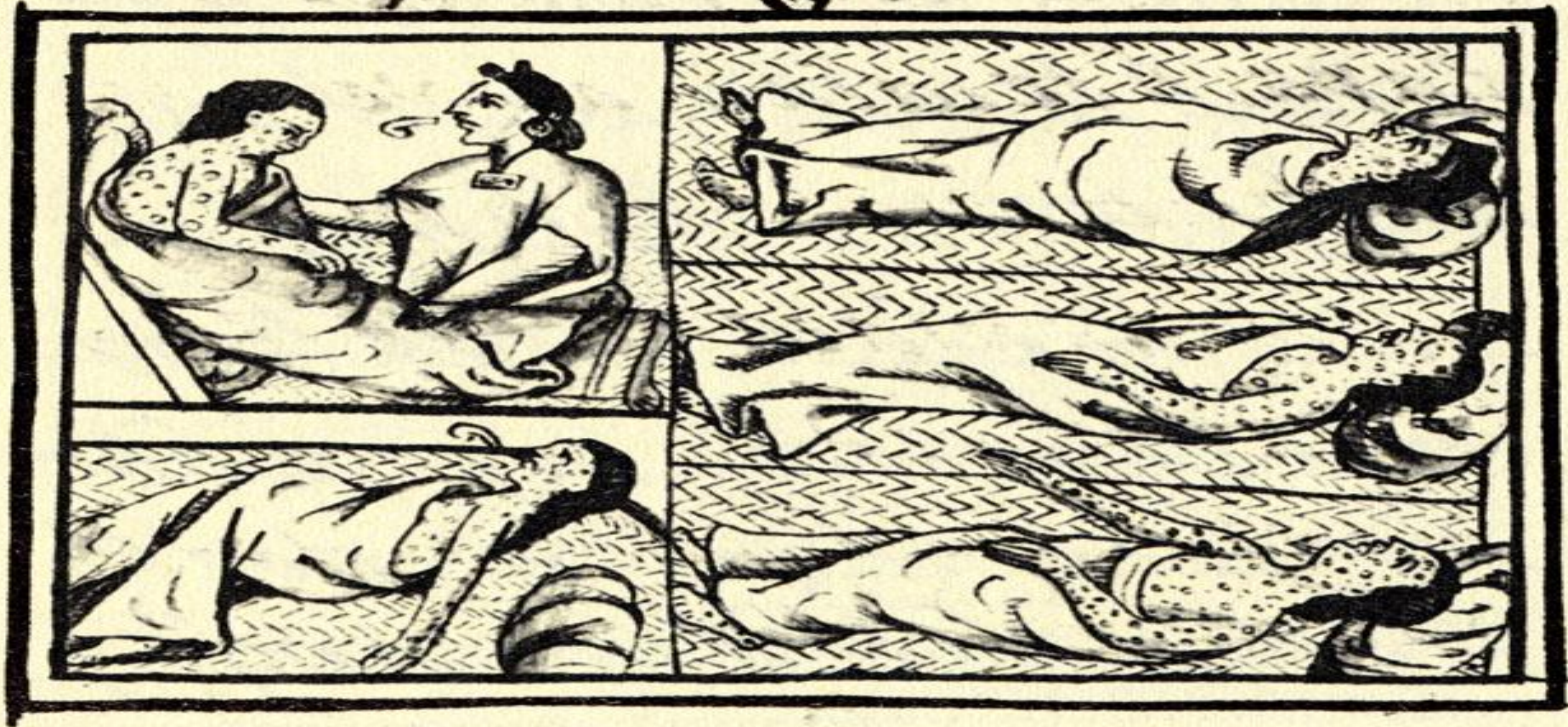


НАТУРАЛЬНАЯ ОСПА

Борздова Ирина Юрьевна, канд. мед. наук
2020

Натуральная или чёрная оспа (лат. *Variola, Variola vera*) — антропонозная, высококонтагиозная вирусная инфекция, которой страдают только люди. Обладает высокой летальностью, сопровождающееся образованием язв на лице, частичной или полной потерей слуха и зрения.





Сопроводительные рисунки к тексту из Флорентийского кодекса (1540—1585 г.): индеец нава страдает от оспы (эпоха завоеваний испанцами центральной Мексики)



*«Von Pocken und Liebe bleiben nur
Wenige frei»*

«Немногие избегнут оспы и любви»

Семейство: Poxviridae

Подсемейство:

Chordopoxviridae

Род: Orthopoxvirus

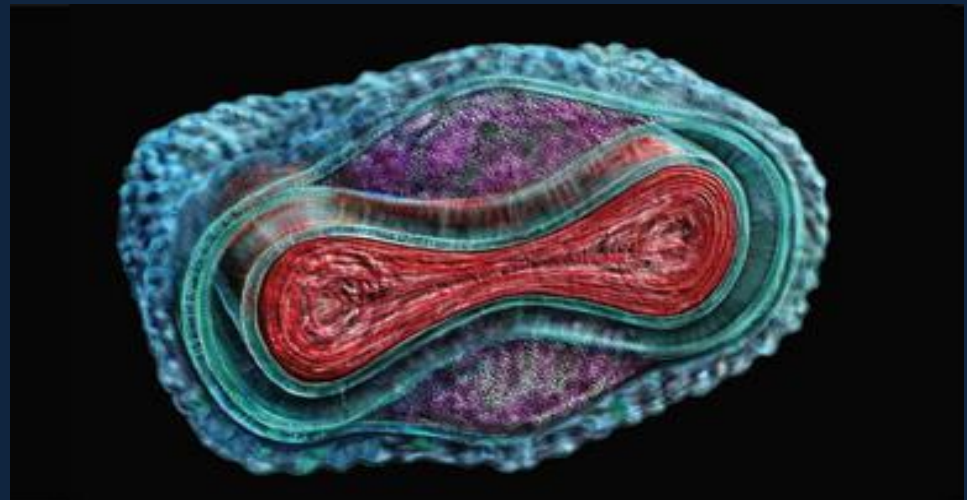
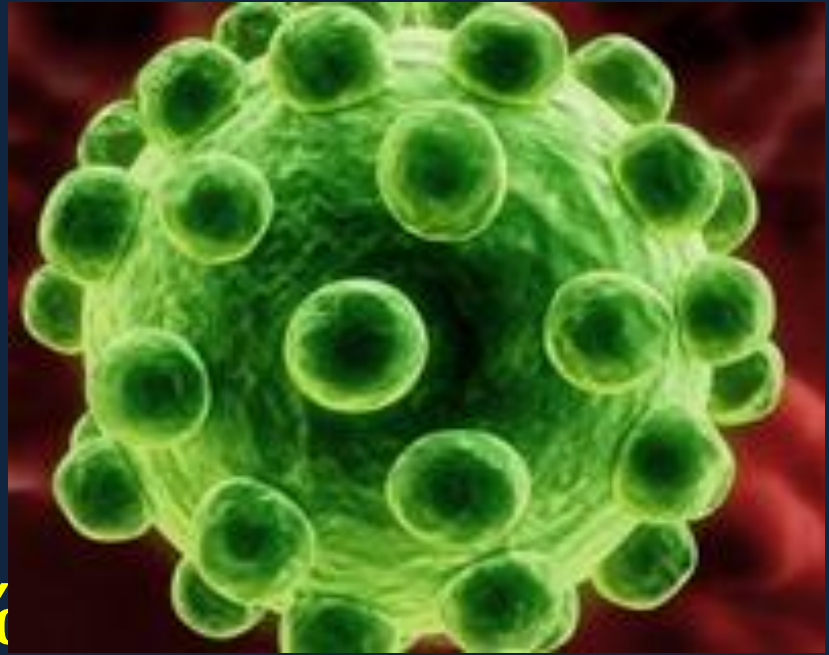
Вид: Variola major

(летальность 20—40 %

по некоторым данным — до 90 %);

Variola minor

(летальность 1—3%)



Род	Вирусы
<i>Orthoroxvirus</i>	Вирусы вакцины, натуральной оспы, оспы коров, оспы обезьян, верблюдов, мышей и др.
<i>Pararoxvirus</i>	Вирусы Орф, папулезного стоматита коров, паравакцины (псевдокоровьей оспы) и др.
<i>Aviroxvirus</i>	Вирус оспы кур
<i>Carpinoxvirus</i>	Вирусы оспы овец, оспы коз
<i>Leporipoxvirus</i>	Вирусы миксомы, фибромы кроликов и белок
<i>Suipoxvirus</i>	Вирус оспы свиней
<i>Molluscipoxvirus</i>	Вирус контагиозного моллюска
<i>Yatapoxvirus</i>	Яба-вирус опухоли обезьян, танапоксвирусы человека, обезьян

ВИРУС НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЫ



ВИРУС НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЫ.

