



# Бычий туберкулез (БТБ)

Последнее обновление: 2025-11-27

## Ключевые факты

*Чтобы лучше понять термины общественного здравоохранения, включенные в этот инструмент по заболеваниям (например, Что такое определение случая? или Что такое инфекционный агент?), посетите нашу страницу, посвященную ключевым концепциям эпидемиологии.*

## Важность

Бычий туберкулез (БТБ) — это хроническое зоонозное бактериальное заболевание, вызываемое ***Mycobacterium bovis***, которое в первую очередь поражает крупный рогатый скот, но также может инфицировать других животных и человека. ***Mycobacterium bovis*** является подвидом комплекса ***Mycobacterium tuberculosis***, бактерии, ответственной за туберкулез у людей, но более распространенной среди животных. Заражение человека может происходить при употреблении непастеризованных молочных продуктов, через прямой контакт с инфицированными животными или при вдыхании аэролизированных бактерий. Бычий туберкулез представляет серьезную угрозу для общественного здравоохранения, особенно в некоторых регионах. У людей бычий ТБ вызывает симптомы, схожие с симптомами туберкулеза, вызываемого ***Mycobacterium tuberculosis***, включая стойкий кашель, лихорадку, ночную потливость, потерю веса и боль в груди. Однако заболевание может проявляться в нетипичных формах, поражая также лимфатические узлы, желудочно-кишечный тракт или кости.

## Определение случая

Определение случая - это набор единообразных критериев, используемых для определения заболевания в рамках надзора за общественным здравоохранением. Оно позволяет должностным лицам здравоохранения последовательно классифицировать и подсчитывать случаи заболевания.

*Ниже приведены стандартные определения случаев заболевания, позволяющие национальным органам здравоохранения интерпретировать данные в международном контексте. Однако во время вспышки определения случаев заболевания могут быть адаптированы к местному*

контексту, и Красный Крест и Красный Полумесяц должны использовать те, которые согласованы/установлены национальными органами здравоохранения. ПРИМЕЧАНИЕ: во время наблюдения на уровне населения **волонтеры** должны использовать широкие (упрощенные) определения случаев заболевания (называемые определениями случаев заболевания на уровне сообщества), чтобы распознать большинство или все возможные случаи, предоставить соответствующую информацию о риске и соответствующие действия и побудить людей обращаться за медицинской помощью. С другой стороны, другие участники, такие как **медицинские работники или исследователи**, изучающие причину заболевания, могут использовать более конкретные определения случаев заболевания, для которых может потребоваться лабораторное подтверждение.

**Подозрительный случай:** любое лицо, у которого наблюдаются симптомы, характерные для туберкулеза. Наиболее распространенным симптомом является продуктивный кашель, продолжающийся более двух недель, который может сопровождаться другими респираторными симптомами (например, одышка, боль в груди) и/или конституциональными симптомами (например, потеря массы тела, лихорадка).

**Подтвержденный случай:** пациент, у которого в клиническом образце выявлены микобактерии *Mycobacterium spp* посредством культурального исследования или более современного метода: <https://www.hpsc.ie/a-z/vaccinepreventable/tuberculosis/tb/casedefinition/>

## Оповещение/эпидемический порог

Порог тревоги - это заранее определенное количество предупреждений, свидетельствующих о начале возможной вспышки заболевания и требующих немедленного уведомления. Эпидемические пороги - это минимальное количество случаев, свидетельствующих о начале вспышки конкретного заболевания.

Это зависит от различных факторов. Сообщества с эндемичностью бычьего ТБ и низким качеством оказываемой медицинской помощи могут иметь более низкий эпидемический порог в связи с более высокой заболеваемостью.

Кроме того, на эпидемический порог могут влиять социально-экономические условия, уровень жизни и эффективность программ по борьбе с туберкулезом, поскольку улучшенная медицинская инфраструктура и надежные стратегии профилактики способствуют сдерживанию и сокращению распространения туберкулеза, повышая эпидемический порог. Понимание этих взаимосвязей имеет решающее значение для экспертов в области общественного здравоохранения при разработке целевых мер и реализации эффективных мероприятий по борьбе с заболеванием.

При этом важно отметить, что туберкулез считается глобальной угрозой общественному здоровью с 1993 года, когда ВОЗ присвоила ему такой статус. Следовательно, мировое медицинское сообщество должно быть постоянно в состоянии повышенной готовности в отношении этого смертельного заболевания, независимо от региональных различий.

## Факторы риска

- Люди, работающие с животными (фермеры, ветеринары, животноводы) или продуктами животного происхождения, такими как шерсть, шкуры или волос (мясники, ткачи).
- Люди, употребляющие в пищу сырое или недостаточно термически обработанное мясо инфицированных животных.
- Люди, находившиеся в тесном контакте с человеком, инфицированным бычьим туберкулезом.
- Люди, возвращающиеся из регионов с высоким уровнем заболеваемости бычьим туберкулезом.

