**План урока на тему «Иммунология на службе здоровья»**

**Задачи:**

*Образовательные*: формирование новых анатомических понятий: иммунитет, инфекционные заболевания, лечебные сыворотки, вакцина, предупредительные прививки*.*

*Развивающие:* формирование умения самостоятельно работать с текстом учебника, дополнительной литературой, а также развитие умений сравнивать и обобщать; развитие мыслительных способностей обучающихся, логического мышления;

*Воспитательные:* формирование диалектико-материалистического мировоззрения; Воспитание санитарно-гигиенических навыков, привычки к здоровому образу жизни.

**Цели:**

1. Углубить знания обучающихся о том, что такое иммунитет, виды иммунитета, инфекционные заболевания, лечебные сыворотки, вакцина, предупредительные прививки.
2. Формировать умения: самостоятельно работать с текстом учебника, дополнительной литературой; извлекать из нее нужную информацию; логически мыслить и оформлять результаты мыслительных операций в устной и письменной форме.

**ХОД УРОКА**

У открытий, как у людей, свои судьбы. Одни с самого начала становятся баловнями судьбы, другие же входят в мир неприметно и долго остаются в тени. А бывает золотая середина? Оказывается, да. И подтверждение этому - жизнь и творчество основателя громадной промышленной империи, доктора философии, академика, учредителя премии, увековечившей его имя в человеческой памяти. В день его смерти, 10 декабря, по установившейся традиции, счастливые лауреаты получат премии и награды по шести нобелевским номинациям.

Он родился 21 октября 1833 года в семье Андриетты и Эммануила Нобелей.

****



Автор 355 изобретений, из которых самым известным является динамит.

[](http://www.takvim.com.tr/multimedya/galeri/yasam/alfred_nobelin_hayati_569303810520?tc=22&page=10)



В 1888 году Альфреда Нобеля «погребли заживо». В России умер брат Нобеля - Людвиг, и по ошибке репортеров в газеты поместили объявление о смерти самого Альфреда Нобеля, а не его брата. Прочитав во французской газете собственный некролог под названием «Торговец смертью мёртв», Нобель задумался над тем, как его будет помнить человечество. После этого он решил изменить своё завещание.

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alfred_Nobels_will-November_25th,_1895.jpg?uselang=ru)

«Всё моё движимое и недвижимое имущество должно быть обращено моими душеприказчиками в ликвидные ценности, а собранный таким образом капитал помещён в надёжный банк. Доходы от вложений должны принадлежать фонду, который будет ежегодно распределять их в виде премий тем, кто в течение предыдущего года принёс наибольшую пользу человечеству… Указанные проценты необходимо разделить на пять равных частей, которые предназначаются: одна часть — тому, кто сделает наиболее важное открытие или изобретение в области физики; другая — тому, кто сделает наиболее важное открытие или усовершенствование в области химии; третья — тому, кто сделает наиболее важное открытие в области физиологии или медицины; четвёртая — тому, кто создаст наиболее выдающееся литературное произведение идеалистического направления; пятая — тому, кто внёс наиболее существенный вклад в сплочение наций, уничтожение рабства или снижение численности существующих армий и содействие проведению мирных конгрессов… Моё особое желание заключается в том, чтобы при присуждении премий не принималась во внимание национальность кандидатов…»

207 лауреатов нобелевской премии по физиологии и медицине – за великие открытия.

