туловища и конечностей, голова сгибается вперед, нижние конечности приводятся к животу, тело принимает позу, напоминающую внутриутробное положение плода, такое положение называют эмпростотонус. Тоническое сокращение мышц периодически

сменяется чрезвычайно болезненными клоническими судорогами. В очень тяжелых случаях судороги бывают настолько сильными, что приводят к разрыву мышц, переломам костей и вывихам суставов. Болезненные клонические судороги могут быть частыми, иногда непрерывными и очень изнуряют больных. В результате судорожного сокращения голосовой щели, дыхательных мышц и диафрагмы может возникнуть самое грозное осложнение столбняка – остановка дыхания (апноэтический криз) и больной погибает от асфиксии. Судорожные припадки почти всегда начинаются в виде реакции на внешние раздражители (стук, луч света, прикосновение к больному, громкий разговор, укол иглы и т. д.). Однако по мере прогрессирования заболевания судороги могут возникать и спонтанно. Иногда заболевание столбняком характеризуется появлением тонических сокращений и приступов судорог в ограниченной группе мышц, расположенных в зоне ранения. Эти формы столбняка называются местным столбняком. Он отмечается легким течением и почти не дает летальных исходов. Сознание больных при столбняке обычно сохранено. Температура тела повышается значительно (до 40–41 °С), но в некоторых случаях остается субфебрильной. Больные, как правило, сильно потеют, суточный диурез уменьшается.

Клиническое течение столбняка по своей тяжести делится на четыре степени:

Степень тяжести	Инкубационный период	Сроки начального периода	Клиническая картина
I – легкая	около 3-х недель	до 5 суток	На фоне слабо выраженного распространенного гипертонуса редко возникают незначительные клонические судороги без расстройства дыхания и сердечной деятельности. Состояние больных удовлетворительное. Все симптомы ликвидируются в течение 1,5 недель
II – средней тяжести	около 2-х недель	свыше 4-х суток	Приступы судорог редки и кратковременны, не сопровождаются расстройствами дыхания или последние нередко выражены. Апноэтические кризисы не наблюдаются. Глотание почти не нарушено, тризм небольшой. Больные могут разжевывать и глотать нетвердую пищу. Продолжительность болезни 1,5–2 недели. Смертельные исходы редки, и то лишь в результате различных осложнений.
III – тяжелая	от 9 до 15 суток	3–4 дня	Достаточно сильные продолжительные тонические и клонические судороги. Выраженные симптомы стволковой интоксикации, апноэтические кризисы, резкое расстройство глотания. Нейроплегические и седативные средства, трахеостомия достаточно эффективны и, в большинстве случаев, наступает выздоровление.
IV – крайне тяжелая	8–9 суток	36–48 часов	Очень сильные и частые судороги с тяжелым расстройством дыхания, симптомы глубокой интоксикации, высокая температура (40–41°), профузная потливость, тахикардия, гипотония. При отсутствии лечения или при использовании только седативных средств неизбежен летальный исход.

Принципы лечения столбняка

Лечение столбняка в настоящее время основывается на реаниматологических принципах. Успех лечения больных столбняком в значительной степени зависит от ранней диагностики и умелого применения современных средств противосудорожной терапии (нейроплегики, миорелаксанты), искусственной вентиляции легких. Больной нуждается в тщательном круглосуточном наблюдении. Большое значение для больных столбняком имеет полный покой. Палата должна быть хорошо изолирована от внешнего шума, света. Около больного необходимо держать ротарасширитель и языкодержатель, набор для интубации трахеи и трахеостомии, стерильные шприцы с уже набранным раствором миорелаксантов и другими противосудорожными средствами, готовую к работе дыхательную аппаратуру. Все это нужно для того, чтобы в любой момент ликвидировать внезапно наступившую судорожную асфиксию.

Применение слабительных средств при тяжелой и крайне тяжелой формах столбняка категорически запрещено.

При лечении больных столбняком I степени и средней степени судороги удаётся в большинстве случаев ликвидировать введением нейроплегики и хлоралгидрата в клизмах, тяжелой (III степени) – в/м 2–4 раза в сутки вводится нейропле-

гическая смесь: аминазин – 2 мл, 2% промедол – 1 мл, 2% димедрол – 2 мл, 0,05% скопаламин 0,5–1 мл. При недостаточном противосудорожном эффекте дополнительно вводят внутримышечно барбитураты (5,0–10,0 мл 5–10% раствора гексенала или тиопентала натрия) или хлоралгидрат в клизмах (2–5% раствор по 50,0–150,0 мл).