Это самый крупный вирус животных. Вирион имеет кирпичеобразную форму с закругленными углами размером 300—450 • 170—260 нм. Он имеет сложное строение и состоит из сердцевины (нуклеоида), имеющей форму двояковогнутой линзы, по обе стороны от которой находятся овальные образования – боковые тела. Сердцевина содержит ДНК, упакованную в белковый футляр в виде цилиндрических или нитевидных фигур, и окружена внутренней и наружной мембранами. Сердцевина и белковые тела окружены внешней оболочкой с характерными шарообразными выступами



АНТИГЕННОЕ СТРОЕНИЕ ВИРУСА НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЫ

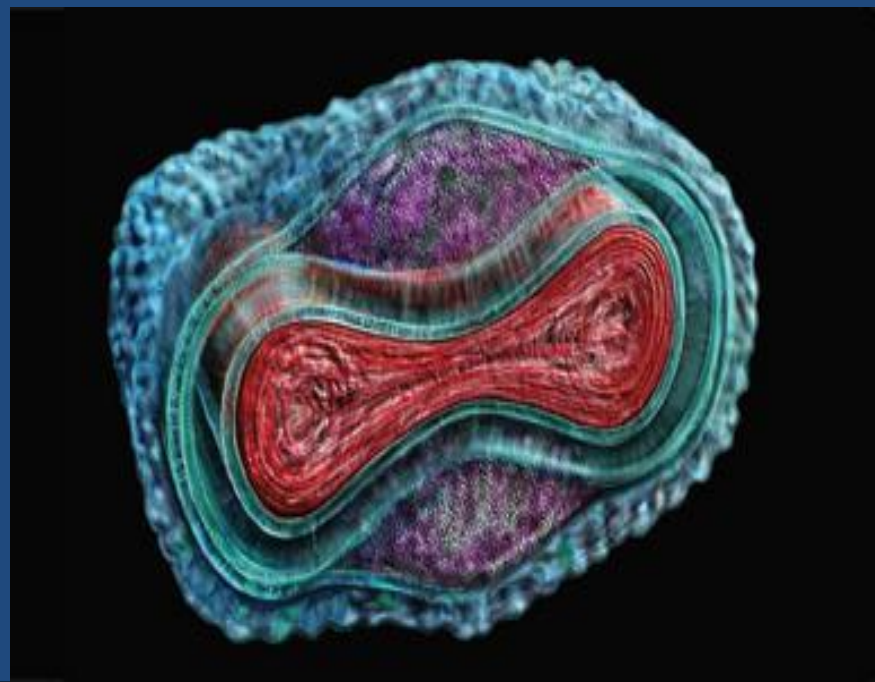
1.Ранний ES-антиген, формируется до начала синтеза вирусной ДНК;

2.Родоспецифический LS-антиген, относится к неструктурным полипептидам;

3.Группоспецифический нуклеопротеидный NP-антиген (продуцирует образование вируснейтрализующих

антител), состоит из ряда структурных полипептидов;

4.Видоспецифический гемагглютинин – гликопротеид, локализуется в липопротеидной оболочке вириона.



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ НАТУРАЛЬНОЙ ОСПЫ

Инкубационный период - 8 до 14 дней, чаще около 11–12 дней.

Источник и резервуар возбудителя - больной с последних дней инкубационного периода до полного выздоровления (максимальную опасность больные представляют с 3-8-го дня болезни).

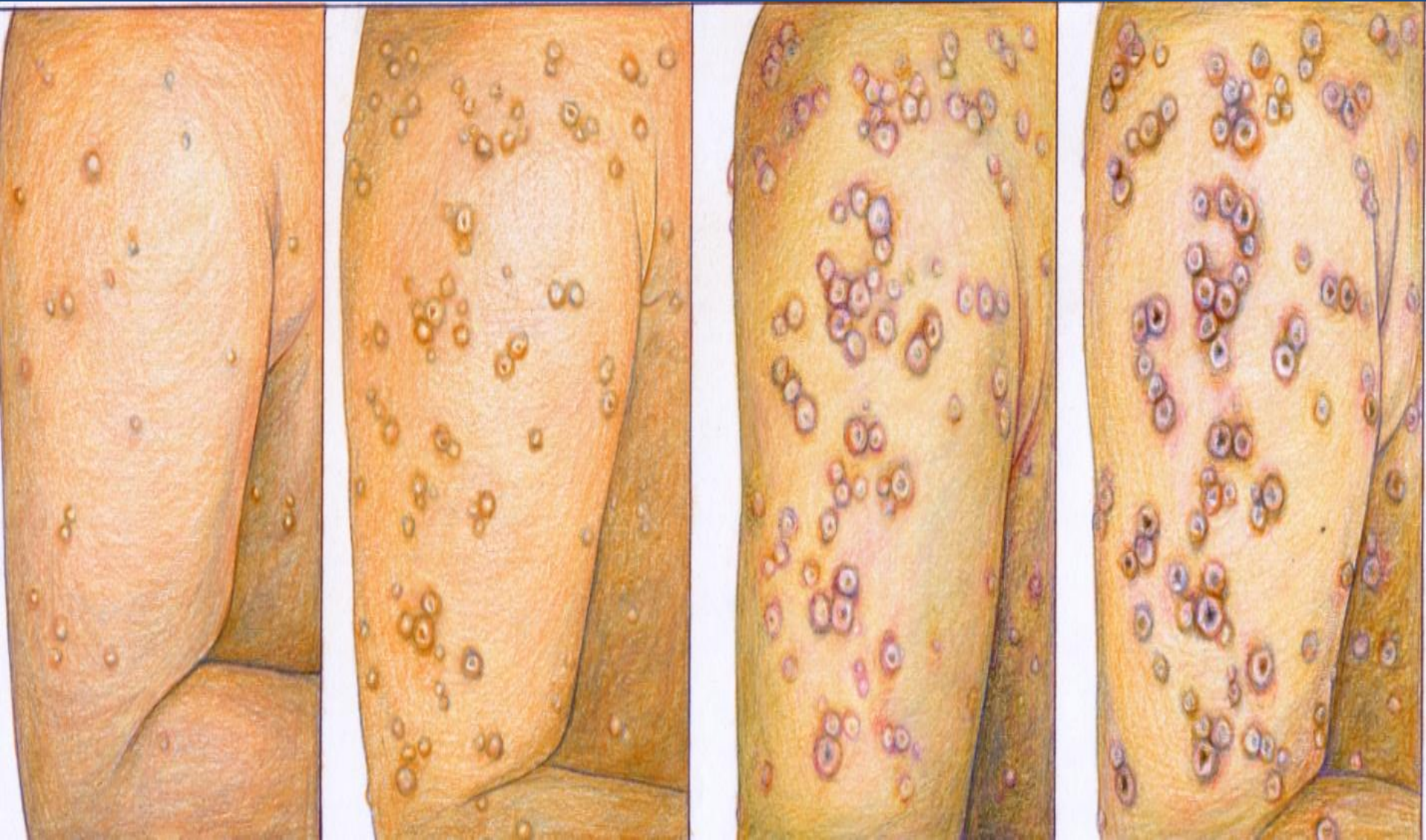
Механизм заражения - аэрозольный.

Передача возбудителя - воздушно-капельный или воздушно-пылевой путь.

Факторы передачи - инфицированные вирусом воздух, пыль, нательное и постельное белье. Возможно заражение через конъюнктиву, повреждённую кожу; у беременных - трансплацентарное заражение плода. Эпидемическую опасность также представляют трупы умерших от оспы.