[](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:%D0%A0%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81_%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9_%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D0%B8_2.gif&filetimestamp=20121114211832&)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [1908](http://ru.wikipedia.org/wiki/1908) | [Илья Ильич Мечников](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ilya_Mechnikov_nobel.jpg?uselang=ru) | [Илья Ильич Мечников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%98%D0%BB%D1%8C%D1%8F_%D0%98%D0%BB%D1%8C%D0%B8%D1%87)  [Флаг Российской империи](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Russia.svg?uselang=ru) | За труды по [иммунитету](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82) |
| [Пауль Эрлих](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paul_Ehrlich.png?uselang=ru) | [Пауль Эрлих](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%80%D0%BB%D0%B8%D1%85,_%D0%9F%D0%B0%D1%83%D0%BB%D1%8C)  [Флаг Германии (1871-1918, 1933-1935)](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_the_German_Empire.svg?uselang=ru) |
| 1919 | [Жюль Борде](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jules_Bordet_pi.png?uselang=ru) | [Жюль Борде](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B4%D0%B5,_%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C) (присуждена в 1920 году)  [Флаг Бельгии](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Belgium_(civil).svg?uselang=ru) | За открытия, связанные с  [иммунитетом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82) |
| [1951](http://ru.wikipedia.org/wiki/1951) | [Макс Тейлер](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Max_Theiler_nobel.jpg?uselang=ru) | [Макс Тейлер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%B9%D0%BB%D0%B5%D1%80,_%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D1%81)  [Флаг США (48 звёзд)](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:US_flag_48_stars.svg?uselang=ru) | За открытия, связанные с [жёлтой лихорадкой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%91%D0%BB%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0), и борьбу с ней |
| 2008 | [Франсуаза Барре-Синусси](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fran%C3%A7oise_Barr%C3%A9-Sinoussi-press_conference_Dec_06th,_2008-1.jpg?uselang=ru) | [Франсуаза Барре-Синусси](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D1%80%D0%B5-%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D1%83%D1%81%D1%81%D0%B8,_%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%B0%D0%B7%D0%B0) (1⁄4 премии)  [Флаг Франции](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_France.svg?uselang=ru) | За открытие [ВИЧ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%98%D0%A7). |
| [Люк Монтанье](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luc_Montagnier-press_conference_Dec_06th,_2008-6.jpg?uselang=ru) | [Люк Монтанье](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%B5,_%D0%9B%D1%8E%D0%BA) (1⁄4 премии)  [Флаг Франции](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_France.svg?uselang=ru) |
| [2011](http://ru.wikipedia.org/wiki/2011) | [Жюль Хоффман](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nobel_Prize_2011-Press_Conference_KI-DSC_7584.jpg?uselang=ru) | [Жюль Хоффман](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D1%84%D1%84%D0%BC%D0%B0%D0%BD,_%D0%96%D1%8E%D0%BB%D1%8C) (1⁄4 премии)  [Флаг Франции](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_France.svg?uselang=ru)[Флаг Люксембурга](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_Luxembourg.svg?uselang=ru) | За работы по изучению активации врожденного [иммунитета](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82) |
| [Брюс Бётлер](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nobel_Prize_2011-Press_Conference_KI-DSC_7512.jpg?uselang=ru) | [Брюс Бётлер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%91%D1%82%D0%BB%D0%B5%D1%80,_%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%81) (1⁄4 премии)  [Флаг США](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flag_of_the_United_States.svg?uselang=ru) |

Итак, тема урока: **«Иммунология на службе здоровья»**

**Иммуноло́гия** (от [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *immunis* – свободный, освобожденный, избавленный от чего-либо + [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) λόγος – знание) — медико-биологическая [наука](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0), изучающая реакции организма на чужеродные структуры ([антигены](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%B5%D0%BD)): механизмы этих реакций, их проявления, течение и исход в норме и патологии, а также разрабатывающая методы исследования и лечения.

### Первые вакцины

### [1000 г. до н.э.](https://ru.wikipedia.org/wiki/1000_%D0%B3%D0%BE%D0%B4_%D0%B4%D0%BE_%D0%BD._%D1%8D.) – первые инокуляции содержимого оспенных папул здоровым людям с целью их защиты от острой формы заболевания проводились в Китае, а затем распространились в Индию, Европу, Малую Азию, на Кавказ.

[**1546 г.**](https://ru.wikipedia.org/wiki/1546_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) – выходит книга итальянского врача [Джироламо Фракасторо](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE,_%D0%94%D0%B6%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%BE) «Зараза» ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *On Contagion et Contagiosis Morbis*), в которой он развивает теорию приобрётенного иммунитета, выдвинутую еще в [XI веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/XI_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) [Авиценной](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B1%D0%BD_%D0%A1%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Авиценна и Фракасторо полагали, что все болезни вызываются мелкими «семенами», переносимыми от человека к человеку. Разные «семена заразы» имеют различное сродство к разным растениям и животным, а внутри организма — к различным органам и жидкостям тела.

