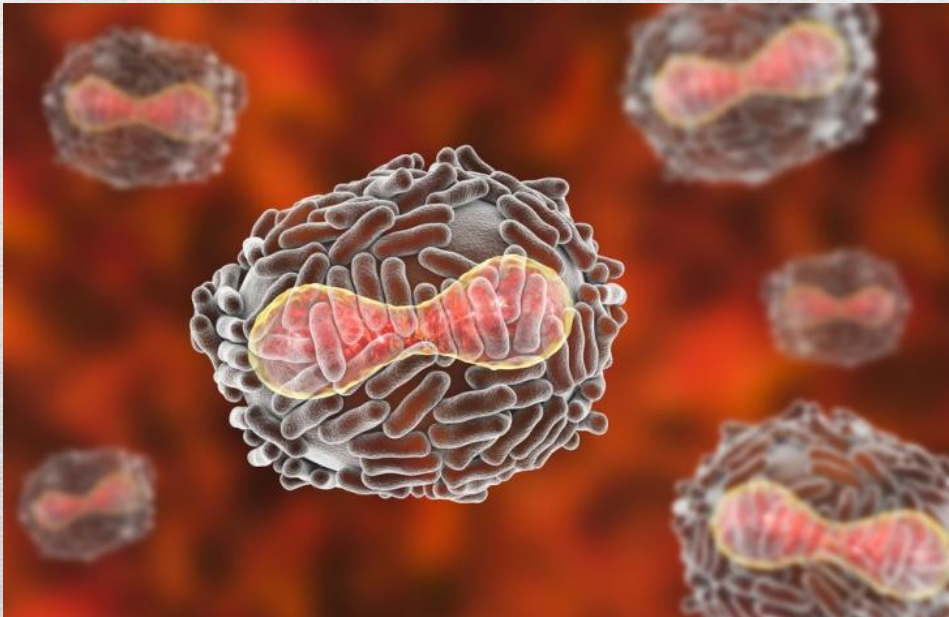


Натуральная оспа



Автор: Алтухова
Ксения, группа
2.5.09-б

Натуральная оспа-особо опасная высококонтагиозная острая инфекционная болезнь, которая вызывается вирусом *Variola major* (летальность 20—40 %, по некоторым данным — до 90 %) и *Variola minor* (летальность 1—3 %), характеризуется воздушно-капельным (пылевым) путем передачи, двухволновой лихорадкой, резкой интоксикацией, этапным возникновением на коже и слизистых оболочках густого везикуло-пустулезного сыпи, после чего остаются рубцы.



Ранее считалось, что натуральная оспа известна человечеству с древнейших времен. Различные источники относили её первое появление либо к Африке (Египет, 3730—3710 гг. до н. э.), либо к Азии (древний Китай, 3000 г. до н. э.). Однако, согласно генетическим исследованиям, вирус натуральной оспы человека близок *вирусу оспы верблюжьей*, из-за чего в настоящее время предполагается, что к человеку он перешёл от верблюдов в ближневосточном регионе в начале нашей эры



Оспа верблюдов VARIOLA (кривой) CAMELINA



Рис. 1. Оспа, кожная форма (по Бучеву и Садыкову, 196



Эпидемия чёрной оспы впервые прокатилась по Китаю в IV веке, а в середине VI века поразила Корею. В 737 году от оспы вымерло более 30 % населения Японии (уровень смертности в густонаселённых районах доходил до 70 %)



В Индии существовала особая богиня оспы — Мариатале; её изображали в виде молодой женщины в красной одежде, обладающей весьма вспыльчивым характером — по преданию, однажды она за что-то рассердилась на своего отца и в гневе бросила ему в лицо своё золотое ожерелье, и там, где бусины коснулись кожи, появились пустулы. Памятуя об этом, верующие старались задобрить и умиловить Мариатале, приносили ей жертвы.