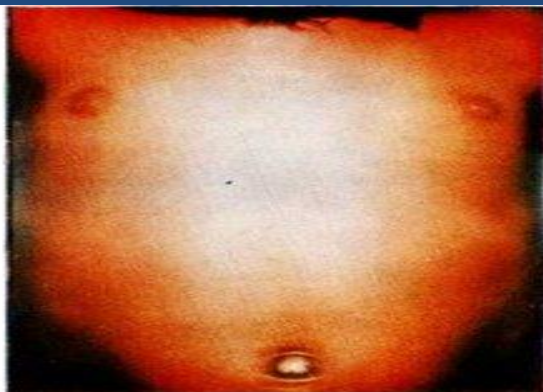
СТАДИИ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ



РАЗЛИЧНЫЕ СТАДИИ БОЛЕЗНИ



1



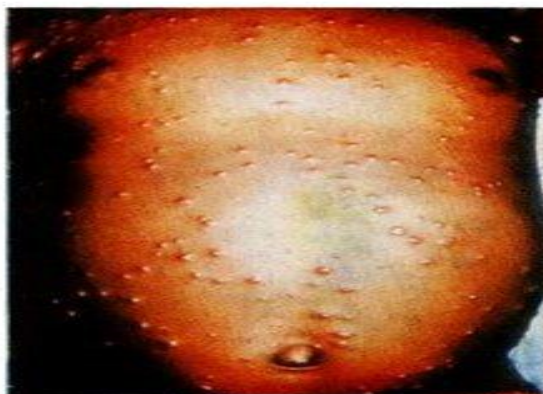
2



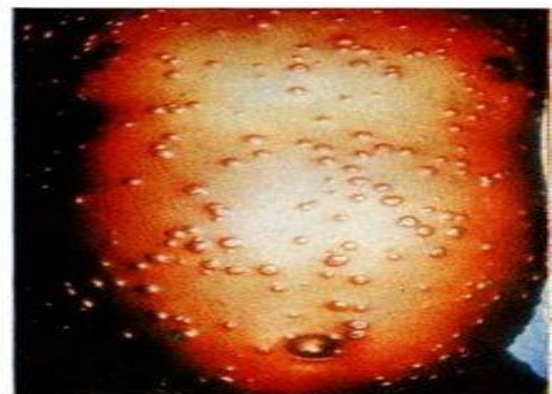
3



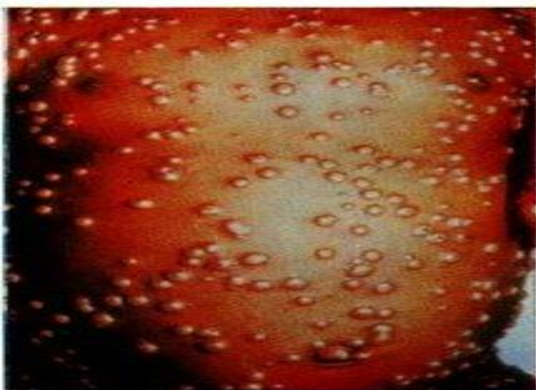
4



5



6



7



8

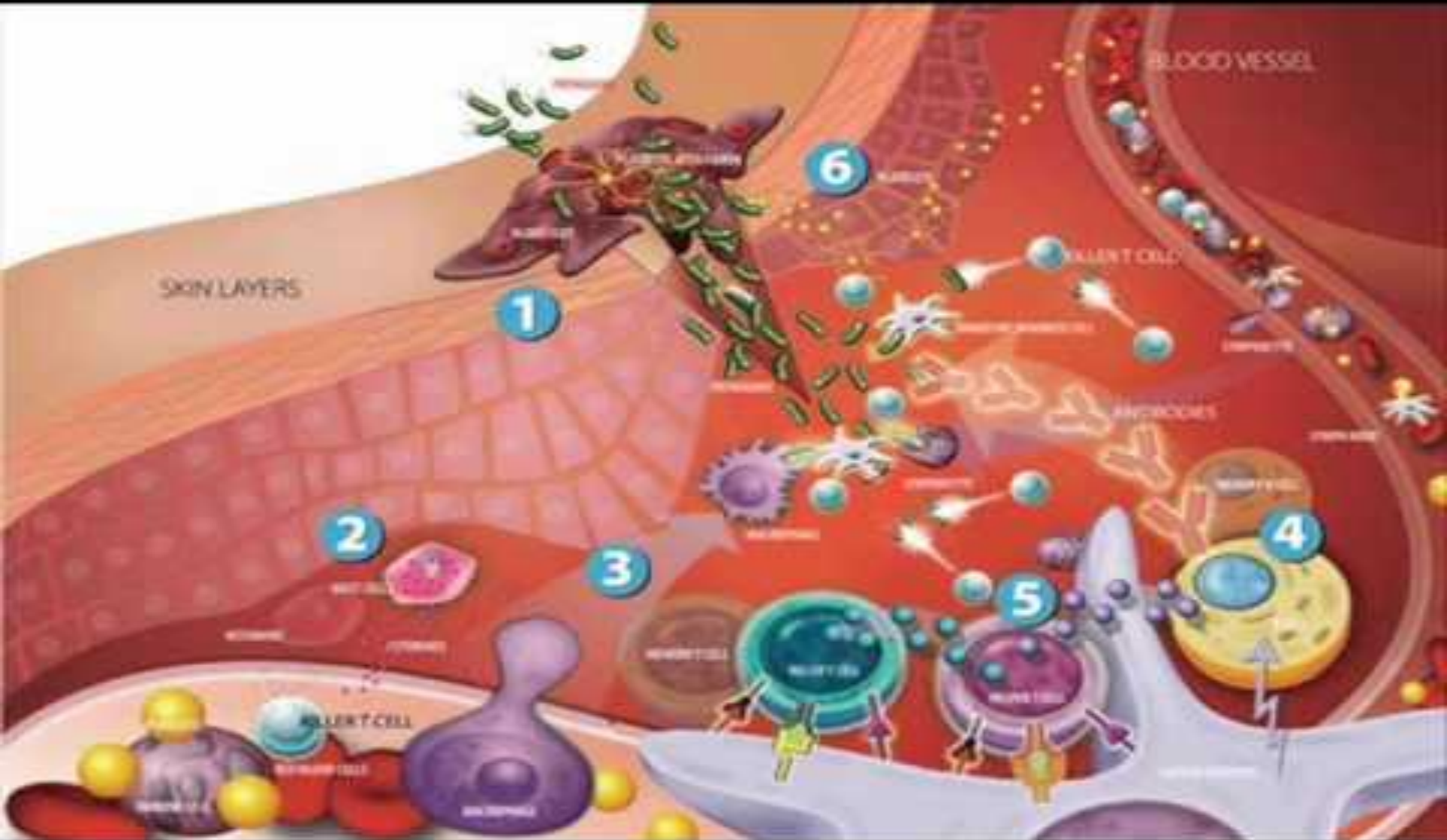


9

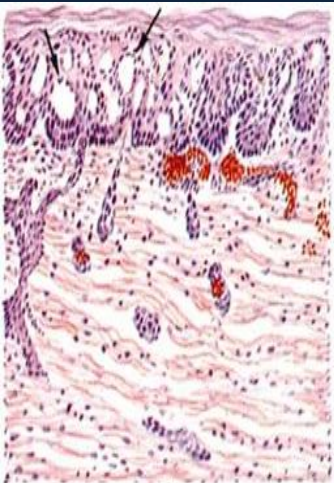
СТАДИИ КОЖНЫХ ВЫСЫПАНИЙ (по дням болезни)