**С** [**1701**](https://ru.wikipedia.org/wiki/1701) **года**  [вариоляция](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D1%8F) (прививание от [оспы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B0)) получает распространение в Константинополе, откуда распространяется в Европу.

**В** [**1722**](https://ru.wikipedia.org/wiki/1722) году принц и принцесса Уэльские привили оспу двум своим дочерям, чем подали монарший пример жителям Англии.

В Лондоне в [**1746**](https://ru.wikipedia.org/wiki/1746) **году** был открыт специальный госпиталь Святого Панкраса, в котором всем желающим прививали оспу.

[12 октября](https://ru.wikipedia.org/wiki/12_%D0%BE%D0%BA%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1768](https://ru.wikipedia.org/wiki/1768) года один из лучших врачей – инокуляторов [Томас Димсдейл](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D0%BB,_%D0%A2%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%81) произвел оспопрививание императрице [Екатерине II](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0_II) и ее сыну Павлу.

*Демонстрация фильма «Сто великих открытий медицины»*

**В** [**1796**](https://ru.wikipedia.org/wiki/1796) **году** после тридцати лет исследований [Эдвард Дженнер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D1%80,_%D0%AD%D0%B4%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B4) опробовал метод прививания людей коровьей оспой на 8-летнем мальчике, а затем еще на 23 людях. В 1798 г. он опубликовал результаты своих исследований. Дженнер разработал врачебную технику оспопрививания, **которую назвал** [**вакцинацией**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) **(от** [**лат.**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA)***vaccus* — корова).**

В **1881 г.** Пастер проводит публичный эксперимент по прививке 27 овцам сибиреязвенной вакцины, а в **1885 г.** успешно испытывает вакцину от [бешенства](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) на мальчике, укушенном бешеной собакой. Эти события знаменуют собой зарождение инфекционной иммунологии и начало эры [вакцинации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F).

К концу **40х гг. ХХ века** созданием целого набора вакцин против опаснейших инфекционных возбудителей (оспы, бешенства, холеры, [чумы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%83%D0%BC%D0%B0), [брюшного тифа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%88%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B8%D1%84), [желтой лихорадки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%91%D0%BB%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0), дифтерии, столбняка) завершается первый этап развития иммунологии.

Казалось бы, иммунология развивается гигантскими шагами. Но…

1976 год - Заир (88% смертности), Судан (51% смертности).

1994 год - Габон (60% смертности). Один заболевший выявлен в Береге Слоновой Кости, но выздоровел.

1996 год - ЮАР (1 смерть, 1 выздоровел), в России погибла лаборантка вирусологического центра.

Начало 2000-х годов - Уганда.

2003 год - Этумби (погибло 128 человек).

2004 год - Судан (14 человек скончались), в России погибла старшая лаборантка отдела особо опасных вирусных инфекций.

В 2014 году возникла целая эпидемия в ряде африканских стран с высокой смертностью. В список пораженных болезнью стран вошли Гвинея, Либерия, Сьерра Леоне (страны, где регистрировались смертельные случаи). Заболевшие есть в Нигерии, Мали, Гонконге, США, Мадагаскаре.



**Кейс**

В 1969 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) утвердила международные медико – санитарные правила, согласно которым был утвержден список инфекционных заболеваний, представляющих биологическую опасность для человека.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\Margarita\Desktop\qqbE1UxCjg8.jpgмеждународный символ биологической опасности | **ММСП 1969 года** | [Лёгочная чума](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%91%D0%B3%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%87%D1%83%D0%BC%D0%B0) • [Холера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B0) • [Жёлтая лихорадка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%91%D0%BB%D1%82%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0) |
| **ММСП 2005 года** | Лихорадки [Эбола](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%AD%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B0" \o "Геморрагическая лихорадка Эбола) • [Ласса](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%9B%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B0" \o "Лихорадка Ласса) • [Марбург](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3) • [Западного Нила](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%9D%D0%B8%D0%BB%D0%B0) |
| **Регионального и национального уровня** | [Сибирская язва](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8F%D0%B7%D0%B2%D0%B0)  • [Туляремия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F) •  [Лихорадка денге](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B3%D0%B5) • [Лихорадка Рифт-Валли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0_%D0%A0%D0%B8%D1%84%D1%82-%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B8) • [Менингит](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%D1%82) |
| **Исключённые** | [Сыпной тиф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D0%BF%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B8%D1%84) • [Возвратный тиф](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B8%D1%84)  • [Натуральная оспа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B0) |

Можно предположить, что Нобелевскую премию по медицине в ближайшие годы получат ученые, которые изобретут «чудо – лекарство» от смертельного заболевания – лихорадки Эбола.