Придуманные против оспы заклинания, молитвы и талисманы, конечно, нисколько не содействовали ослаблению оспы, равно как и тогдашние методы лечения (например, когда больного одевали в красную одежду, чтобы «выманить оспу наружу»). Распространение болезни дошло до такой степени, что редко было встретить человека, не перенёсшего оспу; поэтому в средние века у немцев и сложилась поговорка: «Von Pocken und Liebe bleiben nur Wenige frei» (Немногие избегнут оспы и любви)



Россия

Оспу представляли то в образе фантастического существа, которое ходит по ночам, с совиными очами и железным клювом, то в виде женщины, милость которой старались заслужить особым почитанием, именуюя ее «Оспой Ивановной». Для предупреждения тяжелых заболеваний одевали по-праздничному детей, вели их к больному оспой, кланялись, величали невидимую женщину «Оспицей-матушкой», прибавляя при этом: «Прости нас, грешных!» Известный историк медицины Л. Ф. Змеев приводит такую формулу: «Оспица, прости, Африкановна, чем я перед тобою согрубил, чем провинился». Обращение к «оспице» сопровождалось иной раз тоекратным поцелуем больного. В знак особого уважения к «Оспе Ивановне» избегали сквернословия, посещая заболевших.



С XV века Европа уже представляла как бы сплошную оспенную больницу, так что врачи стали утверждать, что «каждый человек должен болеть оспой, по крайней мере один раз в жизни».

В 1577 и 1586 году страшные оспенные эпидемии терзали Францию, о которых Баллоний писал: «такой смертности не случилось на памяти людей; умирали почти все пораженные оспой»

Во Франции XVIII века, когда полиция разыскивала какого-нибудь человека, то в качестве особой приметы указывалось: «Знаков оспы не имеет». Широкое распространение оспы явилось одной из причин злоупотребления косметикой: толстый слой белил и румян, наложенный на лицо, позволял не только придать коже желаемый оттенок, но и замаскировать оспенные шрамы.



В конце XVIII века несколько наблюдателей обратили внимание на коровью оспу, болезнь, часто встречавшуюся у лошадей и коров. У последних она проявлялась в виде пустул, пузырьков с гнойным содержимым на вымени, очень напоминавших оспенные высыпания у человека. Однако коровья оспа у животных протекала значительно доброкачественнее, чем натуральная оспа у человека, и могла ему передаваться. Доярки часто переносили коровью оспу, но впоследствии не заражались натуральной



Независимо от них это обнаружил английский врач и натуралист Дженнер, который, наблюдая за естественными случаями коровьей оспы 30 лет, 3 (14) мая 1796 г. решился произвести публичный опыт прививания коровьей оспы. В присутствии врачей и посторонней публики Дженнер снял оспу с руки молодой доярки Сары Нелмс, заразившейся коровьей оспой случайно, и привил её восьмилетнему мальчику Джеймсу Фиппсу.



Не все были рады вакцине..

Католические священники осудили Эдварда Дженнера. Они проповедовали: «Натуральная оспа — милосердный дар провидения, посланный бедному человечеству: нечестно и святотатственно вырывать из рук Всемогущего подобный дар»; «Соприкосновение со скотом — есть осквернение творца». В начале XIX века при папе Пии VII оспопрививание в Италии было запрещено. В Монреале в 1885 году во время вспышки оспы население под влиянием духовенства отказалось от прививок. Была даже устроена торжественная процессия с молебствием, то есть, созданы благоприятные условия для распространения инфекции. Один священник того времени писал: "Если нас поразила оспа, так это потому, что мы устроили прошлой зимой карнавал и услаждали плоть, оскорбив этим господа бога". Против Эдварда Дженнера рисовали также карикатуры.



- В 1800 году вакцинация распространилась в английских колониях, Северной Америке и далее в Европе.
- В первые годы после изобретения вакцинации она производилась с руки на руку (коровья оспа прививалась одному человеку, затем, через несколько дней, отделяемое снималось с места прививки и использовалось как материал для следующей вакцинации). Этот способ (прививка гуманизированной лимфы) требовал повреждения оспинки на руке у привитого (при съёмке прививочного материала), что могло вызвать воспаление в месте прививки и замедлить заживление ранки.
- Кроме того, вместе с коровьей оспой могли передаваться возбудители различных болезней, в том числе сифилиса и рожи. Всё это, вместе взятое, побудило обратиться к животной лимфе.
- Оказалось, что безусловно безопасной является оспа у телят, которым первоначально привита самородная коровья оспа. Снятую у телят оспу прививают людям и ту же телячью оспу прививают другим телятам.
- Простейший способ приготовления вакцины состоял в соскабливании оспенных пустул у телят и растирании с глицерином (оспенный детрит).

