Дифтерия

**Дифтерия** ([греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) διφθέρα — кожа), [устар.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%B7%D0%BC) *дифтерит* — инфекционное заболевание, вызываемое бактерией *[Corynebacterium diphtheriae](https://ru.wikipedia.org/wiki/Corynebacterium_diphtheriae%22%20%5Co%20%22Corynebacterium%20diphtheriae)*(бацилла Лёффлера). Чаще всего поражает ротоглотку, но нередко затрагивает гортань, бронхи, кожу и другие органы. Инфекция передаётся воздушно-капельным путём. Возможен контактно-бытовой путь передачи, особенно в жарких странах, где часты кожные формы дифтерии. Тяжесть болезни обусловлена крайне ядовитым токсином, который выделяет дифтерийная палочка. Встречаются и доброкачественные формы, например дифтерия носа, которая протекает без выраженной интоксикации.

Если дифтерия поражает ротоглотку, то помимо тяжёлой интоксикации, возможно развитие крупа — закупорки дыхательных путей дифтерийной плёнкой и отёком, особенно у детей.

Для лечения используется противодифтерийная сыворотка ([антитоксин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%8B)), антибиотики малоэффективны.

Предотвратить дифтерию можно с помощью вакцинации. Используется вакцина АКДС, АДС и АДС-м, а также комбинированные аналоги. Вакцина не гарантирует полную защиту от развития дифтерии при встрече с возбудителем, но значительно уменьшает число тяжёлых форм болезни.

|  |
| --- |
| **Дифтерия** |
| Diphtheria bull neck.5325 lores.jpgОтёк шеи при дифтерии («бычья шея») |

## Возбудитель

Дифтерийная палочка — [грамположительные](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8) палочковидные бактерии рода *[Corynebacterium](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Corynebacterium&action=edit&redlink=1" \o "Corynebacterium (страница отсутствует))*. Впервые возбудитель был обнаружен на срезах плёнок, полученных из ротоглотки больных в 1883 г. [Эдвином Клебсом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B5%D0%B1%D1%81%2C_%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%BD). Через год[Фридрихом Лёффлером](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%91%D1%84%D1%84%D0%BB%D0%B5%D1%80%2C_%D0%A4%D1%80%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%85) была выделена чистая культура. Дифтерийный токсин получили [Э. Ру](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%2C_%D0%9F%D1%8C%D0%B5%D1%80_%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8C_%D0%AD%D0%BC%D0%B8%D0%BB%D1%8C) и [А. Иерсен](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80). Анатоксин обнаружил [Рамон Гастон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD_%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%93%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD%20%D0%A0%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BD) в 1923 г. и предложил использовать его для активной иммунизации.

*Corynebacterium diphtheriae* — крупные, прямые, слегка изогнутые полиморфные палочковидные бактерии. На полюсах клеток локализуются метахроматические зёрна [волютина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%92%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%B8%D0%BD), придавая клеткам характерную форму «булавы». Зёрна волютина окрашиваются [метиленовым синим](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9) по [Нейссеру](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%2C_%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82_%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%22%20%5Co%20%22%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%2C%20%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82%20%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3). На микропрепаратах располагаются одиночно, или, вследствие особенностей деления клеток, располагаются в форме латинской буквы V или Y. Спор и капсул не образуют.

## Источники инфицирования

Дифтерия является антропонозом, то есть резервуаром болезни выступают люди. Заражение здорового человека может произойти от:

1. Больного дифтерией. Чем более выражена тяжесть, тем больше бактерий выделяет больной.[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-Yuschuk-1)
2. Здорового носителя бактерии.

## Пути передачи

* Воздушно-капельный (при кашле, чихании)[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-.D0.A2.D1.83.D1.80.D1.8C.D1.8F.D0.BD.D0.BE.D0.B2.E2.80.941998.E2.80.94.E2.80.9480.D0.9F.D0.B5.D1.80.D0.B5.D0.B4.D0.B0.D1.87.D0.B0_.D0.B2.D0.BE.D0.B7.D0.B1.D1.83.D0.B4.D0.B8.D1.82.D0.B5.D0.BB.D1.8F_.D0.BE.D1.81.D1.83.D1.89.D0.B5.D1.81.D1.82.D0.B2)
* Контактно-бытовой (через предметы, с которыми соприкасался больной)
* Пищевой — через заражённые продукты (молоко, сыр и пр.)[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-Yuschuk-1)

## Классификация

По локализации различают локализованную и распространённую формы дифтерии.