В силу быстрого распространения смертельной болезни и ограниченности по времени, ученым необходимо решить главный вопрос: в каком направлении проводить исследования: формирование пассивного или активного иммунитета.

**Вопросы:**

1. Что такое иммунитет?
2. Виды иммунитета.
3. Естественный и искусственный иммунитет, сходства и различия.
4. На ваш взгляд, каковы будут результаты исследований по поиску «чудо – препарата» от лихорадки Эбола?
5. Продолжите фразу: «Нобелевская премия 2016 года будет вручена за выдающиеся заслуги в …..»

**Информационный материал**

§ 19 учебник 8 класс

**Иммунитет** (лат. *immunitas* — освобождение, избавление от чего-либо) — невосприимчивость, сопротивляемость организма к [инфекциям](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F) и [инвазиям](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%8F_(%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) чужеродных организмов (в том числе — болезнетворных [микроорганизмов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC)), а также воздействию чужеродных веществ, обладающих [антигенными](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%B5%D0%BD) свойствами. Иммунные реакции возникают и на собственные клетки организма, измененные в антигенном отношении.

Иммунитет классифицируют на врождённый и приобретенный.

**Врождённый** (неспецифический) иммунитет обусловлен способностью идентифицировать и обезвреживать разнообразные патогены по наиболее консервативным, общим для них признакам, дальности эволюционного родства, до первой встречи с ними. В 2011г была вручена [Нобелевская премия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F) в области медицины и физиологии за изучение новых механизмов работы врожденного иммунитета ([Ральф Стайнман](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%84_%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%BC%D0%B0%D0%BD), Жюль Хоффман и [Брюс Бётлер](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D1%8E%D1%81_%D0%91%D1%91%D1%82%D0%BB%D0%B5%D1%80)).

* **Приобретенный активный** иммунитет возникает после перенесенного заболевания или после введения [вакцины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0).
* **Приобретенный пассивный** иммунитет развивается при введении в организм готовых антител в виде [сыворотки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8) или передаче их новорожденному с [молозивом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%BE#.D0.98.D0.BC.D0.BC.D1.83.D0.BD.D0.BD.D1.8B.D0.B5_.D1.84.D0.B0.D0.BA.D1.82.D0.BE.D1.80.D1.8B_.D0.BC.D0.BE.D0.BB.D0.BE.D0.B7.D0.B8.D0.B2.D0.B0) матери или внутриутробным способом.

Другая классификация разделяет иммунитет на естественный и искусственный.

* **Естественный** иммунитет включает врожденный иммунитет и приобретенный активный (после перенесенного заболевания). А также пассивный при передаче антител ребёнку от матери.
* **Искусственный иммунитет** включает приобретенный активный после прививки (введение вакцины) и приобретенный пассивный (введение сыворотки).

*Физиологический механизм иммунитета*

* В крови существует две группы лимфоцитов: В- и Т-клетки. В-клетки образуют особые вещества - антитела, которые, соединяясь с бактериями, делают их беззащитными против фагоцитов.
* Процесс поглощения и переваривания лейкоцитами микробов и чужеродных веществ называется **фагоцитозом**. На основании своих наблюдений И. И. Мечников предположил, что фагоциты имеют место и у высших млекопитающих животных, в том числе, и у человека. В крови взрослого человека лейкоцитов содержится 6-8 тыс. в 1 мм3, однако их число может изменяться после приема пищи, мышечной работы, во время сильных эмоций.
* При инфекционных и некоторых других заболеваниях их число резко увеличивается (лейкоцитоз).
* При лучевой болезни наблюдается значительное уменьшение числа лейкоцитов (лейкопения).
* Т-клетки сами находят болезнетворные бактерии или клетки, пораженные вирусом. Вступая с ними в контакт, они выделяют особые вещества, вызывающие гибель бактерий или вирусов. Эти особые вещества называются антителами и имеют белковую природу.
* Фагоцитоз и выработка антител - единый защитный механизм, названный иммунитетом.)