Уже в XX веке была предложена лиофильно высушенная вакцина. Такая вакцина обладала устойчивостью к температурному фактору, что было чрезвычайно важно для стран тропической Африки, Азии, Южной Америки, где жидкий препарат быстро инактивировался.

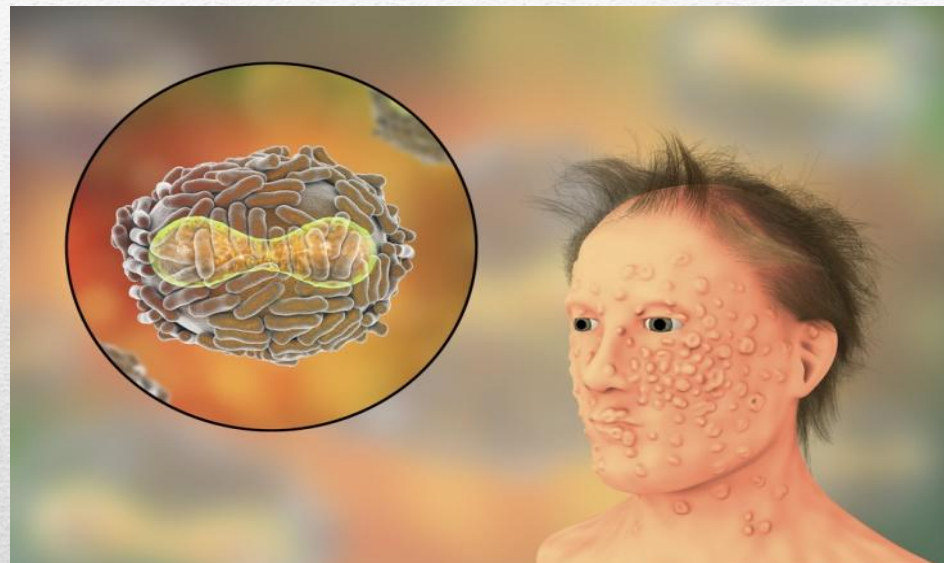


- В России вакцинация по методу Дженнера была начата в октябре 1801 г.
- 10 апреля 1919 г. вышел декрет СНК РСФСР «Об обязательном оспопрививании», имевший всеобщий характер. В 1924 г. был издан новый закон об обязательной вакцинации и ревакцинации. В 1919 году было зарегистрировано 186 000 больных натуральной оспой, в 1925 году — 25 000, в 1929 году — 6094, в 1935 году — 3177; к 1936 году натуральная оспа в СССР была ликвидирована



Возбудитель оспы относится к вирусам семейства Poxviridae, подсемейства Chordopoxviridae, рода Orthopoxvirus; содержит ДНК, имеет размеры 200—350 нм, **размножается в цитоплазме с образованием включений**. Вирус натуральной оспы имеет антигенное родство с эритроцитами группы А крови человека, что обуславливает **слабый иммунитет, высокую заболеваемость и смертность соответствующей группы лиц**. Он устойчив к воздействию внешней среды, особенно к высушиванию и низким температурам. Он может длительное время, в течение ряда месяцев, **сохраняться в корочках и чешуйках, взятых с оспин на коже больных, в замороженном и лиофилизированном состоянии остаётся жизнеспособным несколько лет**.

Variola major/minor



- При вдыхании заражённого воздуха вирусы попадают в респираторный тракт. Возможно заражение через кожу при вариоляции и трансплацентарно.
- Вирус поступает в ближайшие лимфатические узлы и далее в кровь, что приводит к виремии.
- Гематогенно инфицируется эпителий, здесь происходит размножение вируса, с чем связано появление энантемы и экзантемы.
- Ослабление иммунитета ведёт к активации вторичной флоры и превращению везикул в пустулы.
- Вследствие гибели росткового слоя эпидермиса, глубоких нагноительных и деструктивных процессов формируются рубцы.
- Может развиваться инфекционно-токсический шок. Для тяжёлых форм характерно развитие геморрагического синдрома.