Патогенез натуральной оспы



МИКРОПРЕПАРАТ КОЖИ: НАТУРАЛЬНАЯ ОСПА В ТОЛЩЕ ЭПИДЕРМИСА



1



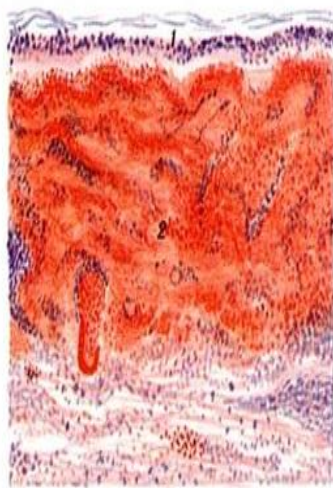
2



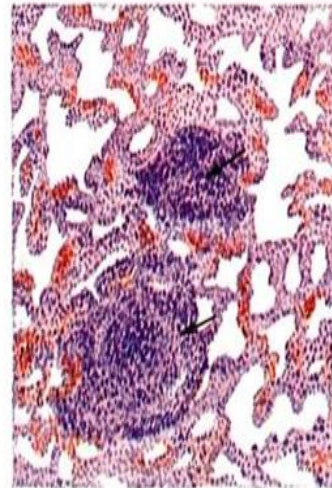
3



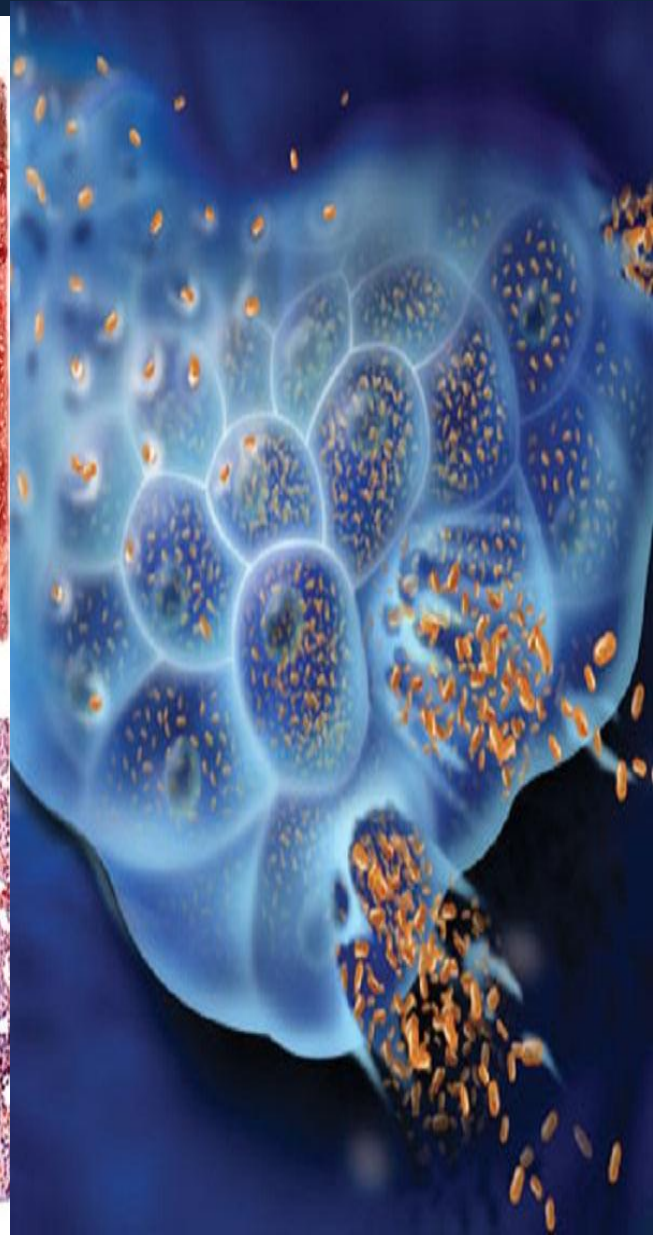
4



5

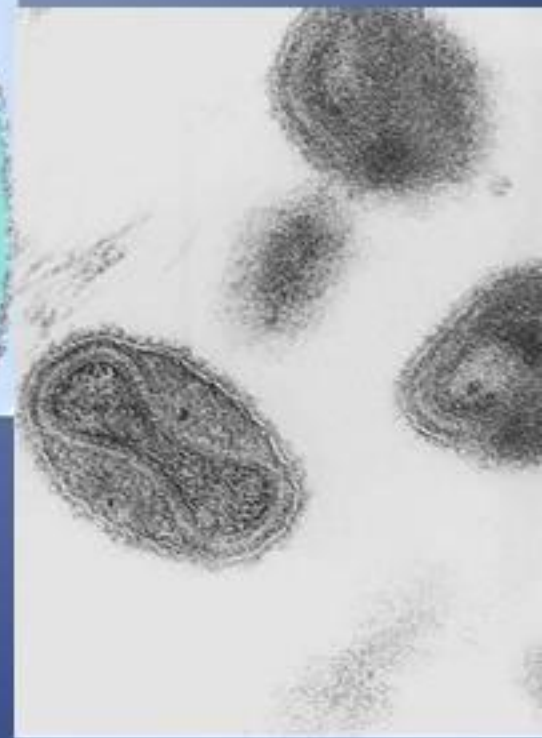
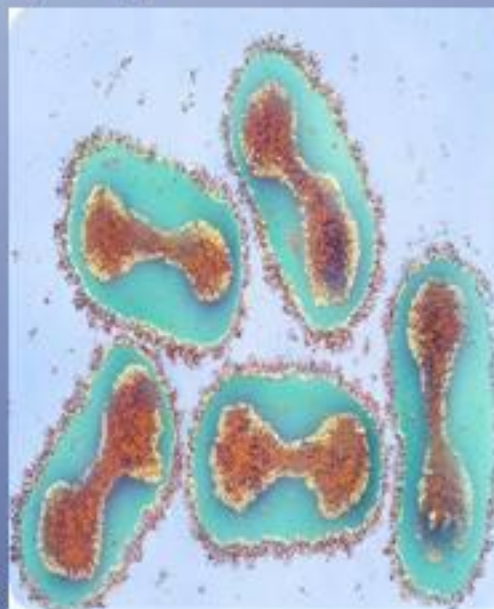


6



Локализация вируса натуральной оспы

- В коже вирус сначала заражает эндотелий капилляров и венул дермы, а затем распространяется на эпидермис, в котором развиваются типичные дегенеративные изменения, приводящие к образованию везикул. Очаговые поражения при сыпи распространяются также на слизистую рта и верхних дыхательных путей.



Клиника и симптомы натуральной оспы

Инкубационный период натуральной оспы длится в среднем **10-14 дней** (от 5 до 24 дней).

Четыре периода течения болезни:

-продромальный (2-4-е сутки)

-период высыпаний (4-5 сутки)

-период нагноения

-(7-10-е сутки)

-реконвалесценция

(30-40 сутки)

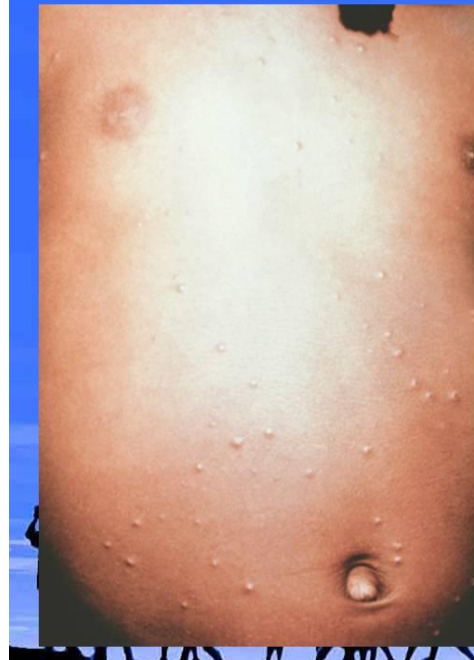


**Типичные симптомы натуральной оспы в области
бедренного треугольника Симона и грудных треугольников
на 2-3-и сутки болезни**





Папулезная сыпь
(единичные папулы)
на 2-й день болезни



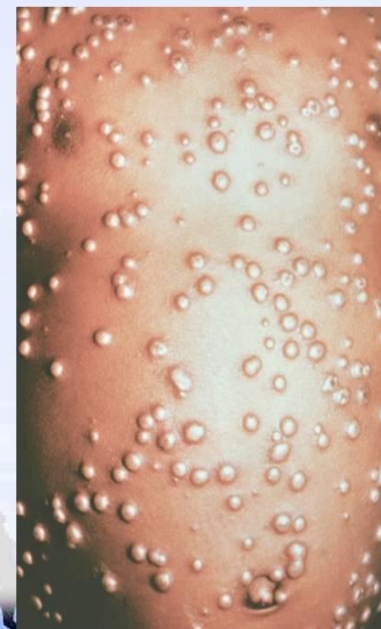
Везикулезная сыпь на
3-й день болезни



Везикулезная сыпь
(единичные пустулы)
на 5-й день болезни



Пустулезная сыпь на 8-й день болезни



Классификация клинических типов большой оспы (*variola major*) с основными особенностями клинического течения по Rao (1972)

-Обычная: сливная (у вакцинированных летальность 26%, невакцинированных – 62%), полусливная (у вакцин. 84%, невакцинир. - 37%), дискретная (у вакцинир. летальность 0,75 %, невакцинир. 9,3%);

