Можно ли победить инфекционные болезни

Заведующая отделом профилактики заболеваний КНЦДИЗ Жаннат Мусина

*Наукой многое сделано в борьбе с распространением инфекций и удержании контроля над целым рядом инфекционных заболеваний, и ликвидации некоторых из них. Тем не менее, в этой борьбе века, многое зависит от скоординированности усилий всех стран, организаций и простых людей.*

*Появляющиеся время от времени вспышки антипрививочных настроений сильно осложняют эту борьбу: так, в 2018 году Европу*[*охватила*](https://nplus1.ru/news/2018/08/21/measles-record)*вспышка кори и специалисты предупреждали: пятипроцентное снижение уровня вакцинации населения приведет к трехкратному увеличению числа заболевших.*

*Что мешает ликвидации инфекции, какие ликвидируют, а какие только стараются контролировать? Определимся с некоторыми терминами.*

*Контроль заболевания—снижение заболеваемости и смертности от определенной болезни до уровня, считающегося приемлемым.*

*Ликвидация (эрадикация) — спланированные действия, приводящие к полному исчезновению какой-либо инфекции. Пример — ликвидация натуральной оспы в 1979 году, вакцинация против которой больше не проводится, что доказало, одержать полную победу над инфекцией возможно.*

*Элиминация инфекции — снижение заболеваемости определенной инфекционной болезнью до нуля в границах определенной территории. Пример —*[*элиминация краснухи в России*](https://www.rosminzdrav.ru/news/2019/02/06/10725-voz-podtverdila-pobedu-nad-krasnuhoy-v-rossii)*. Без примера элиминации заболевания в каком-либо регионе обычно не начинают глобальную программу эрадикации.*

*Элиминация заболевания — снижение до нуля заболеваемости определенной формой инфекции. Пример —*[*ликвидация передачи ВИЧ и сифилиса от матери к плоду на Кубе*](https://www.who.int/ru/news-room/detail/30-06-2015-who-validates-elimination-of-mother-to-child-transmission-of-hiv-and-syphilis-in-cuba)*. Инфекция не элиминирована полностью, но ее врожденные формы практически больше не встречаются.*

*В качестве современного примера изменения отношения к заболеванию можно взять гепатит С. Еще 10 лет назад было бы странно говорить о его элиминации: у болезни огромный срок бессимптомного носительства, иммунопрофилактика не разработана, процент успешности лечения был очень низок. Но с появлением противовирусных препаратов с эффективностью около 95 процентов в США*[*началась дискуссия*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29181853)*о возможной элиминации болезни.*

*В настоящее время поднимаются вопросы радикальной борьбы и с менее «удобными» инфекциями. В планах ЮНЭЙДС (*[*UNAIDS*](http://www.unaids.org/ru)*) прекращение эпидемии ВИЧ –инфекции к 2030 году. Одним из факторов, делающих успех возможным, является современная антиретровирусная терапия. Под ее действием уменьшается концентрация вируса в крови, что эффективно снижает риск передачи ВИЧ-инфекции.*

*Наука предлагает очень разные инструменты ликвидации: от мытья рук до современных противовирусных средств. Рассмотрим, исходя из уровня воздействия на инфекцию.*

*1. Воздействие на уровне инфицированных людей. Массовая антибиотикотерапия поставила на грань ликвидации тропическую болезнь*[*фрамбезию*](https://www.who.int/yaws/en/)*(Индия).*

*2. Воздействие на уровне передачи возбудителя. Борьба с переносчиками патогенов –**важнейшая в кампании против малярии. В 2016 году*[*ВОЗ сообщала*](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205565/WHO_HTM_GMP_2016.3_eng.pdf?sequence=1)*, что малярию элиминировали 33 страны.*