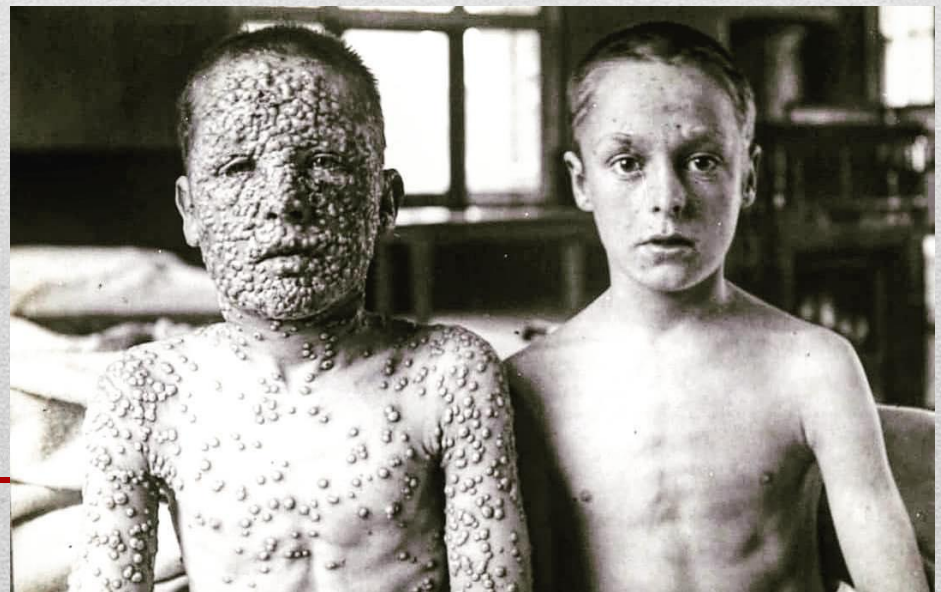
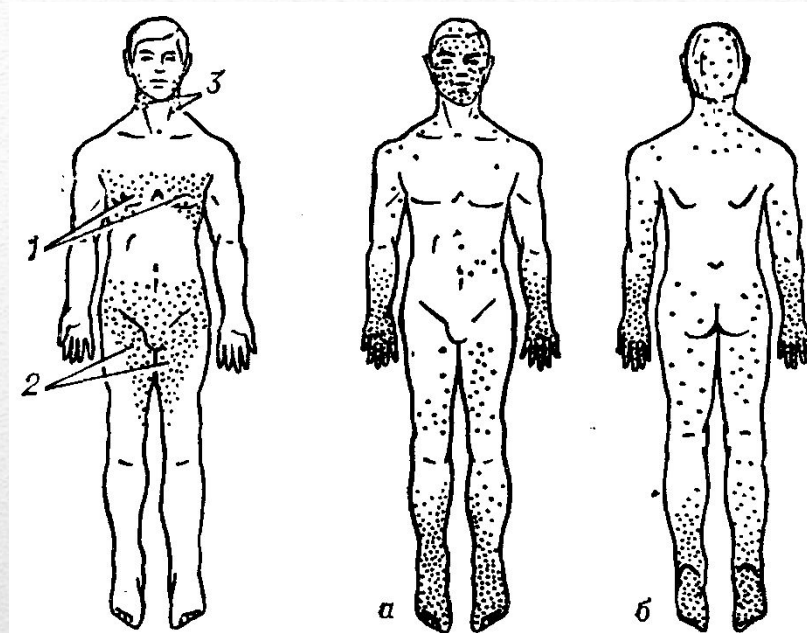
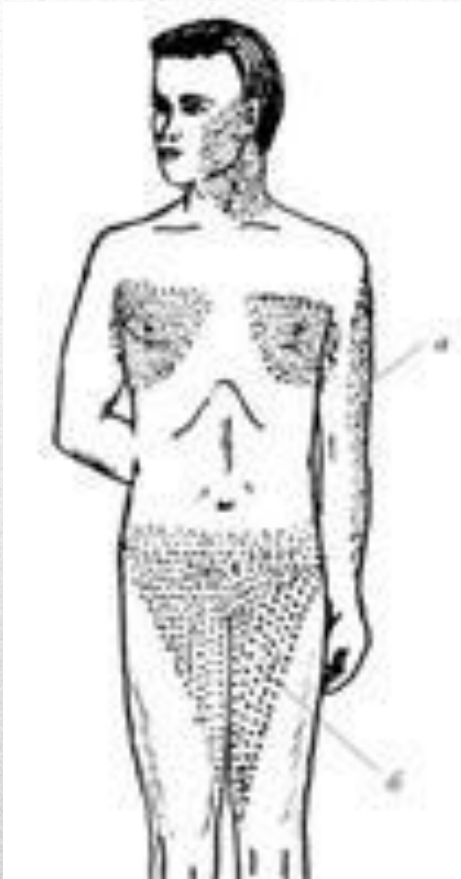
ПАТОГЕНЕЗ

При типичном течении оспы:

1) *Инкубационный период длится 8—14 дней.*

2) *Начальный период* характеризуется ознобом, повышением температуры тела, сильными рвущими болями в пояснице, крестце и конечностях, сильной жаждой, головокружением, головной болью, рвотой. Иногда начало болезни мягкое.