-Модифицированная (вариолоид –оспа у привитых):

Сливная, Полусливная, Дискретная - 0% летальность

- Оспа без сыпи – летальность 0%

-Плоская:

Сливная, Полусливная, Дискретная (у вакцинир. летальность 66%, невакцинир. - 96%)

-Геморрагическая:

Ранняя (100% лет.),

Поздняя

(у вакцинир. летальность 89%, невакцинир. – 96%)

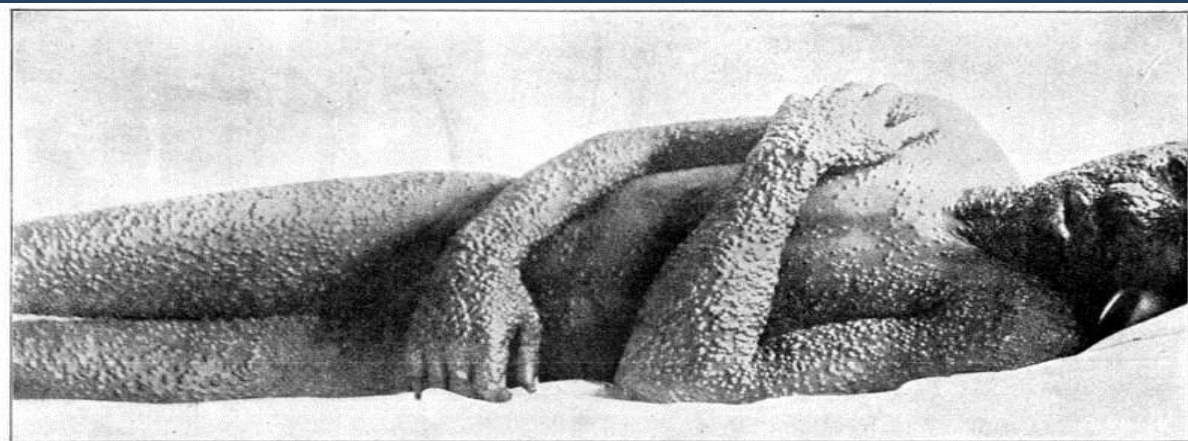


FIGURE 8. CONFLUENT SMALLPOX: EARLY PUSTULAR STAGE.—(Corlett.)

Классификация по степени тяжести клинических форм натуральной оспы с основными особенностями течения

- «Большая оспа» (*Variola major*):
- Геморрагическая (*Variola haemorrhagica. nigra*), тяжелая
- Сливная (*Variola confluens*), тяжелая
- Обычная (*Variola vera*),
среднетяжелая
- Вариолоид - оспа у привитых
- (*Variolosis*), легкая
- Оспа без сыпи (*Variola sine*
exanthemate), легкая
- Оспа без температуры (*Variola*
afebrilis), легкая
- «Малая оспа» (*Variola minor*):
- Алястрим - белая оспа (*Alastrim*),
- легкая



Легкая форма.

Вариолоид характеризуется коротким течением болезни, небольшим количеством элементов, отсутствием их нагноения, наблюдался у лиц, привитых против оспы.

Рубцы при вариолоиде не образуются. С отпадением корочек болезнь заканчивается.

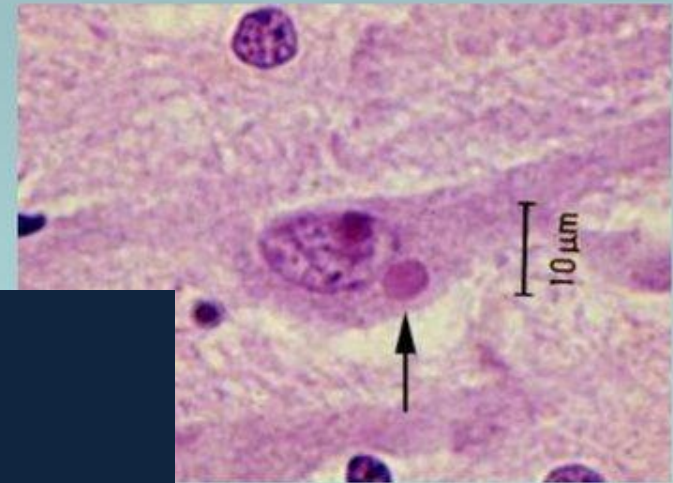
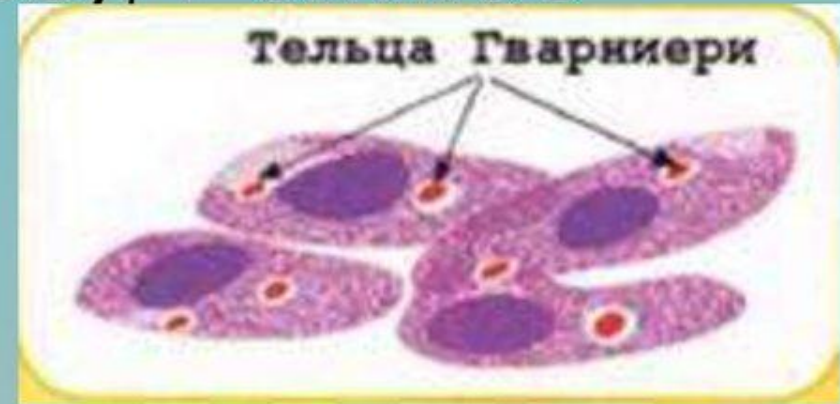
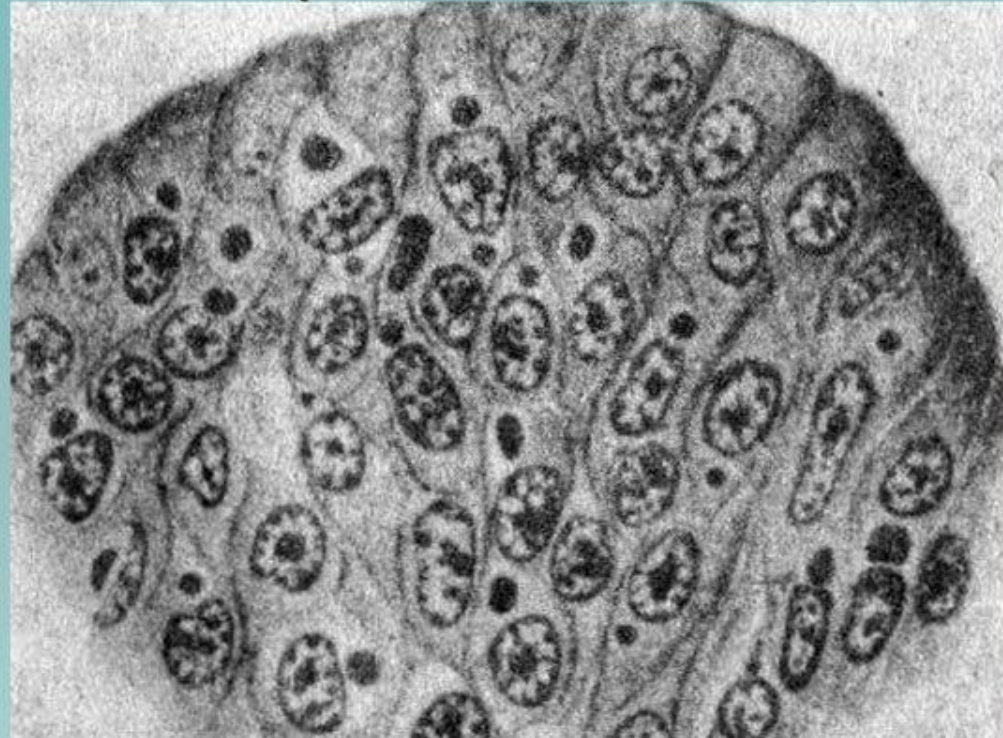
При **оспе без сыпи** лишь в начальном периоде наблюдаются характерные для оспы натуральной симптомы: повышение температуры, головная боль и боль в области крестца. Болезнь продолжается 3—4 дня.

Оспа без температуры: на коже и слизистых оболочках появляется скудная узелково-пузырьковая сыпь; общее состояние не нарушается. Распознавание оспы без сыпи и оспы без температуры возможно лишь в очаге инфекции.