**Вакци́на** (от [лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *vacca* — корова) — [медицинский](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0) или [ветеринарный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F) препарат, предназначенный для создания [иммунитета](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%82_(%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F)) к [инфекционным болезням](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D0%B8). Вакцина изготавливается из ослабленных или убитых микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности, или из их [антигенов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%B3%D0%B5%D0%BD), полученных [генно-инженерным](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F) или химическим путём.

**Лечебная сыворотка** - это препарат плазмы крови без фибриногена, содержащие готовые антитела, которые образовались в крови животного, ранее зараженного данным возбудителем.

[**Геморрагическая лихорадка**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0) **Эбо́ла**- острая вирусная болезнь, вызываемая [**вирусом Эбо́ла**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81_%D0%AD%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B0). Редкое, но крайне опасное заболевание. Вспышки эпидемии зафиксированы в Центральной и Западной Африке, летальность составляла от 25 до 90 % (в среднем 50 %). Надежной [вакцины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B0) от лихорадки Эбола на данный момент не существует.

Поражает человека, некоторых других [приматов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B), а также [парнокопытных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%8B%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5) (в частности, подтверждены случаи поражения [свиней](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%8C%D0%B8)).

Передача вируса происходит через слизистые оболочки, а также микротравмы кожи, попадая в кровь и лимфу как животных, так и человека. Вирус не может передаваться воздушно-капельным путём.

Полагают, что вирус Эбола передаётся при контакте с жидкостями организма инфицированного животного. От человека к человеку передача может происходить через прямой контакт с кровью или биологическими жидкостями инфицированного человека (в том числе умершего или бальзамированного) или при контакте с загрязнённым медицинским оборудованием, в частности иглами и шприцами.

## Симптомы и течение

[Инкубационный период](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%BA%D1%83%D0%B1%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%B4) — от двух до 21 дня. Заболевание начинается с сильной слабости, сильной [головной боли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D1%8C), болей в мышцах, [диареи](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D1%80%D0%B5%D1%8F), болей в животе, [ангины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Позднее появляется сухой кашель и колющие боли в грудной клетке, развиваются признаки [обезвоживания](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B0), рвота, сыпь (примерно у 50 % заболевших), вместе со снижением функционирования печени и почек. В 40-50 % случаев начинаются кровотечения из желудочно-кишечного тракта, носа и десен.

Сильные кровотечения случаются редко и, как правило, связаны с желудочно-кишечным трактом. Развитие кровотечений зачастую указывает на неблагоприятный прогноз.

Если зараженный человек не выздоравливает в течение 7—16 дней после первых симптомов, то возрастает вероятность смертельного исхода.

Вакцины против лихорадки Эбола пока не существует. На 2012 год ни одна из крупных фармакологических компаний не вложила деньги в разработку вакцины против вируса Эбола.

13 августа 2014 года учёные из Медицинской школы Вашингтонского университета в [Сент-Луисе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%BD%D1%82-%D0%9B%D1%83%D0%B8%D1%81), объявили о том, что им удалось подробно изучить механизм, посредством которого вирус Эбола подрывает работу иммунной системы.

*Он был победителем в этой суматошной, полной плодотворной деятельности жизни. Он не сумел победить лишь Ту, у которой никто никогда не выигрывал. Но и на нее он произвел впечатление. Ибо она вошла к нему без стука, на цыпочках, чтобы не потревожив, увести короля динамита за собой в вечный покой.*

*Говорят, смерть приносит некоторую законченность в сюжет жизни. К Нобелю это утверждение не относится. Потому что он еще при жизни получил паспорт на бессмертие, попал в легенду. Великие сами себе сооружают пьедестал. И в памяти людей они останутся столько, сколько будет жить человечество.*

литература

физиология и медицина

мира

физика и химия

экономика