По формам и вариантам течения различают:[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-Yuschuk-1)[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-3)

1. Дифтерия ротоглотки:
	1. локализованная — с катаральным, островчатым и плёночным воспалением;
	2. распространённая — с налётами за пределами ротоглотки;
	3. субтоксическая, токсическая (I, II и III степени), гипертоксическая.
2. Дифтерийный круп:
	1. локализованный — дифтерия гортани;
	2. распространённый — дифтерия гортани и трахеи;
	3. нисходящий — дифтерия гортани, трахеи, бронхов.
3. Дифтерия других локализаций: носа, глаз, кожи, половых органов.
4. Комбинированные формы дифтерии с одновременным поражением нескольких органов.

## Клиническая картина



Грязно-белая плёнка на мягком нёбе, классический признак дифтерии.

Инкубационный период (2-10 дней)

Заболевание сопровождается следующими симптомами:

* Повышение температуры;
* Бледность кожных покровов;
* Выраженная слабость;
* Отёк мягких тканей шеи;
* Лёгкая боль в горле, затруднение глотания;
* Увеличение нёбных миндалин;
* Гиперемия и отёк слизистой глотки;
* Плёнчатый налёт (может быть любого цвета, но чаще всего бывает серо-белым), покрывающий нёбные миндалины и иногда распространяющийся на нёбные дужки, мягкое нёбо, боковые стенки глотки, гортань;
* Увеличение шейных лимфоузлов.

### Дифтерия ротоглотки

Самой частой формой дифтерии (90—95 % всех случаев) является дифтерия ротоглотки. При локализованной форме налёты только на миндалинах. Интоксикация слабо выражена, температура до 38—39°С, головная боль, недомогание, незначительные боли при глотании. Наиболее типична плёнчатая (сплошная) форма дифтерии, при которой плёнка с очерченными краями покрывает всю миндалину, трудно снимается шпателем; при попытке её снятия, поверхность миндалины кровоточит; плёнка плотная; лимфатические узлы малоболезненны, подвижны. При островчатой форме налёты имеют вид островков различной величины, расположены чаще вне лакун, на внутренней стороне миндалин, края налётов неровные.

### Распространённая дифтерия

При распространённой форме дифтерии, налёты распространяются за пределы миндалин на нёбные дужки и язычок. Интоксикация более выражена: отмечаются вялость, боль в горле. Регионарные лимфатические узлы увеличены до крупного боба, чувствительны, но отёка шейной клетчатки нет.

### Токсическая дифтерия

При токсической, одной из самых тяжёлых форм дифтерии, заболевание начинается бурно, с первых часов температура повышается до 40°С, выражены вялость, сонливость, сильная слабость, головная боль и боль в горле, иногда боль в шее и в животе. Появляются гиперемия и отечность зева, налёты, вначале нежные желеобразные в виде паутинообразной сетки. Ко 2—3-му дню налёты становятся толстыми, грязно-серого цвета, полностью покрывают миндалины, дужки, язычок, мягкое и твёрдое нёбо.

Дыхание через нос затруднено, сукровичные выделения из носа, иногда плёнки на его слизистой; голос становится сдавленным с гнусавым оттенком. Изо рта периодически появляется сладковато-приторный запах. Увеличиваются все группы шейных лимфатических узлов, которые образуют конгломерат, эластичный и болезненный, с отёком шеи (видно при осмотре больного). Цвет кожных покровов не изменён, надавливание безболезненное, не оставляет ямок. При токсической дифтерии I степени отёк шейной клетчатки достигает середины шеи; при токсической дифтерии II степени — отёк до ключицы; при III степени — отёк клетчатки ниже ключицы.

### Гипертоксическая и геморрагическая формы

Наиболее тяжёлыми являются гипертоксические и геморрагические формы дифтерии.

При гипертоксической форме резко выражены симптомы интоксикации. Наблюдаются гипертермия, бессознательное состояние, коллапс, судороги. В зеве обширные налёты и отёк. Течение болезни стремительное. Летальный исход наступает на 2—3-й день болезни при нарастании сердечно-сосудистой недостаточности.

Геморрагическая форма дифтерии отличается множественной геморрагической сыпью с обширными кровоизлияниями, кровотечением из носа, дёсен, желудочно-кишечного тракта. В ротоглотке дифтерические налёты пропитаны кровью.

Развитие этих тяжёлых форм наблюдается при запоздалой диагностике и позднем введении противодифтерийной сыворотки. Без её применения выздоровление наступает лишь при локализованной форме дифтерии, но в этом случае, как правило, развиваются типичные осложнения: миокардит, периферические параличи. При раннем введении сыворотки симптомы интоксикации исчезают быстро, налёты в зеве отторгаются к 6—8-му дню.