К легкой форме оспы относится **аластрим** (синоним: белая оспа, малая оспа), встречавшийся в странах Южной Америки и Африки. Эта форма отличается наличием сыпи белого цвета, не оставляющей рубцов.

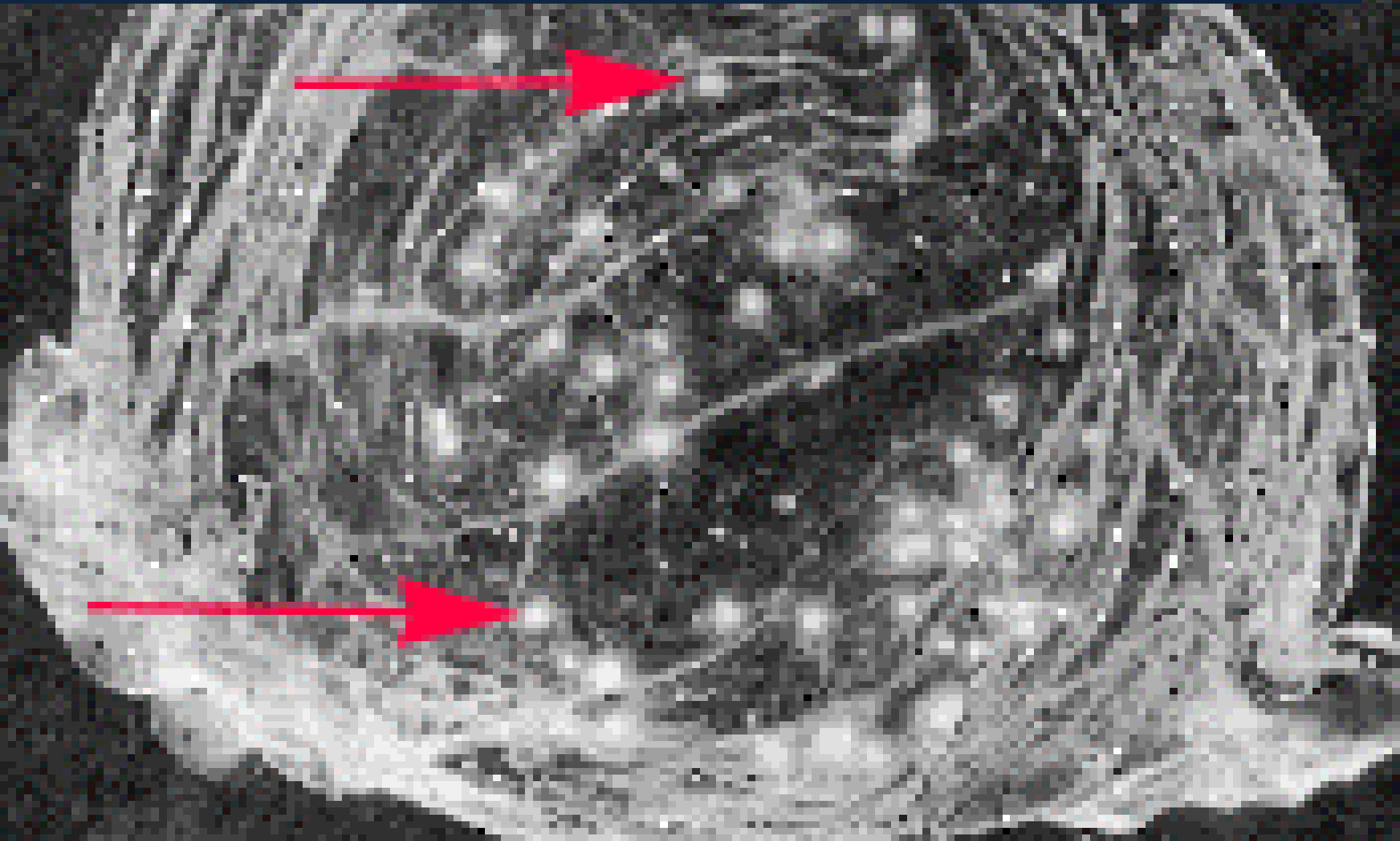


ЦПД. Тельца Гварниери (Guarnieri bodies), *Poxvirus*

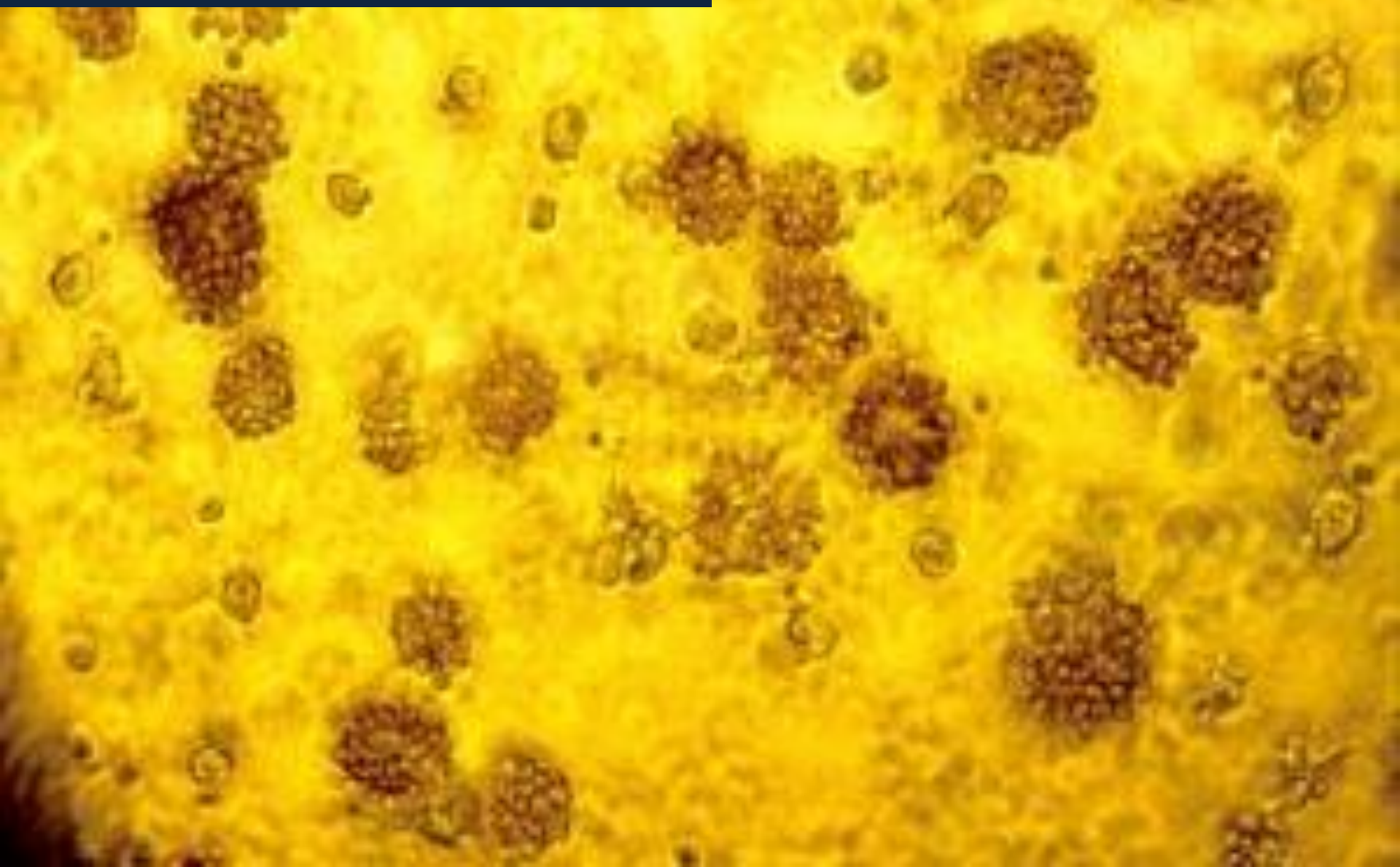


при размножении в цитоплазме
эпителиальных клеток образуются
специфические цитоплазматические
включения - включения В (виросомы) или
тельца Гварниери;

На хорион-аллантаической оболочке куриных эмбрионов вирус размножается с образованием чётко ограниченных мономорфных куполообразных оспин белого цвета;



Феномен гемадсорбции в клетках
перевиваемой линии почек
эмбриона свиньи.