Больным тяжелой формой столбняка (IV степень), когда заболевание быстро прогрессирует, несмотря на введение нейроплегических веществ, барбитуратов, проводят миорелаксацию и искусственную вентиляцию легких. Производится трахеостомия, которая исключает опасность ларингоспазма, позволяет проводить искусственную вентиляцию легких и предупреждает смерть от асфиксии в случаях судорог с полной остановкой дыхания. К трахеостоме подключают дыхательный аппарат. Предпочтительнее пользоваться миорелаксантами антидеполяризующего действия. При очень тяжелых формах столбняка искусственная вентиляция легких с применением миорелаксантов продолжается длительное время (до 2–3 недель).

Сывороточное лечение при столбняке преследует цель нейтрализовать свободно циркулирующий в крови токсин. Эта задача решается введением противостолбнячной сыворотки (ПСС) до 200 000 МЕ. Разводят на 250 мл 0,9% раствора NaCl; половина дозы вводится капельно внутривенно

в течение нескольких часов, половина – одномоментно внутримышечно. Вводят гомологичный анатоксин 500 МЕ в/в и 500 МЕ в/м. После излечения проводят 3-х кратную иммунизацию столбнячным анатоксином 0,5 через 5 дней [1].

Ни в коем случае нельзя забывать и об оперативном вмешательстве у больных столбняком в целях ликвидации очага инфекции. Операцию при столбняке нужно проводить под защитой антитоксина по общехирургическим показаниям в максимально ранние сроки, обязательным удалением инородных тел, вскрытием абсцессов и затеков, ликвидацией карманов. Рану необходимо обильно промыть перекисью водорода и рыхло тампонировать. Зашивать рану недопустимо. При выраженной дисфагии питание осуществляется через постоянный зонд, проведенный в желудок через нос. Суточная калорийность питательной смеси должна составлять 2000–3000 Ккал. Помимо энтерального питания энергетический и водный дефицит восполняется парентеральным введением свежечитратной крови, плазмы, белковых гидролизатов, солевых растворов, растворов глюкозы, витаминов. Показано введение 2500–3000 мл жидкости в сутки. При лечении больных тяжелой формой столбняка необходимо ежедневно вводить 3г калия и 6г натрия для восполнения их дефицита. Для предупреждения регургитации необходима тщательная герметизация трахеи путем надевания на трахеостомическую канюлю резиновой манжеты. Необходимо также следить за своевременным опорожнением кишечника и мочевого пузыря. Во избежание прикусывания языка во время приступа судорог между зубами вставляют роторасширитель, на бранши которого надеты отрезки толстой резиновой трубки.

Среди причин летальности при столбняке первое место занимают легочные осложнения (пневмония, отек легких, ателектаз), во втором месте стоят осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы (сердечно-сосудистая недостаточность и первичный сосудистый коллапс). В некоторых случаях причиной смерти является сепсис, как результат вторичных гнойных осложнений.

Радикальное решение проблемы столбняка принадлежит профилактике – иммунизации столбнячным анатоксином.

Для профилактики инфекции вводят антибиотики. При профилактических прививках взрослым анатоксин вводится два раза по 0,5 мл на каждую инъекцию с интервалом 30–40 дней между первой и второй прививками. Ревакцинацию проводят через каждые 5–10 лет дозой 0,5 мл препарата. Иммунизация по проведённой схеме создает готовность к быстрой выработке иммунитета при повторном введении анатоксина. Экстренная специфическая профилактика столбняка у непривитых или неправильно привитых людей осуществляется активно-пассивным методом иммунизации. Она показана при возникновении любых механических повреждений независимо от характера, локализации и размера, ожогов и отморожений, исключая I степень. В этих случаях вводят 0,5 мл очищенного адсорбированного столбнячного анатоксина. Через 30–40-дней после проведения такой активно-пассивной профилактики столбняка необходимо продолжить иммунизацию и сделать инъекции 0,5 мл анатоксина, а затем для создания прочного иммунитета ревакцинировать такой же дозой (0,5 мл) препарата через 9–12 месяцев.

Основные принципы проведения профилактики столбняка по эпидемическим показаниям

Неспецифическая профилактика столбняка прежде всего состоит в предупреждение травматизма, а также своевременно и правильно выполненной первичной хирургической обработке раны.

Специфическая профилактика – вакцинация, которая проводится планоно (в соответствии с национальным календарем прививок) и по эпидемическим показаниям.

Виды профилактики столбняка, проводимой по эпидемическим показаниям:

- активная – вводят АС или АДС-М;
- активно-пассивная – одновременно вводят АС и противостолбнячный человеческий иммуноглобулин (ПСЧИ) или противостолбнячную сыворотку (ПСС);
- пассивная – вводят ПСЧИ или ПСС.