### Дифтерия других локализаций

Кроме зева, дифтерия может поражать слизистые оболочки носа, глаз, половых органов, а также раневые поверхности. Токсигенные *Corynebacterium diphtheriae* выделяют токсин, который вызывает отёк и некроз слизистых, поражает [миокард](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4), периферические нервы (особенно часто — языкоглоточный и блуждающий с развитием паралича мягкого нёба), почки.

## Лечение



Один из первых пузырьков дифтерийного антитоксина (1895), произведённый Гигиенической Лабораторией Соединённых Штатов.

Лечение дифтерии проводится только в условиях стационара (в больнице). Госпитализация обязательна для всех больных, а также больных с подозрением на дифтерию и бактерионосителей.[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-Yuschuk-1)

Главным в лечении всех форм дифтерии (кроме бактерионосительства) является введение антитоксической противодифтерийной сыворотки (ПДС), которая подавляет дифтерийный токсин. Антибиотики не оказывают существенного действия на возбудителя дифтерии.

Доза противодифтерийной сыворотки определяется тяжестью болезни. При подозрении на локализованную форму можно отсрочить введение сыворотки до уточнения диагноза. Если же врач подозревает токсическую форму дифтерии, то лечение сывороткой должно быть начато немедленно. Сыворотка вводится внутримышечно или внутривенно (при тяжёлых формах).

При дифтерии ротоглотки показано также полоскание горла дезинфицирующими растворами (октенисепт). Антибиотики могут быть назначены с целью подавления сопутствующей инфекции, курсом на 5-7 дней. С целью детоксикации назначают внутривенное капельное введение растворов:[реополиглюкин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B3%D0%BB%D1%8E%D0%BA%D0%B8%D0%BD), альбумин, плазму, глюкозо-калиевую смесь, полиионные растворы, аскорбиновую кислоту. При нарушениях глотания может использоваться [преднизолон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD). При токсической форме положительный эффект даёт [плазмаферез](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B7%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B0%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B7) с последующим замещением криогенной плазмой.

## Осложнения

Осложнения дифтерии связаны с повреждением нервных и других клеток крайне ядовитым дифтерийным токсином.

[Миокардиты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%82), нарушения работы нервной системы, которые обычно проявляются в виде параличей. Чаще всего дифтерия осложняется параличами мягкого нёба, голосовых связок, мышц шеи, дыхательных путей и конечностей. Из-за паралича дыхательных путей может наступить асфиксия (при крупе), провоцирующая летальный исход.

## Иммунитет

После перенесённого заболевания формируется нестойкий иммунитет, и приблизительно через 10-11 лет человек может заболеть вновь. Повторное заболевание носит нетяжёлый характер и переносится легче.

## Профилактика

Основное значение в борьбе с дифтерией имеет активная плановая вакцинация населения вакцинами, содержащими адсорбированный дифтерийный [анатоксин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BD) ([АКДС-вакцина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%BE-%D0%B4%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B1%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%90%D0%B4%D1%81%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%BE-%D0%B4%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B1%D0%BD%D1%8F%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%B2%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0), АКДС-анатоксин, АДС—М-анатоксин), которая проводится в соответствии с календарём профилактических прививок; это позволяет создать длительный и напряжённый антитоксический иммунитет.

Большую роль в предупреждении распространения инфекции играют раннее выявление больных дифтерией, в том числе лёгкими и стёртыми формами, путём активного наблюдения и раннего бактериологического обследования больных [ангиной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D0%B0), [паратонзиллярным абсцессом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B1%D1%81%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BB%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B0%D0%B1%D1%81%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81), острым паратонзиллярным абсцессом; выявление носителей токсигенных штаммов [коринебактерий дифтерии](https://ru.wikipedia.org/wiki/Corynebacterium_diphtheriae%22%20%5Co%20%22Corynebacterium%20diphtheriae) в очагах инфекции и при обследовании коллективов риска.

Больные и носители токсигенных коринебактерий подлежат изоляции и лечению ([санации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%28%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%29)) в условиях стационара.

Большое значение имеет текущая и заключительная дезинфекция.[[4]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%84%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F#cite_note-4)

Приток трудовых мигрантов [ухудшил санитарно-гигиеническую обстановку в РФ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8#.D0.97.D0.B0.D0.B2.D0.BE.D0.B7_.D0.B8.D0.BD.D1.84.D0.B5.D0.BA.D1.86.D0.B8.D0.BE.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D1.85_.D0.B7.D0.B0.D0.B1.D0.BE.D0.BB.D0.B5.D0.B2.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B9_.D0.B8_.D0.BF.D0.B0.D1.80.D0.B0.D0.B7.D0.B8.D1.82.D0.BE.D0.B2), в том числе по заболеваемости дифтерией.