Дифференциальная диагностика.

Натуральную оспу в разгар заболевания прежде всего необходимо дифференцировать от ветряной оспы. При последней области ладоней и подошв не поражаются элементами сыпи, а на отдельных участках кожи можно видеть одновременно элементы сыпи от пятна до везикул и корочек. При ветряной оспе пузырьки однокамерные, легко спадаются при прокалывании.

В начальный период натуральной оспы проводят дифференциальную диагностику с корью и скарлатиной. Необходимо сосредоточить внимание на типичном для натуральной оспы расположении продромальной сыпи (треугольник Симона, грудные треугольники).



ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Для анализа берут содержимое везикулы, пустулы, корочки, мазки слизи из полости рта, кровь.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- выделение вирусов
- электронная микроскопия
- микропреципитация в агаре
- иммунофлюоресцентный метод,
- ПЦР
- анализ с использованием микрочипов



ПРОФИЛАКТИКА

ВАКЦИНЫ

- вакцина сухая живая оспенная;
- инактивированная сухая оспенная вакцина;
- оспенная эмбриональная живая вакцина в таблетированной форме



МИКРОГЕН

Вакцина оспенная живая (Вакцина оспенная)

Вакцина для профилактики оспы
лиофилизат для приготовления раствора для внутрикожного введения и кожного скарификационного нанесения в комплекте с растворителем

10 ампул вакцины по 20 доз

Серия	Дата выпуска
	Годен до

10 ампул растворителя (Глицерина раствор 50 %) по 0,3 мл

Серия	Годен до
-------	----------

Данные ВОЗ:

два типа вакцин –
коровья вакцина и
осповакцина
АСАМ2000.



Этиотропное лечение натуральной оспы:

1. Противовирусные препараты (метисазон ВВ-цидофовир (Вистид), СМХ001, ST-246 (тековиримат))

2. Противооспенный иммуноглобулин 3-6 мл внутримышечно

3. Антибиотики широкого спектра действия (полусинтетические пенициллины, макролиды, цефалоспорины) при наличии бактериальных осложнений



Симптоматическое лечение натуральной оспы:

- анальгетики;
- снотворные препараты;
- местная обработка: полости рта - 1% раствором гидрокарбоната натрия, глаз - 15-20% раствором сульфацила-натрия, век - 1% раствором борной кислоты, элементов сыпи - 3-5% раствором перманганата калия.



В период образования корочек для уменьшения зуда применяют 1% ментоловую мазь.

Диспансерное наблюдение



**Карантин для лиц,
находившихся в
контакте
с больным
(подозрительным)
натуральной оспой,
устанавливают на
17 дней.**



Вакцинация против оспы проводится независимо от срока предыдущей прививки. Вводится однократно донорский гамма-глобулин в количестве 3 мл и назначается внутрь метисазон: взрослым 0,6 г 2 раза в сутки, детям — разовая доза из расчета 10 мг на 1 кг массы тела ребенка 4—6 дней подряд.

Вариоляция

- Вариоляция состояла в прививке оспенного гноя из созревшей пустулы больного натуральной оспой, приводившей к заболеванию оспой в легкой форме.
- Опыты Дженнера.
- Дженнер указывал, что коровья и натуральная оспа есть две формы одной и той же болезни, так что перенесение коровьей оспы сообщает невосприимчивость к натуральной.



Памятник Э.Дженнеру работы Монтеверде

КОРОВЬЯ ОСПА





CANADA.—THE RECENT SMALLPOX EPIDEMIC IN MONTREAL.—VACCINATING AMERICAN-BOUND PASSENGERS ON A TRAIN OF THE GRAND TRUNK RAILWAY.
FROM SKETCHES BY JAMES MARTIN.—SEE PAGE 215.



ОСПА И ОСПОПРИВВАНІЕ

В. О. ГЕРБСТА.

Переводъ съ англійскаго В. Д. Соловьева, ассистента по Императорскому Университету въ С.-Петербургѣ.

ИЗДАВНОЕ ПРИБЛИЖЕНІЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ПРЕДПРИЯТИЮ
ПЕТЕРБУРГСКАГО УНИВЕРСИТЕТА
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПЕТЕРБУРГСКАГО УНИВЕРСИТЕТА
ПЕТЕРБУРГЪ
ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ
ВЪ ПЕТЕРБУРГѢ
ВЪ КНИЖНОМЪ МАГАЗИНѢ
ВЪ ПЕТЕРБУРГѢ

ТАМЪ БЫВАЕТЪ.

Всѣхъ изданій вышло по 100 экз.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.
Томскаго Д. В. Елизарова, Соловьева (1860) № 12.
1860.

uchi.ucoz.ru



Оспа и оспопрививание в России

- В начале XVII столетия, начиная с 1610 г., оспа начала распространяться в Сибири (среди остяков), а в 1788 г. достигла Камчатки, истребив $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ и даже $\frac{3}{4}$ иных племен.
- Первые прививки (вариоляции) в России сделал специально приглашённый из Англии врач Томас Димсдейл. Первыми привитыми были Екатерина II Великая, великий князь Павел Петрович, и великая княгиня Мария Фёдоровна.
- В России, вакцинация по методу Дженнера была начата в октябре 1801 г.



Дворянский герб Александра Оспенного. Титул и герб был дарован императрицей Екатериной II мальчику-А.Д. Маркову, от которого был взят материал для привития императрицы.







- Легко распространяется и легко передается от человека к человеку
 - Высокая смертность
- может вызвать панику и социальные потрясения
- Людям необходимы специальные навыки в умении ликвидировать вспышки

ОСПА ЖИВОТНЫХ

СЕМЕЙСТВО: **POXVIRIDAE**



РОД: **PARAPOXVINIS YATAPOXVIRUS ORTHOPOXVIRUS**



ВИД: **псевдокоровья оспа** **ОСПА ТАНА** **ОСПА ОБЕЗЬЯН**
ОСПА КОРОВ
ВИРУС ВАКЦИНЫ



ВИРУС ОСПЫ БУЙВОЛОВ

ПОДВИД:

Оспа животных



ОСПА ОБЕЗЪЯН

Зоонозная оспа из группы вирусных зоонозов, вызываемых представителями семейства протеевых протеинов, протекающих с синдромом интоксикации и возникновением на

коже и слизистых оболочках везикулезно-пустулезной сыпи.

Встречается в зоне лесов тропической Африки.