*Пресечение передачи гельминта Dracunculus medinensis почти уничтожило*[*дракункулез*](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/dracunculiasis-%28guinea-worm-disease%29)*. Арсенал использованных мер включал: раздачу простых и дешевых*[*фильтров*](https://www.cdc.gov/parasites/guineaworm/prevent.html)*, не пропускавших паразитов, доступ к чистой воде, повышение санитарной грамотности населения и улучшение гигиенических условий. Количество случаев в 1989–2017 годах, по данным Программы ликвидации дракункулеза уменьшилось с 893 000 до 30.*

*3. Воздействие на уровне здоровых людей. В первую очередь речь, конечно, о вакцинации, которая занимает центральное место в планах элиминации краснухи, кори, паротита и ликвидации полиомиелита. До того, как от кори стали прививать, она уносила*[*три*](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles)*-*[*семь*](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/path.4457)*миллионов жизней в год. В 2015 году от нее умерли*[*73 000*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5388903/)*человек, при том что в некоторых странах шла речь о победе над инфекцией.*

*Набор качеств, которые делают болезнь предотвратимой с помощью прививок:*

* *вакцина должна давать стойкий иммунитет;*
* *антигены патогена должны быть постоянными;*
* *болеть должны только люди;*
* *также играет роль, сколько раз необходимо ввести вакцину. Одной из проблем элиминации дифтерии является то, что для получения иммунного ответа в 95 процентов*[*требуется введение трех доз*](https://www.who.int/immunization/Diptheria_Russian_11Apr08.pdf)*;*
* *вакцина должна быть максимально стойкой. Кампания по ликвидации чумы крупного рогатого скота в 2010 году стала успешной только после разработки вакцины,*[*устойчивой к жаре*](http://www.oie.int/doc/ged/d8913.pdf)*.*

***Есть нюансы***

*Наличие определенных средств борьбы с конкретной инфекцией не делает ее автоматически ликвидируемой. На практике приходится иметь дело с дополнительными факторами различного характера. Вот наиболее важные биологические вопросы.*

*1. Количество возбудителей или их штаммов. Вирус кори — хорошая мишень для вакцины. Несмотря на существование нескольких штаммов, существующая вакцина дает универсальный иммунитет против каждого из них, благодаря их сравнительному антигенному постоянству. Вирус гриппа и ВИЧ — цель неблагодарная из-за своей очень быстрой изменчивости.*

*2. Резервуары инфекции. Возбудителей, которые могут долго или постоянно обходиться без человека, много, радикальная борьба с ними очень затруднена. Резервуаром для патогена могут быть животные (грипп, трипаносомоз, шистосомоз) или почва (столбняк).*

*Переносчики инфекций не являются для патогенов альтернативным хозяином, каковым может выступать, например, птица для вируса гриппа. Они могут затруднять борьбу с инфекциями, но их наличие — не приговор, успехи борьбы с*[*лимфатическим филяриозом*](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/lymphatic-filariasis)*(элефантиазом) и малярией демонстрируют это.*

*3. Яркость проявления болезни. Хронический гепатит С — характерный пример длительного течения заболевания без симптомов с возможностью заражать других. При краснухе человек становится заразен за несколько дней до появления симптомов. Это замедляет обнаружение, лечение и изоляцию больных, способствует распространению болезни. Чем выразительнее проявления, чем меньше период бессимптомного выделения возбудителя, тем проще контроль. Помимо этого, для радикальной борьбы с инфекцией требуется наличие диагностических тестов, доступных во всех странах.*