## Уровень заболеваемости (УЗ)

Уровень заболеваемости - это риск заразиться болезнью в определенный период времени (например, во время вспышки).

В целом низкий и зависит от типа контакта. Коэффициент заболеваемости будет различаться в зависимости от конкретной вспышки. В случае возникновения вспышки заболевания опирайтесь на последнюю информацию, предоставленную органами здравоохранения.

## Группы с повышенным риском тяжелых заболеваний (наиболее уязвимые)

- Люди с ВИЧ-инфекцией.
- Грудные дети и дети в возрасте до 5 лет.
- Пожилые люди.
- Люди с хроническими заболеваниями, такими как сахарный диабет или заболевание почек.
- Онкологические пациенты, проходящие химиотерапию.
- Реципиенты органов.

## Инфекционный агент

**Инфекционные агенты** - это бактерии, вирусы, грибы, прионы и паразиты. Болезнь, вызванная инфекционным агентом или его токсичными продуктами, определяется как инфекционное заболевание.

*Mycobacterium bovis* (бактерия).

## Резервуар/хозяин

**Резервуар инфекции** - это живой организм или материал, в котором или на котором живет и/или обычно размножается инфекционный агент. Резервуарами являются люди, животные и окружающая среда..

**Восприимчивый хозяин** - это человек, подверженный риску заражения. Уровень восприимчивости зависит от возраста, пола, этнической принадлежности и генетических факторов. Специфический иммунитет также зависит от других факторов, которые влияют на способность человека сопротивляться инфекции или ограничивать ее способность вызывать инфекцию.

**Зоонозная болезнь или зооноз** - это инфекционное заболевание, перешедшее от нечеловеческого животного к человеку.

Зоонозное заболевание: крупный рогатый скот. Животные обычно заражаются при контакте с респираторными выделениями инфицированного скота. Люди также могут заразиться, употребляя мясо и молочные продукты от инфицированного скота.

## Как распространяется болезнь (способы передачи)

Категоризация путей передачи варьируется от одного агента к другому. Кроме того, некоторые инфекционные агенты могут передаваться более чем одним способом. Список путей передачи можно найти в ключевых концепциях, которые служат руководством для лучшего понимания заболеваний, включенных в этот веб-сайт.

Люди заражаются бычьим ТБ следующим образом:

- **Прямой контакт с инфицированными людьми и животными:** наиболее распространённый путь передачи. Инфекция распространяется при тесном контакте с заражённым скотом или людьми. *Mycobacterium bovis* выделяется с респираторными выделениями, слюной, мочой, фекалиями и молоком инфицированных животных. В условиях скученности возможна передача инфекции аэрозольным путём.
- **Контактно-бытовой путь передачи:** люди и животные также могут заразиться, потребляя мясо, молоко и воду, загрязненные бактериями. Бактерии могут выживать в окружающей среде, особенно во влажных и прохладных условиях.

## Инкубационный период

Время от момента заражения до появления симптомов называется инкубационным периодом. Он составляет несколько дней и может быть разным для каждого заболевания.

От нескольких месяцев до нескольких лет.

## Период инфицирования

**Период заразности** - это промежуток времени, в течение которого инфицированный человек может передавать инфекцию другим восприимчивым людям.

Люди могут передавать болезнь друг другу, особенно если инфицированный человек имеет активную форму туберкулеза.

## Клинические признаки и симптомы

Симптомы включают:

- длительный кашель;
- боль в груди;
- кашель с кровью или мокротой;
- слабость или усталость;
- потерю массы тела;
- лихорадку;
- ночную потливость;
- потерю аппетита;
- озноб.

## Другие заболевания с похожими клиническими признаками и симптомами

Грипп, COVID-19, рак легких, грибковые инфекции, саркоидоз, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), внебольничная пневмония и другие.

## Диагностика

- Выделение комплекса *Mycobacterium tuberculosis* (за исключением *Mycobacterium bovis-BCG*) из клинического образца.
- Обнаружение нуклеиновой кислоты комплекса *Mycobacterium tuberculosis* в клиническом образце И положительный результат микроскопического исследования на кислотоустойчивые бациллы или эквивалентное флуоресцентное окрашивание бацилл при световой микроскопии.
- Микроскопия на кислотоустойчивые бациллы или эквивалентное флуоресцентное

- окрашивание бацилл при световой микроскопии.
- Гистологическое строение гранулем.