3) На 2—4-й день на фоне лихорадки появляется *инициальная сыпь* на коже либо в виде участков гиперемии (кореподобная, розеолезная, эритематозная), либо геморрагическая сыпь по обеим сторонам грудной клетки в области грудных мышц до подмышечных впадин, а также ниже пупка в области паховых складок и внутренних поверхностей бедер («треугольник Симона»); кровоизлияния выглядят как пурпура и даже как экхимозы. Пятнистая сыпь держится несколько часов, геморрагическая — ~~более продолжительное время.~~



- На 4-й день наблюдается снижение температуры тела, ослабляются клинические симптомы начального периода, но появляются типичные *оспины на коже головы, лица, туловища и конечностей, которые проходят стадии пятна, папулы, пузырька, пустулы, образования корочек, отторжения последних и образования рубца*. Одновременно появляются оспины на слизистой оболочке носа, ротоглотки, гортани, трахеи, бронхов, конъюнктивы, прямой кишки, женских половых органов, мочеиспускательного канала. Они вскоре превращаются в эрозии.
 - На 8—9-й дни болезни в стадии нагноения пузырьков вновь ухудшается самочувствие больных, возникают признаки токсической энцефалопатии (нарушение сознания, бред, возбуждение, у детей — судороги). Период подсыхания и отпадения корок занимает около 1—2 недель. На лице и волосистой части головы образуются многочисленные рубцы.
 - К тяжёлым формам относятся сливная форма (*Variola confluens*), пустулезно-геморрагическая (*Variola haemorrhagica pustulesa*) (так называемая «чёрная оспа») и оспенная пурпура (*Purpura variolosae*), при которой развиваются массивные кровоизлияния в кожу. В особо тяжёлых случаях смерть наступает ещё до появления высыпаний.
 - К возможным осложнениям относятся энцефалиты, менингоэнцефалиты, пневмонии, панофтальмиты, кератиты, ириты, сепсис.
-

- Для анализа берут содержимое везикулы, пустулы, корочки, мазки слизи из полости рта, кровь.
- Присутствие вируса в образцах определяют с помощью электронной микроскопии, микропреципитации в агаре иммунофлюоресцентным методом, с помощью ПЦР.
- Предварительный результат получают через 24 часа, после дальнейшего исследования — выделение и идентификацию вируса.

Диагностика

- В настоящее время, в случае возрождения данного заболевания, для его лечения могут применяться противовирусные препараты (метисазон по 0,6 г 2 раза в день курсом 5—6 сут), противооспенный иммуноглобулин 3—6 мл внутримышечно.
- Для профилактики присоединения бактериальной инфекции на поражённые участки кожи наносятся антисептические препараты. При наличии бактериальных осложнений больным назначаются антибиотики широкого спектра действия (полусинтетические пенициллины, макролиды, цефалоспорины).
- Проводятся мероприятия, направленные на детоксикацию организма, к ним относятся введение коллоидных и кристаллоидных растворов, в некоторых случаях проводится ультрафильтрация и плазмаферез.

Лечение

- Великобритания использовала оспу как биологическое оружие во время Франко-индейской войны против Франции и американских индейцев. Оспа также использовалась в виде оружия во время Войны за Независимость.
- Во время Второй мировой войны учёные из Великобритании, США и Японии были вовлечены в исследования по созданию биологического оружия на основе оспы. По информации американского учёного Кена Алибекова, СССР создал фабрику оспенного оружия в 1947 году в городе Загорске, в 75 км к северо-востоку от Москвы.
- Оспа никогда не считалась эффективным оружием из-за широкой доступности противооспённых вакцин!!!