***Инфекция, политика, экономика***

* *ВОЗ и мировое сообщество не станут пытаться ликвидировать болезнь лишь потому, что она удобный кандидат в биологическом плане. Они*[*взвесят*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1446384/)*, является ли она существенной угрозой общественному здоровью, каково сочетание уровня заболеваемости, смертности, социальной и эпидемиологической значимости инфекции. Например, энтеробиоз довольно неприятен, но переносим.*
* *Меры борьбы с болезнью должны быть не только эффективными и простыми, важным параметром является их относительная дешевизна. Если кампания по ликвидации окажется слишком затратной, ей могут предпочесть контроль заболеваемости.*
* *Огромную роль играют политическая обстановка, традиции и обычаи, религиозные взгляды населения целевых стран. Хорошей иллюстрацией может служить Глобальная инициатива по ликвидации полиомиелита (*[*Global Polio Eradication Initiative*](http://polioeradication.org/)*). Подсчитано, что эрадикация болезни даст экономию в полтора миллиарда долларов в год во всем мире за счет прекращения вакцинации. Заболеваемость снизилась с*[*350000 случаев в 1988 году*](https://www.who.int/bulletin/volumes/83/4/268.pdf#search=%222005%20%22%20estimated%20polio%20cases%22%22)*до*[*30-40 в год*](http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/wild-poliovirus-list/)*в настоящее время. В Нигерии стали*[*распространяться слухи*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1831725/)*, что вакцина стерилизует девочек, а вакцинация — акция против мусульманского населения. Программа вакцинации в стране*[*была заморожена*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4098042/)*на 11 месяцев, что вылилось в*[*1143 случая болезни*](http://www.globe-network.org/sites/default/files/documents/public/en/news-and-events/news/2011/lessons-from-polio-eradication.pdf)*в 2006 году по сравнению с 202 случаями в 2002 году.*

*Из забавных, курьезных примеров: в 2006 году английские врачи сообщили о резком сокращении количества случаев лобкового педикулеза из-за массового удаления волос в интимных зонах. Массовая мода помогла исчезновению паразитарного заболевания.*

*Одним из важных, решающих и учитываемых критериев также является высокая эффективность вакцин (при правильной схеме проведения), которая составляет, например, при вакцинации от краснухи-90-100%, гемофильной инфекции типа b/Hib, полиомиелита, паротита и кори-99%, столбняка-98%, гепатита А-94%, гепатита В-86%, дифтерии-80-90%, пневмококка-73-90%, туберкулез-65-78%, грипп-60-80%.*

*К сожалению, ни одна из вакцин не является абсолютно безопасной. Все они обладают определенной степенью реактогенности, которая ограничена нормативной документацией на препараты. Однако степень безопасности иммунобиологических препаратов намного превышает таковую огромного количества лекарств, которые люди принимают бесконтрольно и не по назначению врача.*

*Факторами, способствующими возникновению побочных реакций, могут быть: нарушение условий производства, правил транспортировки и хранения вакцин; игнорирование противопоказаний к применению, нарушение процедуры вакцинации, изменение дозы препарата; свойство вакцины, ее антигенов, вспомогательных компонентов и примесей; особенности состояния организма привитого.*

*Так, чтобы обезопасить ребенка от негативных последствий после вакцинации, следует ознакомиться со списком медицинских противопоказаний к проведению вакцинации (прилагается в инструкции к вакцине, отражены в нормативных документах).*

*Риск же осложнений после вакцинации (например, при коревой-1случай на 1миллион доз, живая полиомиелитная-1 на 3 миллиона доз) несопоставим с риском осложнений от инфекций.*

*Во времена, когда болезни, приводившие к миллионам смертей и инвалидностей, приносившие миллиардные убытки, отступают и исчезают, мы наблюдаем всплески антипрививочных настроений. Складывается впечатление, что ложная информация о вреде прививок известна населению гораздо лучше, чем то, сколько серьезных инфекций удалось победить иммунизацией.*

*Понимание того, что научная медицина с политической поддержкой может безвозвратно искоренять болезни, — важный момент в борьбе с распространением скептического отношения. Ликвидация инфекций — процесс, происходящий у нас на глазах.*

***Использованная литература:****1.Ликвидировать нельзя элиминировать, N + 1  Андрей Украинский.* [*https://nplus1.ru/material/2019/03/01/eradication-infection*](https://nplus1.ru/material/2019/03/01/eradication-infection)

*2.Источник:* [*https://yaprivit.ru/vaccination/effectivnost-vaccinacii/*](https://yaprivit.ru/vaccination/effectivnost-vaccinacii/)

*3.The principles of disease elimination and eradication.* [*W. R. Dowdle*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Dowdle%20WR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=10063669)*.* [*https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2305684*](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2305684/)