Плановая вакцинация против столбняка состоит из 3-х инъекций адсорбированной коклюшно-дифтерийно-столбнячной вакциной (АцКДС-вакцина, АбКДС-вакцина), проводимых с интервалом в 1 месяц (1-я доза в 3 месяца, далее – в 4 и 5 месяцев). Последующие ревакцинации проводятся:

- в 18 месяцев – АцКДС-вакциной, АбКДС-вакцина;
- в 6 лет – дифтерийно-столбнячным анатоксином (АДС-анатоксином);
- в 16 лет и далее каждые 10 лет (до 66 лет) – дифтерийно-столбнячным анатоксином с уменьшенным содержанием антигена (АДС-М). Лица старше 66 лет прививаются по их желанию и при наличии эпидемических показаний.

Полный курс профилактических прививок против столбняка для взрослых (ранее не вакцинированных) состоит из 2-х прививок АС (АДС-М) по 0,5 мл каждая с интервалом 1–1,5 месяца и ревакцинацией через 9–12 месяцев в той же дозе. По сокращенной схеме курс прививок включает однократную вакцинацию АС в удвоенной дозе (1 мл) с последующей ревакцинацией через 9–12 месяцев дозой 0,5 мл АС (АДС-М).

Дежурный хирург в приемном отделении должен осуществлять экстренную профилактику столбняка в соответствии с алгоритмом, показаниями и схемой иммунизации. Начальникам и врачам отделений при выписке больных, которым была проведена экстренная профилактика столбняка, необходимо делать запись в выписном эпикризе о проведенной иммунизации с указанием названия препарата, даты проведения вакцинации, серии, номера, места введения и результатов медицинского наблюдения.

При неизвестном прививочном статусе пациента выбор вида профилактики столбняка, проводимой по эпидемическим показаниям, можно определить на основании результатов определения титров столбнячного антитоксина в сыворотке крови пациента.

До начала проведения первичной хирургической обработки раны медицинский работник у пациента берет из пальца кровь в объеме 0,5 мл и направляет ее для определения титров столбнячного антитоксина в бактериологическую лабораторию организации здравоохранения.

Показанием к проведению полного объема активно-пассивной профилактики столбняка является отсутствие в сыворотке крови пациента столбнячного антитоксина или его наличие в титре менее 1:20 (менее 0,01 МЕ/мл).

Пациентам, в сыворотке крови которых содержание столбнячного антитоксина в реакции пассивной гемагглютинации выявлено в титрах 1:20, 1:40, 1:80 (0,01–0,1 МЕ/мл), вводится АС в дозе 0,5 мл.

Титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови пациента 1:160 и более (0,1 МЕ/мл и выше) свидетельствует о достаточной защищенности и не требует проведения экстренной профилактики столбняка [5].

Алгоритм проведения экстренной профилактики столбняка

1. Провести хирургическую обработку раны с тщательным промыванием ее антисептиками, удалением инородных тел и иссечением нежизнеспособных тканей, первичный шов не накладывается.
2. При отсутствии сведений о прививочном статусе в медицинской документации – узнать его в поликлинике по месту жительства (прописки) пациента.
3. Обеспечить проведение профилактики столбняка по эпидемическим показаниям в течение суток всем нуждающимся пациентам, обратившимся за медицинской помощью в случаях:

- травм с нарушением целостности кожных покровов и слизистых;
 - обморожений и ожогов (термических, химических, радиационных) второй, третьей, четвертой степени;
 - проникающих повреждений желудочно-кишечного тракта;
 - проведения оперативных вмешательств на желудочно-кишечном тракте;
 - абортов и родов вне медицинских учреждений;
 - гангрены и некроза тканей;
 - укусов животных.
4. Определить схему профилактики столбняка, проводимой по эпидемическим показаниям, в зависимости от прививочного анамнеза, характера раны и противопоказаний.
5. Провести врачебный осмотр перед вакцинацией.
6. При одновременном введении АС и ПСЧИ или ПСС, обеспечить их введение в различные части тела:
- АС - ПОДКОЖНО в подлопаточную область,
 - ПСЧИ - ВНУРИМЫШЕЧНО в дельтовидную мышцу или верхне-наружный квадрант ягодицы,
 - ПСС - ПОДКОЖНО.
- Перед введением ПСС обязательно проведение внутрикожной пробы для определения чувствительности к белкам лошадиной сыворотки.
7. Организовать проведение медицинского наблюдения за привитым в течение 30 минут и дальнейшем в течении сро-

ка появления побочных реакций, установленных инструкцией по применению ИЛС.

8. Лицам, получившим активно-пассивную профилактику, делать запись о необходимости завершения курса иммунизации через 9–12 месяцев путем введения 0,5 мл АС (АДС-М).