Код болезни (МКБ-10) — B04

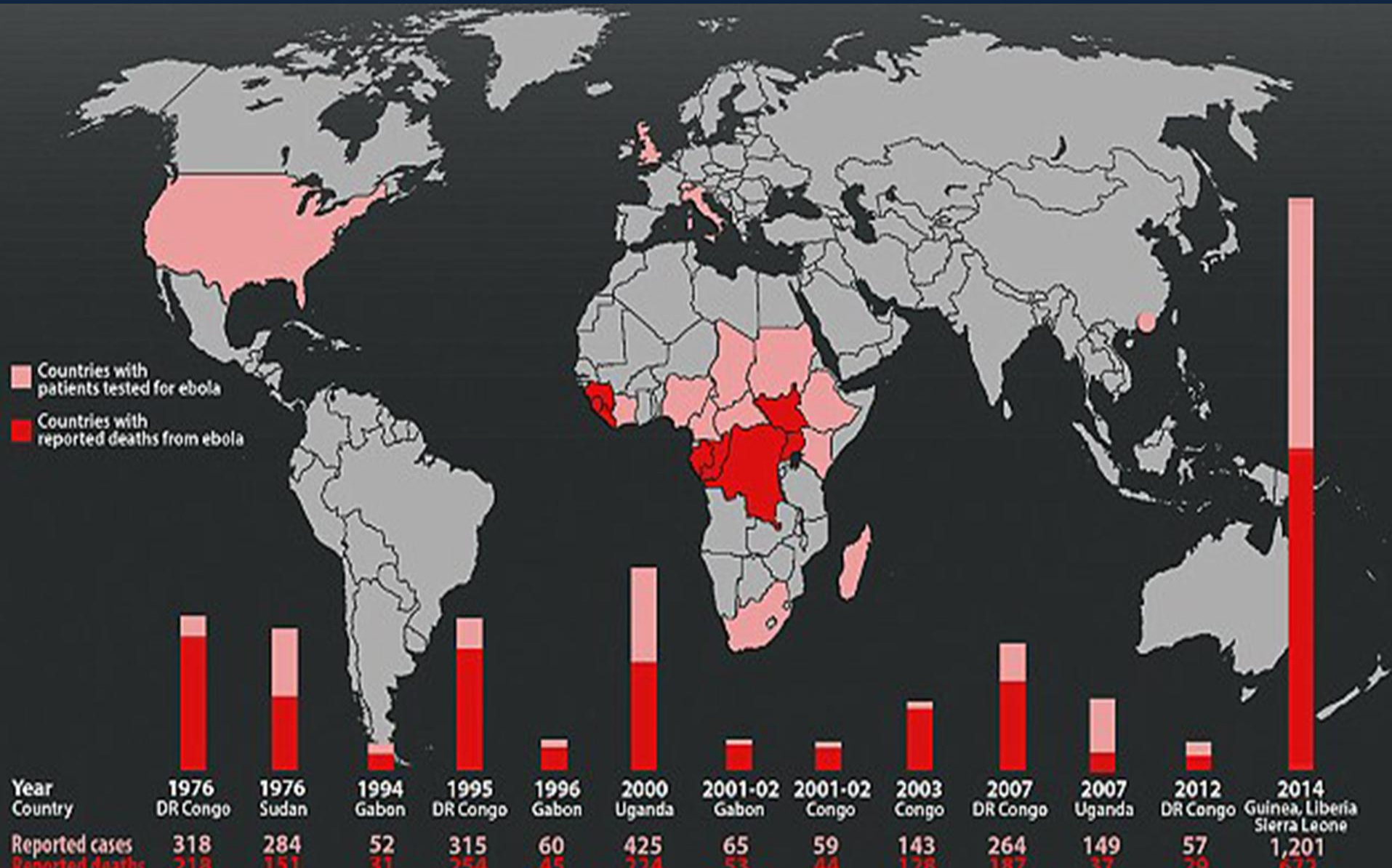


Основные факты об оспе обезьян

1. Вирус оспы обезьян может вызывать смертельную болезнь у людей; эта болезнь схожа с натуральной оспой, но протекает, как правило, гораздо легче.
2. Оспа обезьян распространена, в основном, в отдаленных селениях Центральной и Западной Африки, расположенных рядом с влажными тропическими лесами.
3. Вирус оспы обезьян передается человеку от разных диких животных и распространяется среди населения путем передачи от человека человеку.
4. От оспы обезьян нет лечения или вакцины, однако вакцинация против натуральной оспы оказывается на 85% эффективной в профилактике оспы обезьян.



РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИРУСА ОСПЫ ОБЕЗЬЯН



Эпидемиология

Естественный резервуар вируса не установлен.

Механизм заражения – аэрогенный с воздушно-капельным путем передачи возбудителя.

Наибольшая восприимчивость наблюдается в возрасте до 4 лет.

Источник инфекции - больные приматы 12 видов, инфицированный вирусом человек, однако в отличие от натуральной оспы заразившиеся от него лица для окружающих людей эпидемиологически неопасны.

В настоящее время болезнь встречается в Заире, Либерии, Камеруне, Нигерии, Кот-д'Ивуаре, Сьерра-Леоне (всего зарегистрировано около 100 случаев болезни).

Сезонность- летняя.



Клиническая картина

Начало болезни острое: наблюдаются озноб и быстрое повышение температуры тела до 39–40 °С, астенизация, понижение аппетита, миалгии и артралгии.

С 3–4-го дня болезни на фоне температурной ремиссии на коже и слизистых оболочках, вначале на лице, руках, а затем на туловище появляется сыпь, развивающаяся стадийно от макулы до везикулы, пустулы, корочки и рубца.

На слизистых оболочках везикулы быстро мацерируются с образованием болезненных язв.

Пустулизация сыпи наблюдается

на 7–8-й день болезни и характеризуется высокой лихорадкой и усилением других симптомов интоксикации.

Образование корочек **с 9–10-го дня** сопровождается улучшением состояния больных и свидетельствует о начинающемся выздоровлении.



ПЕРИОДЫ БОЛЕЗНИ

1. Период инвазии (0-5 дней) - лихорадочное состояние, сильная головная боль, лимфоденопатия (увеличение лимфатических узлов), боль в спине, миалгия (мышечная боль) и сильная астения (слабость);

2. Период высыпаний на коже - различные стадии высыпаний появляются на лице (в 95% случаев), на ладонях и ступнях (75%) и на теле почти

одновременно. Сыпь проходит несколько этапов развития – от макулопапул (поражений кожи с плоским основанием) до везикул (небольших наполненных жидкостью пузырьков) и пустул, которые примерно через 10 дней покрываются корочками. До полного исчезновения корочек может пройти три недели.



ДИАГНОСТИКА

Диагностика

Дифференцированный диагноз с натуральной оспой, ветряной оспы, корью, бактериальными кожными инфекциями, чесоткой, медикаментозную аллергию и сифилис.

Оспа обезьян может быть окончательно диагностирована только в лаборатории путем проведения ряда различных тестов, таких как:

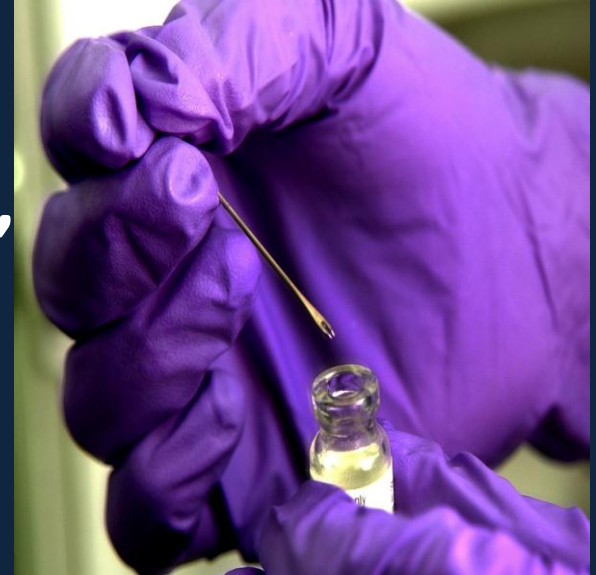
- иммуносорбентный анализ с применением фиксированных ферментов (ELISA);
- тесты на выявление антигенов;
- полимеразная цепная реакция (ПЦР);
- изолирование вируса в культурах клеток.



ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Лечение

Применяется комплексная терапия, включающая использование **противооспенного иммуноглобулина, метисазона, антибиотиков широкого спектра действия и дезинтоксикационных средств.**



Профилактика

В эндемичных районах проводится плановая вакцинация и по эпидемиологическим показаниям. Контактные лица подлежат изоляции на 17 дней.

ПРОФИЛАКТИКА

1. Предотвращение дальнейшего распространения оспы обезьян в результате торговли животными.

2. Ограничение или запрещение перемещения небольших африканских млекопитающих животных или обезьян может быть эффективным в замедлении распространения вируса за пределы Африки.

3. Содержащихся в неволе животных не следует прививать против натуральной оспы. Инфицированных животных необходимо изолировать от других животных и немедленно помещать под карантин. Любые животные, которые могли иметь контакты с инфицированным животным, должны быть помещены под карантин и находиться под наблюдением на предмет появления симптомов оспы обезьян в течение 30 дней.



Снижение риска инфекции у людей

Во время вспышек оспы обезьян **тесный контакт с другими пациентами** является самым значительным фактором риска инфицирования вирусом оспы обезьян. При отсутствии специального лечения и вакцины единственным способом уменьшения числа инфекций среди людей является **повышение** осведомленности в отношении факторов риска и **просвещение населения** в отношении мер, которые могут быть приняты для ограничения контактов с вирусом.

Снижение риска передачи инфекции от человека человеку

Необходимо:

- избегать тесных физических контактов с людьми, инфицированными оспой обезьян
- при уходе за больными людьми надевать перчатки и использовать средства защиты
- после ухода за больными людьми или после посещения таких людей необходимо регулярно мыть руки.



Снижение риска передачи инфекции от животного человеку

В эндемичных районах:

- тщательная тепловая обработка продуктов животного происхождения (таких как кровь, мясо).

- при обращении с больными животными
- или их

инфицированными тканями,

а также во время забоя животных надевать перчатки и другую соответствующую защитную одежду.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!!!