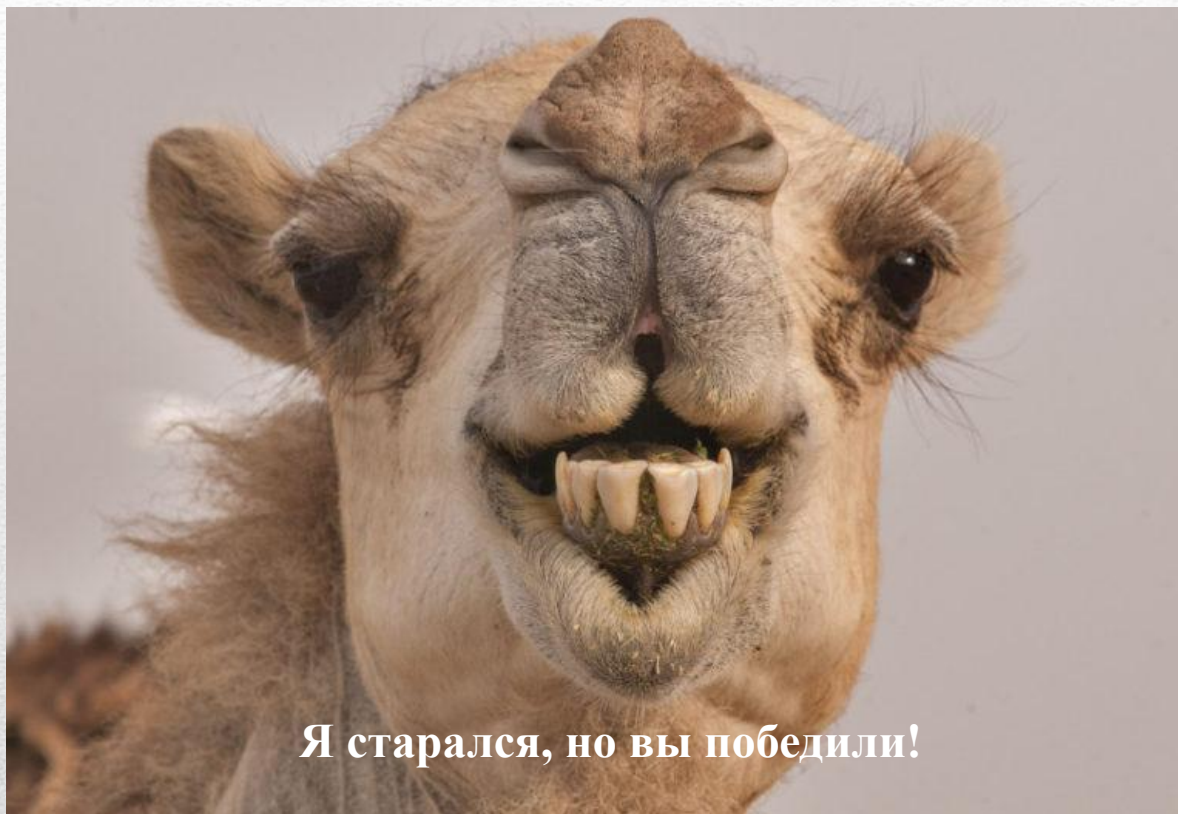
Натуральная оспа как биологическое оружие



- В 1980 году Всемирная организация здравоохранения объявила об элиминации оспы, однако Правительство США считает, что возбудитель натуральной оспы всё ещё может быть использован в качестве биологического оружия.
 - Оспе относят к **биологическому оружию класса А**. Считается, что во франко-индейской войне 1756-1763 годов своих врагов Великобритания уничтожала именно с помощью этой болезни. Во время войны за независимость США оспа также использовалась в виде оружия. Последний случай естественного заражения оспой был зафиксирован в 1977 году.
-

- Считается, что в настоящее время вирус натуральной оспы существует только в двух лабораториях в мире: в ГНЦ ВБ «Вектор» (Россия) и в CDC (США). Многие эксперты призывают к их уничтожению в целях безопасности.
- В июле 2014 года шесть пробирок с вирусом были обнаружены в забытой картонной коробке на складе в кампусе института здравоохранения в Мэрилэнде. Компетентные органы не исключают, что этот случай не единичен. Было установлено, что вирус сохранял жизнеспособность. 24 февраля 2015 года пробирки были уничтожены под надзором представителя ВОЗ





Я старался, но вы победили!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!