9. Организовать оформление проведенных мероприятий в истории болезни (амбулаторной карточке), медицинской книжке, выписном эпикризе, журнале учета профилактических прививок, журнале учета процедур:

- результатов предпрививочного медицинского осмотра;
- данных о проведенной профилактике столбняка по эпидемическим показаниям (название препарата, дата проведения вакцинации, место введения, серия, номер, результат медицинского наблюдения);
- результатов постпрививочной реакции.

10. Обеспечить передачу сведений о проведенной профилактике против столбняка в поликлиники по месту жительства (регистрации) в виде телефонограммы с отметкой в Журнале учета профилактических прививок.

11. При отказе пациента от проведения экстренной профилактики столбняка – оформить отказ за подписью врача-хирурга и пациента в медицинской документации (истории болезни, медицинской книжке, амбулаторной карточке), с указанием разъяснения о последствиях отказа. Отказ пациента от подписи документально заверяется 2 врачами.

Экстренная профилактика столбняка	
Предпрививочный медицинский осмотр (t °С, наличие противопоказаний) <u>t 36,7 °С, противопоказания отсутствуют</u>	
Прививочный анамнез <u>полный курс проф. прививок, с момента последней R – 12 лет</u>	
Данные о проведенной профилактике столбняка <u>введено глубоко п/к в подлопаточную область 0,5мл АДС(М) серия номер годен до: в/м в верхний нар. квадрант ягодицы 250 МЕ ПСЧИ серия номер годен до</u>	
Результаты наблюдения за привитым <u>в течение 30 мин. Аллергическая реакция отсутствовала, местная реакция слабая, общая реакция слабая</u>	
ПОДПИСЬ ПЕЧАТЬ	

Тактика профилактики столбняка в зависимости от прививочного анамнеза и характера раны

Возрастная группа	Наличие профилактических прививок против столбняка	Срок после последней профилактической прививки, характер раны	Применяемые лекарственные средства		
			АС (мл)	АДС-М (мл)	ПСЧИ (МЕ)/ ПСС(МЕ)
Дети	Полный курс профилактических прививок в соответствии с возрастом	Менее 5 лет, независимо от характера раны	Не вводят		
		Более 5 лет, не инфицированная рана	Не вводят	0,5	Не вводят
Дети	Курс профилактических прививок без последней профилактической прививки	Независимо от срока, независимо от характера раны	Не вводят	0,5	Не вводят
Взрослые	Полный курс профилактических прививок	Менее 5 лет, независимо от характера раны	Не вводят		
		5–10 лет, независимо от характера раны	Не вводят	0,5	Не вводят
Все возраста	Две профилактические прививки	Более 10 лет, независимо от характера раны	Не вводят	0,5	250/3000
		Менее 5 лет, независимо от характера раны	Не вводят	0,5	Не вводят
Все возраста	Одна профилактическая прививка	Более 5 лет, независимо от характера раны	1,0	Не вводят	250/3000
		Менее 2 лет, не инфицированная рана	0,5	Не вводят	Не вводят
		Менее 2 лет, инфицированная рана	0,5	Не вводят	250/3000
Дети до 5 месяцев	Не привитые	Независимо от характера раны	Более 2 лет, независимо от характера раны	1,0	Не вводят
			Менее 2 лет, независимо от характера раны	1,0	Не вводят
Лица в возрасте 5 месяцев и старше	Прививочный анамнез не известен, противопоказания к профилактическим прививкам отсутствуют	Независимо от характера раны	Не вводят	Не вводят	250/3000
Дети в возрасте до 5 месяцев			Не вводят	0,5	Не вводят
Дети в возрасте старше 5 месяцев			1,0	Не вводят	250/3000
Взрослые			1,0	Не вводят	250/3000

★ **Обзоры и лекции**

Полноценная и своевременная иммунопрофилактика столбняка позволяет полностью исключить риск заболевания.

Все переболевшие столбняком находятся на диспансерном наблюдении в течение 2 лет.

В заключение необходимо отметить, что в эпидемическом смысле больной столбняком не опасен для окружающих, т. е. не заразен. Однако на данный момент считают, что постинфекционный иммунитет у переболевших столбняком не формируется и риск повторного заражения в случае выздоровления остаётся также велик.

Литература

1. Зубарев, П. Н. Общая хирургия: учебное пособие / П. Н. Зубарев М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. 657 с.

2. Новиков, Д. К., Генералов, И. И. Медицинская микробиология / Д. К. Новиков, И. И. Генералов. – Витебск «ВГМУ», 2003 г.

3. Петров, С. В. Общая хирургия: учебное пособие / С. В. Петров. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. 806 с.

4. Сушков, С. А. Общая хирургия / С. А. Сушков. – Витебск «ВГМУ», 2002 г.

5. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения столбняка», утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 35 от 11.04.2012 г.

Поступила 20.06.2014 г.