## Вакцина или лечение

**За информацией обращайтесь к соответствующим местным или международным руководствам по клиническому ведению. Ведение пациента, включая назначение лечения или вакцинацию, должно проводиться медицинскими работниками.**

- Продолжительность лечения может составлять 4, 6 или 9 месяцев в зависимости от принятой лечебной программы.
- Как правило, применяется четырёхкомпонентный режим с использованием некоторых наиболее распространённых противотуберкулёзных препаратов, таких как:
  - изониазид;
  - рифампицин;
  - рифабутин;
  - рифапентин;
  - пиразинамид;
  - этамбутол

## Иммунитет

Существует два типа иммунитета:

- **Активный иммунитет** возникает, когда воздействие какого-либо агента заставляет иммунную систему вырабатывать антитела к этому заболеванию.

- **Пассивный иммунитет** возникает, когда человеку дают антитела к заболеванию, а не вырабатывает их его собственная иммунная система..

Для формирования долгосрочного иммунитета используется вакцина на основе бациллы Кальметта-Герена (БЦЖ) (живой ослабленный штамм *Mycobacterium bovis*), которая помогает предотвратить тяжёлые формы туберкулёза у детей, однако эффективность этой вакцины для рутинного использования у крупного рогатого скота не доказана.

## Какие мероприятия наиболее

## эффективны для профилактики и контроля?

*Ниже приведен список мероприятий, в которых могут принять участие волонтеры Красного Креста и Красного Полумесяца. Это не исчерпывающий список всех мероприятий по профилактике и контролю конкретного заболевания.*

- Сообщайте о рисках, связанных с заболеванием или эпидемией, не только чтобы предоставить информацию о мерах профилактики и смягчения последствий, но и чтобы способствовать принятию обоснованных решений, позитивным изменениям в поведении и укреплению доверия к деятельности Красного Креста и Красного Полумесяца. Сюда относятся выявление слухов и дезинформации о заболевании, которые часто появляются во время чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения, с целью их устранения.

Волонтеры должны использовать наиболее подходящие для данной ситуации методы коммуникации (от социальных сетей до личного взаимодействия).

- Просвещайте и привлекайте местное сообщество к участию в деятельности, направленной на выработку моделей защитного поведения:
  - пастеризация молочных продуктов;
  - использование защитного оборудования лицами, работающими с предположительно инфицированными животными;
  - карантин стад, в которых был выявлен туберкулез (ограничение контакта между больными и не зараженными животными; предотвращение попадания больных животных на рынок);
  - безопасные практики убоя, включая улучшение надзора за убоем и инспекцией мяса.
- По возможности следует проводить социальную мобилизацию для поддержки вакцинации в эндемичных районах, включая обширные мероприятия по информированию, обучению и коммуникации (IEC) о преимуществах вакцин и графиках вакцинации

## Характеристики эпидемии и показатели и цели КККП

*Первая таблица ниже содержит данные, которые следует получить от органов здравоохранения и соответствующих неправительственных организаций для понимания хода и характеристик эпидемии в конкретной стране и районе вмешательства. Вторая таблица содержит список предлагаемых показателей, которые можно использовать для мониторинга и оценки деятельности Красного Креста и Красного Полумесяца; формулировки показателей могут быть адаптированы к конкретным условиям. Целевые значения конкретного показателя могут значительно различаться в зависимости от контекста, поэтому руководители должны определять их на основе конкретной группы населения,*

района вмешательства и программного потенциала. В исключительных случаях некоторые показатели на этом веб-сайте могут включать целевые значения, если они являются глобально согласованными в качестве стандарта; например, 80% людей, которые спали под обработанной инсектицидом сеткой (ОИС) предыдущей ночью — нормативный показатель Всемирной организации здравоохранения для всеобщего охвата ОИС.

### Характеристики и развитие эпидемии

Количество подозрительных случаев в неделю (в разбивке по возрасту, полу)

Количество подтвержденных случаев в неделю (в разбивке по возрасту, полу)

Коэффициент смертности среди заболевших

### Показатели деятельности Красного Креста и Красного Полумесяца

Количество волонтеров, прошедших обучение по определенной теме (например, «Эпидемиологический контроль для волонтеров (ЭКВ/ECV)»; «Эпиднадзор на уровне сообщества (ЭУС/CBS)»; обучение WASH; обучение программе здоровья и оказания первой помощи на уровне местных сообществ (ОПЗИОПП/СВНФА) и т. д.)

*Числитель:* количество обученных волонтеров

*Источник информации:* ведомости посещаемости тренингов

Подозрительные случаи, выявленные волонтерами, направленные за медицинской помощью и обратившиеся в учреждение здравоохранения

*Числитель:* подозрительные случаи бычьего туберкулеза, выявленные волонтерами в определенный период, предшествующий данному опросу (например, две недели), в отношении которых в медицинское учреждение обращались за консультацией или лечением

*Знаменатель:* общее количество подозрительных случаев бычьего туберкулеза за тот же период, предшествующий опросу

*Источник информации:* опрос

Процент людей, знающих по крайней мере один путь передачи инфекции и по крайней мере одну меру по ее предотвращению

*Числитель:* общее количество людей, которые в ходе опроса указали по крайней мере один путь передачи и по крайней мере одну меру для предотвращения заболевания

*Знаменатель:* общее количество опрошенных людей

*Источник информации:* опрос

Процент людей, знающих причину, симптомы, лечение или профилактические меры

*Числитель:* количество людей, которые указали причину, симптомы, лечение или меры профилактики

*Знаменатель:* количество опрошенных людей

**См. также:**

- Показатели вовлеченности и подотчетности сообщества (СЕА) для мероприятий, сопровождающих действия ECV, приведены в Инструментарии МФОККиКП по СЕА (*Инструмент 7.1. Шаблон СЕА матрицы логической структуры, мероприятий и индикаторов*). Доступно по ссылке: <https://www.ifrc.org/document/cea-toolkit>.
- Руководство по эпиднадзору на уровне сообщества см. МФОККиКП, Норвежский Красный Крест, Бельгийский Красный Крест (2022), *Ресурсы для эпиднадзора на уровне сообщества*. Доступно по ссылке: [www.cbsrc.org/resources](http://www.cbsrc.org/resources)

## Влияние на другие секторы

Сектор	Связь с болезнью
WASH	У людей <i>M. bovis</i> вызывает <u>туберкулез</u> , который может поражать легкие, лимфатические узлы и другие части тела. Однако, как и в случае с <i>M. tuberculosis</i> , не все инфицированные <i>M. bovis</i> заболевают. Основные мероприятия WASH касаются гигиены окружающей среды и животных до, во время и после контакта с потенциально инфицированным скотом.
Продовольственная безопасность	Бычий туберкулез может передаваться через зараженное мясо и молоко. Эффективной мерой профилактики является соблюдение мер безопасности перед убоем.
Питание	Правильное питание имеет важное значение для поддержания способности организма бороться с бактериями. Люди с плохим питанием подвержены более высокому риску развития осложнений во время лечения.
Жилье и поселения (включая предметы домашнего обихода)	Люди, проживающие в стесненных жилищных условиях, более подвержены риску заражения аэрозольным путем из-за плохой вентиляции. Кроме того, люди с плохими жилищными условиями также подвержены более высокому риску заражения.

Сектор	Связь с болезнью
<b>Психосоциальная поддержка и психическое здоровье</b>	Важную роль играет предоставление психосоциальной поддержки людям, больным бычьим туберкулезом, и фермерам, имеющим зараженный скот, так как это способствует соблюдению режима лечения и улучшает общие показатели здоровья.
<b>Пол и гендер</b>	Бычий туберкулез распространяется через тесный контакт с инфицированным скотом или взаимодействие с непастеризованными молочными продуктами. Женщины часто занимаются повседневным уходом за животными, например, доением и уборкой, в то время как мужчины больше заняты выпасом скота, торговлей и убоем — и то, и другое сопряжено с определенными рисками заражения. Тем не менее, женщины часто исключаются из обучения по охране здоровья животных. Обучение и меры реагирования с учетом гендерных факторов имеют важное значение для профилактики, снижения риска заражения и усиления контроля за заболеванием для всех.
<b>Образование</b>	Правильное образование дает возможность пострадавшим сообществам бороться со стигматизацией, связанной с заболеванием, тем самым способствуя поддержке пострадавших людей. Это также помогает в формировании корректного понимания природы болезни.
<b>Средства к существованию</b>	Болезнь снижает продуктивность как у инфицированных людей, так и у поражённого скота, что ведёт к потере дохода как для заболевших людей, так и для фермеров, пострадавших от заражения животных.

**Ресурсы :**

- Balinda, I. G., Sugrue, D. D., & Ivers, L. C. (2019). Больше, чем недоедание: обзор взаимосвязи между продовольственной небезопасностью и туберкулезом. *Открытый форум инфекционных заболеваний*, 6 (4), ofz102. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofz102>
- Центры по контролю и профилактике заболеваний (CDC). *О бычьем туберкулезе у людей* (2024)
- Центр наблюдения за охраной здоровья. *Туберкулез (комплекс Mycobacterium tuberculosis)* (2019)
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). *Дорожная карта по зоонозному туберкулезу* (2017)
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). *Определения и рамки отчетности по туберкулезу* (2020)
- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). *Туберкулез* (2023)
- Всемирная организация по охране здоровья животных (ВОЗЖ). *Бычий туберкулез*. (2018)
- Всемирная организация по охране здоровья животных (ВОЗЖ). *Бычий туберкулез* (н/о)
- ВОЗ, ФАО и ВОЗЖ. *Дорожная карта по зоонозному туберкулезу*. Всемирная организация здравоохранения (2017)